--- LogoDIDACT 2.0 ---**Die Schulserverlösung**

Dokumentation

Version 21.12.28.0



zur Schule

--- LogoDIDACT 2.0 --- Die Schulserverlösung: Dokumentation Copyright ©

Inhaltsverzeichnis

I. LogoDIDACT 2.0 Überblick	I – 1
I.1. LogoDIDACT 2.0	I – 3
I.1.1. Überblick	I – 3
I.1.1.1. Module und Bausteine	I – 3
I.1.1.2. Die Architektur der Version 2.0	I – 4
I.1.1.3. Software und Lizenzierung	I – 6
I.1.1.4. Empfohlene Peripherie	I – 7
II. Installation des Servers	II – 1
II.1. LogoDIDACT-Server-Installation	II – 5
II.1.1. Vor der Installation	II – 5
II.1.2. Upgrade auf LogoDIDACT 2.0	II – 5
II.1.2.1. Upgrade auf Ubuntu 16.04	II – 6
II.1.2.2. Umstellung der Netzwerkkonfiguration auf systemd	II – 8
II.1.3. Neuinstallation	II – 9
II.1.3.1. Voraussetzungen	. II – 10
II.1.3.2. Basisinstallation	. II – 10
II.1.3.3. Systemaufbau durch Puppet	. II – 22
II.1.3.4. LogoDIDACT Update	II – 24
II.1.3.5. Aktualisierung des Open vSwitch	II – 25
II.1.3.6. Änderung des root-Kennwortes	II – 26
III. Konfiguration des Servers und seiner Dienste	III – 1
III.1. USV	III – 9
III.1.1. Sinn und Zweck der USV	III – 9
III.1.2. Geeignete Modelle	. III – 9
III.1.2.1. APC Smart-UPS SMX750i oder SMX1000i	III – 9
III.2. Backup	III – 13
III.2.1. Backup Konzept in LogoDIDACT	III – 13
III.2.1.1. Art und Ablauf der Sicherung	III – 14
III.2.1.2. Zeitplan für Sicherungen in LogoDIDACT	. III – 14
III.2.1.3. Benachrichtigung über durchgeführte Sicherungen	. III – 14
III.2.1.4. Dateien, die nicht gesichert werden	III – 15
III.2.1.5. Internet-Surfdaten aus dem Backup ausschließen	. III – 16
III.2.1.6. Art und Anzahl der Sicherungen festlegen (Backup-Rotation)	III – 16
III.2.2. Backupfestplatte neu initialisieren	. III – 16
III.2.3. "Hot-Plug" Sicherung über LD-USB-BAK	. III – 18
III.2.3.1. USB-Platte für Hot-Plug neu einrichten	. III – 18
III.2.3.2. Sicherung mit USB Hot-Plug durchführen	III – 18
III.2.3.3. USB Hot-Plug im Monitoring überwachen	. III – 20
III.2.4. Sicherung des Auslieferungszustandes	III - 20
III.2.5. Technischer Ablauf des Backups und mögliche Probleme	III – 22
III.2.6. Backup auf NAS per iSCSI	III - 22
III.2.6.1. Separates Netzwerkinterface für NAS einrichten	III – 23
III.2.6.2. Das NAS-Gerät konfigurieren	III - 24
III.2.6.3. Sicherung auf NAS am Server einrichten	. III – 40
III.2.7. Restauration im Fehlerfall	III – 43
III.2.7.1. Restauration im lauffähigen System	. III – 43
III.2.7.2. Disaster Recovery - Notfallwiederherstellung	III – 43
III.3. Server und Systemdienste	III - 47
III.3.1. Netzwerk-Konfiguration am Server	III – 47
III.3.1.1. Physische Netzwerkzuordnung	III - 48
III.3.1.2. Externe IP-Adresse des Servers anpassen	. III – 49
III.3.1.3. Interface extern auf DHCP stellen	III – 50

III.3.1.4. Interne IP-Adresse des ldhost anpassen	. III – 50
III.3.1.5. Netzwerkbereich anpassen	. III – 51
III.3.1.6. IP-Adresse des logosrv anpassen	. III – 53
III.3.1.7. Trunks, Bonding und LACP	. III – 54
III.3.1.8. Netzwerke und VLANs in LogoDIDACT 2.0	. III – 56
III.3.2. Der Host und seine Container	. III – 58
III.3.2.1. Befehle zum Verwalten der Container (LXCs)	. III – 58
III.3.3. Konfigurations-Management mit Puppet	. III – 60
III.3.3.1. Grundlagen zu Puppet	. III – 61
III.3.3.2. Puppet Tools und Befehle	. III – 62
III.3.3.3. logoDIACT 2.0 mit Puppet managen	. III – 63
III.3.3.4. Container aufbauen	III – 68
III.3.3.5. Container löschen	III - 70
III.3.4. Aktivierung samba4-ad	III - 70
III 3 4 1 Samba 4 Domänennamen festlegen	III = 71
III 3.4.2 Samba 4 Domâne aufhauen (lassen)	III = 72
III 3 4 3 Samba 4 Administration und Tools	111 - 73
III 3.5. Reverse Provy	III = 73 III = 74
III.3.5.1. Vorbereitungen und Voraussetzungen	. III = 74 III 75
III.3.5.1. Voldelettuligen und Voldussetzuligen	111 - 75
III.5.5.2. Container rev-proxy autoauen	III = 73 $III = 76$
III.5.5.5. Dell Revelse Floxy ful webuleliste aktiviteteli	$\frac{111 - 70}{111 - 77}$
III.5.5.4. Ports an den Reverse Proxy weiterleiten	. III – //
III.3.0. Zertifikale mit Let's Encrypt	. III - //
III.3.0.1. Digitale Zerinikate	. III - 78
III.3.6.2. Let's encrypt aktivieren	. III - 78
III.3.6.3. Zertifikat erstellen	. III – 79
III.3.6.4. Zertifikat pruten	III – 83
III.3.6.5. Zertifikate aktualisieren	. III – 83
III.3.7. Verwendung eigener Zertifikate	. III – 83
III.3.8. Interne Certification Authority (CA)	. III – 84
III.3.9. Zugriff auf LDAP per SSL/TLS	. III – 84
III.3.9.1. Port über Firewall an Rev-Proxy leiten	. III – 85
III.3.9.2. Zertifikat für Rev-Proxy erstellen und prüfen	. III – 85
III.3.9.3. Konfiguration für LDAP im Rev-Proxy	. III – 86
III.3.9.4. LDAP von außen testen	III – 86
III.3.9.5. Den Zugriff auf LDAP in der Firewall absichern	. III – 89
III.3.9.6. Konfiguration für Samba4-AD	. III – 90
III.3.9.7. Spezielle LDAP-Benutzer und Attribute	. III – 91
III.3.10. Virtuelle Maschinen mit KVM	III – 93
III.3.10.1. KVM am Server aktivieren	. III – 94
III.3.10.2. Virtio Treiber installieren	. III – 94
III.4. Konfiguration des logosrv	. III – 95
III.4.1. Firewall	. III – 95
III.4.1.1. Fernzugriff auf den Server	. III – 95
III.4.1.2. Ports und Protokolle	III - 100
III.4.1.3. Sperren von Tor-Verbindungen	III – 102
III.4.2. Proxy-Server	III - 102
III.4.3. Webfilter	III - 103
III.4.3.1. Schlagwortfilter Schwellwert ändern	III – 103
III.4.3.2. Vorratsdatenspeicherung für Internetauswertung andassen	III – 103
III.4.4. Drucker Einstellungen cups/pykota	III – 103
III.4.4.1. Bestätigung des Druckauftrags am Client deaktivieren	III - 103
III.4.4.2. Druckeragent bzw. Printagent Symbol am Client ausschalten	III – 104
III.4.5. DHCP-Optionen	III – 104

III.4.5.1. IP-Adress-Vergabe für fremde Rechner sperren	III-104
III.4.5.2. Adressbereich für dynamische IPs anpassen	III-104
III.4.6. DNS-Server	III - 105
III.4.6.1. Verbotene Namen	III-105
III.4.6.2. DNS Rechnereintrag per wimport_data	III-105
III.4.6.3. Dynamisches DNS	III – 106
III.4.7. Laufwerke und Zugriffsberechtigungen	III – 106
III.4.7.1. Zusätzliche Freigabe und Laufwerk einrichten	III-106
III.4.7.2. Zugriffsberechtigung ACLs in LogoDIDACT	III-107
III.4.7.3. Zugriff für Lehrer auf Schüler Homelaufwerke	III-109
III.4.7.4. Lesender Zugriff der Lehrer auf Schüler-Homes	III-109
III.4.7.5. Vollzugriff der Lehrer auf Schüler-Homes	III-109
III.4.7.6. Vollzugriff der Lehrer auf Lehrer-Tausch	III-110
III.4.7.7. Vollzugriff aller Benutzer auf Schulweiter Tausch	III-110
III.4.7.8. Vollzugriff auf Klassen-Tauschlaufwerke	III-111
III.4.7.9. Klassentauschlaufwerke deaktivieren	III-112
III.4.7.10. Tauschlaufwerke zyklisch löschen	III-112
III.4.7.11. Anpassung der Dateigröße beim Austeilen	III – 113
III.4.8. Cron-Jobs	III – 113
III.4.9. Befehle und Skripte am logosrv	III – 114
III.4.10. Apache Webserver	III – 115
III.4.10.1. Aktivierung interner Webseiten über public html	III – 115
III.4.10.2. Schulinterne Homepage im Intranet aktivieren	III – 116
III.4.11. Rechte und Berechtigungen	III – 118
III.4.11.1. Zugriff auf Funktionen in der LogoDIDACT-Console ändern	III – 118
III.4.11.2. Gruppe Datenschutz und Verwaltung	III – 120
III.4.12. Benutzer und Kennwörter	III – 121
III.4.12.1. Benutzer	III – 121
III.4.12.2. Kennwörter	III – 124
III.4.13. Log-Dateien	III – 126
III.4.13.1. Rotieren und Komprimieren von Log-Dateien	III – 126
III.4.14. Radius-Server	III – 127
III.5. Softwareverteilung mit LD Deploy	III – 129
III.5.1. Vorteile von LD Deploy	III – 129
III.5.2. Voraussetzungen und Einschränkungen	III – 129
III.5.2.1. Voraussetzungen	III – 129
III.5.2.2. Einschränkungen	III – 130
III.5.2.3. Dringende Empfehlungen	III – 130
III.5.3. Parallelbetrieb von LD Deploy und Rembo/mySHN®	III – 130
III.5.3.1. Neuinstallationen nur mit LD Deploy	III – 130
III.5.3.2. Ergänzung bestehender Rembo-Installationen mit LD Deploy	III – 131
III.5.4. Installation von LD Deploy	III – 133
III.5.5. Freigegebene und Entwickler-Pakete	III – 134
III.5.5.1. Offizielle Pakete	III – 134
III.5.5.2. Entwickler-Pakete für Testzwecke	III – 135
III.5.6. Aktualisierung von LD Deploy Paketen	III – 136
III.5.7. Windows 10 bereitstellen	III – 137
III.5.7.1. Die richtige Windows 10 Variante bereitstellen	III – 138
III.5.7.2. Image importieren	III – 140
III.5.7.3. Import eines Images prüfen	III – 140
III.5.7.4. Torrent Infos	III – 142
III.5.8. Das Control Center starten	III – 143
III.5.9. Eine Windows 10 Umgebung erstellen	III – 144
III.5.9.1. Ein Betriebssystem erstellen	III – 145
•	

III.5.9.2. Dem Betriebssystem ein Image zuordnen	III – 145
III.5.9.3. Konfiguration erstellen und Betriebssystem verknüpfen	III – 147
III.5.9.4. Den Domänenbeitritt konfigurieren	III – 149
III.5.9.5. Das Betriebssystem mit der Domäne verknüpfen	III – 150
III.5.9.6. Die Konfiguration mit der OU Computers verknüpfen	III – 152
III.5.10. Background Deployment	III – 153
III.5.10.1. Hintergrund-Verteilung in Windows 10	III - 153
III 5 10.2 Background Deployment aktivieren	III = 155 III = 154
III 5 10 3 Verhalten an den Windows 10 Clients	III = 151 III = 155
III 5 11 Synchronisation der Geräteliste wimport data	III = 156
III.5.11.1 Automatischer Abgleich heim Anlegen oder Löschen	III = 156
III 5 11 2 Fehler in der Synchronisation zwischen Control Center und Gerätelig	nn – 150
III.5.11.2. Feller in der Synchronisation Zwischen Control Center und Geratens	III 157
III 5 11 3 Fahler durch deproton dhend Prozess in logosry	$\frac{111}{111} = \frac{157}{158}$
III.5.11.5. Feiner durch doppenen dieput Flozess ini logosiv	$\frac{111 - 130}{111 - 150}$
III.5.11.4. Manueller Abgelein der Gerätenste der Namensanderung	III - 138 III - 158
III.5.12. Chent-Konfiguration mit AutoConf	III - 158 III - 158
III.5.12.1. Vordefinierte Kollen für AutoConf	III - 158
III.5.12.2. Aktualisieren eines Playbooks	III – 159
III.5.13. Protokollierung mit graylog	III – 161
III.5.13.1. Installation Container graylog	III – 161
III.5.13.2. Webinterface von graylog	III – 162
III.6. Microsoft Produktaktivierung mit LD Deploy	III – 163
III.6.1. Neue Produktaktivierung in LogoDIDACT 2.0	III – 163
III.6.2. Grundlagen der Lizenzierung und Aktivierung	III – 164
III.6.2.1. Der Microsoft KMS (Key Management Service)	III – 164
III.6.2.2. Lizenzrecht und Lizenztechnik	III – 164
III.6.2.3. Der richtige Volumenlizenzvertrag für KMS	III – 165
III.6.3. Windows 10 KMS-Host mit LD Deploy aufsetzen	III – 167
III.6.3.1. Voraussetzungen	III-167
III.6.3.2. Windows 10 Professional 1903 für KMS bereitstellen	III-168
III.6.3.3. Eine win10kms Umgebung im Control-Center erstellen	III-168
III.6.3.4. Die Datenträgerverwaltung starten	III-170
III.6.3.5. Virtuelle Maschine win10kms im Control Center eintragen	III – 172
III.6.3.6. Virtuelle Maschine win10kms mit Konfiguration verknüpfen	III - 174
III.6.3.7. Virtuelle Maschine aktivieren	III – 175
III.6.3.8. Virtuelle Maschine starten	III – 176
III.6.3.9. Die wichtigsten virsh Befehle	III – 176
III.6.3.10. Aufbau der virtuellen Maschine per Virt-Viewer beobachten	III – 176
III.6.3.11. Tools installieren	III – 178
III.6.3.12. Windows 10 Key am KMS-Host eingeben und aktivieren	III – 180
III.6.3.13. Probleme mit KMS-Kevs und mögliche Ursachen	III – 180
III.6.3.14. Office Volume License Pack installieren	III – 181
III 6 3 15 Office Key über Volumenaktivierungstool eingeben und aktivieren	
m.o.s.rs. onlee key user volumenaktivierungstoor eingeben and aktivieren	III = 183
III 6 3 16 Office KMS-Key per Kommandozeile einspielen und aktivieren	III = 186
III 6 3 17 KMS-Client-Emulator starten und Aktivierung prüfen	III = 187
III 6 3 18 Emulator wiederkehrend als Aufgabe ausführen	$\frac{III}{III} = 107$
III.6.4. Umgebung für Microsoft KMS konfigurieren	$\frac{11}{102} = 109$
III.6.4.1 DNS_Fintrag im logosry arstallan	$\frac{11}{102} = 192$
III.0.4.1. Drts-Billiag III 10g081 v eistellell	$\frac{111}{102} = \frac{192}{102}$
III.0.4.2. FULLS all KIND-FIUST UTHELL	111 - 192 111 - 102
III.0.4.3. UVLK alli Williows Chefit elliutagen	III = 193 III = 102
III.0.4.4. AKUVICIUIIgsskiipi lui Ulleilis	III - 193 III - 105
III.7. UIIII WLAN-LOSUIG	III – 195 III – 105
III. /.1. Installation Container Uniti	III – 195

III.7.2. Unifi im Rev-Proxy freischalten	III –	196
III.7.3. Zertifikat für Unifi aktivieren	III –	197
III.7.4. Unifi Erstanmeldung	III –	197
III.7.5. Admin-Anmeldung und Spracheinstellung	III –	200
III.7.6. Unifi Konfiguration von Hostname und Mail	III –	201
III.7.7. SSH-Zugang für Unifi Access Points	III –	202
III.7.8. WLAN Konfiguration	III –	203
III.7.8.1. WLAN mit WPA2-Verschlüsselung	Ш –	203
III.7.8.2. WLAN für die Aufnahme von Tablets	III –	205
III.7.8.3. AccessPoints einbinden	Ш –	205
III 8 Tablet-Management mit LD Mobile	Ш –	207
III 8 1 Vorteile von LD Mobile	Ш –	207
III 8.2 Voraussetzungen für LD Mobile	Ш_	207
III.8.3 Installation der MariaDB-Datenhank	ш_	208
III.8.1 Prijfung der Verzeichnisstruktur	ш_	200
III.8.5. Fastlagung von Maria DB als Datanbank	III – III	207
III.8.5. Posterbank Migration ouf MariaDB 10.5	III — . Ш	210
III.0.0. DateIntalik-Miglation auf MahaDB 10.5	ш – ш	210
III.8.7. Instantation Container LD Mobile	III – III	211
III.8.8. Router für Zugriff von außen konfigurieren	III – . III	212
III.8.9. LD Mobile im Rev-Proxy freischalten	III – 1	212
III.8.10. Zertifikat für LD Mobile aktivieren	III –	213
III.8.10.1. Zertifikat mit acme.sh beantragen	III –	213
III.8.10.2. Zertifikat mit acmetool beantragen	III –	214
III.8.11. Ports für Apple- und Google-Server freischalten	III –	214
III.8.12. Admin-Anmeldung in LD Mobile	III –	215
III.8.13. Lizenzen prüfen und anfordern	III –	216
III.8.14. Die LD Mobile APPs zuweisen	III –	217
III.8.15. Device Enrollment Program - DEP	III –	221
III.8.16. Anbindung an Apple DEP	III –	221
III.8.16.1. Serverzertifikat speichern	III –	222
III.8.16.2. Im Apple School Manager Portal anmelden	III –	223
III.8.16.3. MDM-Server hinzufügen und Zertifikat laden	III –	223
III.8.16.4. Server Token erzeugen	III –	225
III.8.16.5. Server-Token in LD Mobile laden	III –	226
III.8.17. Anbindung an Apple VPP	III –	228
III.8.18. Geräte im ASM zuweisen	III –	228
III.8.19. DEP-Geräte in LD Mobile synchronisieren	III –	229
III.8.20. DEP-Profil erstellen	III –	230
III.8.20.1. DEP-Profil für gemeinsam genutzte iPads	III –	230
III.8.21. Regelwerk anlegen	III –	231
III.8.22. Richtlinien anlegen	III –	232
III.8.22.1. WLAN-Richtlinie	III –	233
III.9 LogoDIDACT an Office 365 ankoppeln	Ш –	237
III 9 1 Office 365 Konfiguration	Ш –	237
III 9 1 1 Tenant und Domainname	Ш –	237
III 9 1 2 Fine neue Domäne anlegen	Ш_	239
III 9 1 3 Tenant und Domäne für Schulträger	Ш_	239
III 9 1 4 Das kostenfreie Office 365 A1 beantragen	Ш_	240
III 9 1 5 Fin administratives Konto anlegen	ш –	240
III.9.1.6. Den Tenant mit der Domäne verbinden	ш –	244
III.9.1.0. Den renant nut der Domane veröflichen	ш –	241 251
III.7.1.7. DING-KUIIIgutation fur wenter Dienste	ш – Ш	231 254
III.7.1.0. DING-Sciver von vinciosoft beim Provider eintragen	ш – . ш	254
III.9.1.9. Domane and Standard Testiegen	ш –	239
III.9.2. Der LogoDIDACT Connector für Azure-AD	ш –	∠00

III.9.2.1. Entwicklerpakete für Azure-AD einspielen	III –	- 260
III.9.2.2. Den Connector für Azure-AD installieren	III –	- 260
III.9.2.3. Den Connector für Azure-AD konfigurieren	III –	- 262
III.9.2.4. Eine APP in Azure-AD registrieren	III –	- 265
III.9.2.5. Einen geheimen Clientschlüssel in Azure-AD anlegen	III –	- 267
III.9.2.6. Der APP administrative Rechte zuweisen	III –	- 269
III.9.2.7. Connector an ID koppeln	III -	- 271
III.9.2.8. Benutzern im Control Center Office 365 Lizenzen zuweisen	. III –	- 272
III.9.2.9. Benutzer zu Azure AD synchronisieren	III –	- 275
III.9.3. Das Kennwortportal SSP konfigurieren	III -	- 277
III.9.4. Die Zwei-Faktor-Sicherheit in Azure-AD deaktivieren	III –	- 279
III.9.5. Besprechungs-Richtlinien in Teams anpassen	III –	- 280
III.9.6. Richtlininen in Teams unberührt lassen	Ш –	- 283
III 9 7 Benutzer und Rechte annassen	Ш -	- 283
III.9.7.1 Umgang mit bestehenden Benutzern in Azure	Ш_	- 283
III.9.7.2 Reputzern Admin-Rollen zuweisen	Ш_	- 284
III.9.7.3. Erstellen manueller Teams verbieten	III -	204
III. 10. Novteloud	ш – ш	205
III. 10. 1. Voroussetzungen	ш – ш	201
III.10.1. Volausseizuigen	111 - 111	- 201
III.10.2. Die Container für Nextcioud und Contabola aktivielen	111 – 111	200
III.10.5. Templates kopieren und anpassen	III – III –	- 289
III.10.4. Nextcloud III Rev-Proxy eintragen	III – III –	- 289
III.10.5. Zertifikate für Nextcloud und Collabora beantragen	III –	- 290
III.10.6. Zugriff auf Nextcloud erlauben	III –	- 291
III.10.7. Anderung des Objektspeichers	III –	- 292
III.10.7.1. Ankopplung an Samba4	III –	- 293
III.10.7.2. Umstellung auf Nextcloud files	III –	- 293
III.10.8. Deaktivierung von Plugins	III –	- 296
III.10.9. Update von Nextcloud über mehrere Versionen	III –	- 297
III.10.10. Konfiguration der Nextcloud für OnlyOffice anstelle Collabora	III –	- 298
III.11. Kopano	III –	- 303
III.11.1. Voraussetzungen	III –	- 303
III.11.2. Installation der Datenbank MariaDB 10.3	III –	- 303
III.11.3. Prüfung der Verzeichnisstruktur	III –	- 304
III.11.4. Festlegung von MariaDB 10.3 als Datenbank	III –	- 305
III.11.5. Datenbank-Migration auf MariaDB 10.3	III –	- 305
III.11.5.1. Voraussetzungen	III –	- 305
III.11.5.2. Größe der Kopano-Datenbank und freien Speicherplatz prüfen	III –	- 305
III.11.5.3. Kopano-Dienste anhalten	III –	- 306
III.11.5.4. Datenbank erstellen lassen	III -	- 306
III.11.5.5. Datenbank-Migration starten	III -	- 306
III.11.5.6. Kopano-Dienste wieder starten	III –	- 307
III.11.5.7. Alte Datenbanken im Container mysgl56 löschen	III –	- 307
III.11.6. Installation Container Kopano	III -	- 307
III.11.7. Kopano im Rev-Proxy freischalten	III –	- 308
III.11.8. Zertifikat für Kopano aktivieren	III -	- 309
III.11.8.1. Zertifikat mit acme.sh beantragen	III –	- 309
IV. Installation der Arbeitsstationen	1	/ – 1
IV.1. Arbeitsstationen	IV	/ _ 5
IV.1.1. Vorbereiten und Testen der Arbeitsstationen		/ _ 5
IV 1 1 Åndern der Rootreihenfolge auf Netzwerkbetrieb	л 1	/_5
IV 1 1 2 Umstellen der Netzwerkkarte auf Netzwerkhetrieh	л 1	
IV 1.2 Die Rechneraufnahme mit LD Denlov	л	. 0 /_7
IV.1.3. Die Phasen in LD Deploy	. 1	/_7
		· /

IV.1.4. Musterarbeitstation mit Windows 10	IV – 2	8
IV.1.4.1. Windows 10 Image Download	IV – 2	8
IV.1.4.2. Windows 10 Image Synchronisation	. IV – 19	0
IV.1.4.3. Hardwareerkennung und Systemanpassungen	. IV – 1	1
IV.1.4.4. Fehlersuche und Behebung	. IV – 1	6
IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassen	. IV – 1'	7
IV.1.4.6. Windows 10 Updates installieren	IV - 20	0
IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellen	IV - 2t	0
IV 1.5 Treiber-Aktualisierung ohne Imageerstellung	IV = 2	4
IV 1 5 1 Treiber aktualisieren	IV = 2	5
IV 1.5.2 Treiber hochladen	IV = 2	5
IV 1.5.2. Treiber verteilen	$IV = 2^{2}$	7
IV 1.6. Tools für die Systemannassung von Windows 10	V = 2'	, 7
IV 1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConf	1V - 2	2 8
IV.1.7. Dollar Daybooks und Dhasan	V = 20	Q
IV.1.7.1. Rolletion you Tools for Automaticiary and AutoConf	1V - 20	0
IV.1.7.2. Instantation von Tools zur Automatisterung per Autocom	1V - 2	9
IV.1.7.5. Anpassung von windows 10 mit LD Deploy	1V - 2	9
IV.1.7.4. Systemanapssungen für windows 10	1V - 3	2
IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testen	1V - 3	5
IV.1.7.6. Drucker	1V - 3	5
IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und Lizenzierung	. IV - 40	6
IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und Kalibrierung	1V - 5.	3
IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10	IV - 5'	7
IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das Funktionsupgrade	. IV – 58	8
IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das Funktionsupgrade	IV – 6	1
IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisen	IV – 6.	3
IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmen	. IV – 64	4
IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführen	IV - 6	4
IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellen	. IV – 6	5
IV.1.9. Installation Office 2019	. IV – 6'	7
IV.1.9.1. XML-Datei erstellen	IV – 6	7
IV.1.9.2. Setup mit Optionen ausführen	. IV – 6	8
IV.1.10. Linux am Client	IV – 6	8
IV.1.10.1. Konfiguration um Linux erweitern	IV - 6	9
IV.1.10.2. Linux Master-Installation durchführen	. IV - 72	3
IV.1.10.3. Linux Image importieren und zuweisen	. IV – 7'	7
IV.1.10.4. Linux-Image am Client aufspielen	. IV – 7	8
IV.2. LogoDIDACT-Agent und Console	IV - 7	9
IV.2.1. Installation unter Windows	. IV – 8	0
V. Administration und Betrieb	V –	1
V.1. Anleitung LogoDIDACT-Console	V – 1	3
V.1.1. Benutzerverwaltung	V –	3
V.1.1.1. Anlegen neuer Benutzer über Listen	V – í	3
V.1.1.2. Versetzen, Löschen und Anlegen beim Schuliahreswechsel	V – 8	8
V.1.1.3. Anlegen einzelner Benutzer	V – 1	2
V.1.1.4. Verwalten mehrerer Schularten	V – 1'	7
V.1.1.5. VPN-Keys erzeugen und VPN-Zugang freischalten	V = 1	8
V.1.2. Raumstenerung	V = 2	õ
V 1 2 1 Rembo/mvSHN® Funktionen	V = 2	ő
V 1 3 Surfverhalten	V_{-2}	1
V 1 3 1 Auswertung der Internetzugriffe	V_{-2}	1
V 132 Statistische Auswertungen	$V_{1} = 2$	⊥ ⊿
V 1.4 Service- und Support Modul	V = 2	- -
V 1 / 1 Labrar dar Gruppa Support zuordnan	V = 2	5
v.1.4.1. Lemei dei Oruppe Support zuoranen	v - 2	5

V.1.4.2. Kontakte für externen Support anlegen	V -	- 26
V.1.4.3. Das Hauptfenster im Modul Service und Support	V -	- 27
V.1.4.4. Störungen bearbeiten, weiterleiten und abschließen	V -	- 28
V.2. Anleitung ITB Funktionen	V -	- 31
V.2.1. Server	V.	- 32
V.2.1.1. Dienste	γ.	- 32
V.2.1.2. Geräteaufnahme	V.	- 32
V.2.1.3. Geräteliste	V.	- 34
V.2.1.4. Raumeinstellungen	V.	- 37
V 2 1 5 Rechnereinstellungen	v.	- 38
V 2 1 6 Rechner zeitgesteuert herunterfahren	v.	_ 39
V 2 1 7 Rechner zeitgesteuert aufwecken (Wake-On-LAN)	v.	_ 11
V 2.2. Drucker	v	- +1 /2
V 2 2 1 Druckerzuordnungeliste	v	- +2 12
V 2 2 2 Drucketzuorunungsniste	v. V	- 42 12
V.2.2.2. Druckquota	V -	- 45
V.2.2.3. Druckkosten	V ·	- 45
V.2.2.4. Druckauswertung	V -	- 46
V.2.3. Webfilter	V -	- 48
V.2.3.1. Kategorien	V -	- 48
V.2.3.2. Filterlisten	V -	- 49
V.2.4. Rembo/mySHN [®] Statistik und Images	V -	- 50
VI. Anwender	VI	- 1
VI.1. Übersicht	VI	- 5
VI.1.1. Selbstheilende Arbeitsstationen	. VI	- 5
VI.1.2. Benutzer, Rechte und Rollen	VI	- 5
VI.1.3. Verzeichnisstruktur in LogoDIDACT	. VI	- 5
VI 1 3 1 Netzlaufwerke H: T: und P:	. VI	_ 5
v in its in its difference in the in the internet in the inter		
VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI	- 6
VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler VI.1.3.3. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Lehrer	VI . VI	- 6 - 7
VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler VI.1.3.3. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Lehrer VI.1.3.4. Reduzierte Ansicht für Lehrer durch Eintrag in Klassen	VI . VI . VI	- 6 - 7 - 7
VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler VI.1.3.3. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Lehrer VI.1.3.4. Reduzierte Ansicht für Lehrer durch Eintrag in Klassen VI.2. Anleitung LogoDIDACT-Console	VI . VI VI VI	- 6 - 7 - 7 - 11
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler VI.1.3.3. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Lehrer VI.1.3.4. Reduzierte Ansicht für Lehrer durch Eintrag in Klassen VI.2. Anleitung LogoDIDACT-Console VI.2.1. Schnelleinstieg 	VI VI VI VI VI	- 6 - 7 - 7 - 11 - 11
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler VI.1.3.3. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Lehrer VI.1.3.4. Reduzierte Ansicht für Lehrer durch Eintrag in Klassen VI.2. Anleitung LogoDIDACT-Console VI.2.1. Schnelleinstieg VI.2.1.1. Internet an/aus 	VI . VI VI VI - VI - VI -	- 6 - 7 - 7 - 11 - 11 - 11
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI . VI VI - VI - VI - VI - VI -	- 6 - 7 - 11 - 11 - 11 - 11
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI . VI VI - VI - VI - VI - VI - VI -	- 6 - 7 - 11 - 11 - 11 - 14 - 16
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI . VI VI VI - VI - VI - VI - VI - VI - VI	- 6 - 7 - 11 - 11 - 11 - 14 - 16 - 18
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI . VI VI VI VI VI VI VI VI VI	- 6 - 7 - 11 - 11 - 11 - 14 - 16 - 18
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI · VI · VI · VI · VI · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- 6 - 7 - 11 - 11 - 11 - 14 - 16 - 18 - 20 - 23
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI	-6 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -20 -23 -25
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI	-6 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -20 -23 -25 -25
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI	-6 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -20 -23 -25 -33
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI . VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI	-6 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -20 -23 -25 -33 -34
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -18 -20 -23 -25 -33 -34 -35 -35
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI	-6 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -23 -25 -33 -34 -35 -35
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -23 -25 -33 -35 -35 -35 -35
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -20 -23 -25 -33 -35 -35 -35 -38 -39
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -23 -23 -33 -34 -35 -38 -39 -39
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI V	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -23 -23 -33 -34 -35 -38 -39 -39 -39 -40
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI V	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -23 -23 -23 -33 -34 -35 -35 -38 -39 -39 -40 -40
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI VI V	-6 -7 -11 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -23 -25 -33 -34 -35 -35 -38 -39 -39 -40 -41
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -23 -25 -33 -34 -35 -35 -35 -38 -39 -40 -41 -41
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -23 -25 -33 -34 -35 -35 -38 -39 -40 -41 -41 -41
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -23 -25 -33 -34 -35 -35 -35 -35 -38 -39 -40 -41 -42
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler VI.1.3.3. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Lehrer VI.3.4. Reduzierte Ansicht für Lehrer durch Eintrag in Klassen VI.2. Anleitung LogoDIDACT-Console VI.2.1. Schnelleinstieg VI.2.1. Schnelleinstieg VI.2.1.2. Bildschirme sperren VI.2.2. Benutzeroberfläche VI.2.3. Raumsteuerung VI.2.3.1. Austeilen und Einsammeln von Dateien VI.2.3.2. Bildschirmübertragung VI.2.3.3. Klassenarbeitsmodus VI.2.4. Didaktische Funktionen VI.2.4.1. Die Möglichkeiten als Lehrer VI.2.4.2. Erstellen der Benutzerkärtchen VI.2.4.3. Bearbeiten der Kennwörter VI.2.4.4. Kennwortrichtlinien in der LogoDIDACT-Console ändern VI.2.5. Service- und Support für Lehrer VI.2.5.1. Problemstellung VI.2.5.2. Die Lösung in der Übersicht VI.2.5.4. Anzeige von Störungen VI.2.5.6. Neue Störung per Assistent erfassen 	VI VI	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -23 -25 -33 -34 -35 -35 -35 -35 -38 -39 -40 -41 -42 -43 -42 -43 -42 -43
 VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	VI VI	-6 -7 -7 -11 -11 -11 -14 -16 -23 -25 -33 -34 -35 -35 -35 -35 -38 -39 -40 -41 -42 -43 -47

VI.2.5.8. Störungen weiterleiten	VI ·	- 47
VI.2.5.9. Störungen abschliessen	VI ·	- 49
VI.3. Arbeiten von Zuhause aus	VI ·	- 51
VI.3.1. Remote-Einwahl Vorbereitungen	VI ·	- 51
VI.3.2. Installation auf Windows-Clients	VI ·	- 51
VI.3.3. VPN-Einwahl	VI -	- 52
VI.3.3.1. VPN-Einwahl per graphischer Oberfläche mit OpenVPN GUI	VI -	- 52
VI.3.4. Die LogoDIDACT-Console über OpenVPN	VI.	- 54
VI 3.4.1 Start der LogoDIDACT-Console ner VPN	VI.	_ 54
VI 3.5. Zugriff auf Weh-Dienste ner OnenVPN	VI.	- 56
VI36 Zugriff auf Dateien per VPN	VI.	- 56
VI.3.6.1 Verbindung von Netzlaufwerken mit GUII ogon	VI.	- 56
VI.4 Microsoft 365	VI	- 50 50
VI.4.1 LogoDIDACT Ankonnlung on Office 365	VI -	- 59
VI.4.1. LogoDiDACT-Alikopping an Office 505	VI-	- 59
VI.4.1.1. Automatisfering mit LD Azure Connect	VI - VI	- 39
VI.4.1.2. Voltene	VI - VI	- 39
VI.4.1.3. Was macht der Connector LD Azure Connect	VI -	- 60
VI.4.2. Anmelden an Office 365	VI -	- 60
VI.4.2.1. Keine Anmeldung bei zu einfachem und kurzem Kennwort	VI -	- 62
VI.4.2.2. Kennwort- Sicherheit und Komplexität	VI -	- 63
VI.4.2.3. Der LogoDIDACT-Server ist die Zentrale für Benutzer-Identitäten		
	VI -	- 64
VI.4.2.4. Empfohlene Kennwort-Komplexität	VI -	- 65
VI.4.2.5. Das SSP Portal zum Ändern des Kennwortes	VI -	- 66
VI.4.3. Der richtige Umgang mit Teams	VI -	- 68
VI.4.3.1. Besprechungs-Richtlinien	VI ·	- 68
VI.5. Nextcloud	VI ·	- 71
VI.5.1. Nextcloud in LogoDIDACT	VI ·	- 71
VI.5.1.1. Zugriff auf Nextcloud	VI ·	- 71
VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung	VI ·	- 72
VI.5.1.3. Teilen von Dokumenten	VI ·	- 72
VI.5.1.4. Arbeiten mit Nextcloud und Collabora	VI ·	- 76
VI.6. Webdienste	VI ·	- 77
VI.6.1. Content Management System	VI ·	- 77
VI.6.1.1. Erste Schritte	VI ·	- 77
VI.6.1.2. Ihre Vorteile	VI ·	- 83
VI.6.2. Raumbuchungssystem	VI -	- 83
VI.6.2.1. Räume anlegen	VI -	- 84
VI.6.2.2. Zeitreservierungen erstellen	VI -	- 86
VI.6.3. Webmailer	VI	- 89
VI.6.3.1. Die Roundcube Oberfläche	VI -	- 90
VI 6 3 2. E-Mail Nachricht verfassen	VI.	- 91
VI 6.4 Interne Webseiten	VI.	_ 92
VI.6.4.1 Zugriff auf Webseiten über private html und public html	VI.	-92
VI.6.5. Zugriff per Browser auf Dateien	VI	02
Stichwortvorzeichnis	v1 -	- 92
A Konnyvorterfassungsbogen		1 - 1
R Schulverweltungsprogramme	. A	. — 1 1
D. Schurver waltungsprogramme	A	1 – 1
D.1. SUILLD-INKW IUI INOIUIIIEIII- WESUAIEII	A	. — I 1
B.1.1. Anlegen eines Export-Filters	. A	. – 1
Б.1.2. Durcntunren des Daten-Exports	. A	. – 4
B.2. SCHULKARTEI fur Baden-Wurttemberg	A	. – 8
B.2.1. Anlegen eines Export-Filters	. A	. – 8
B.2.2. Durchführen des Daten-Exports	. A	. – 8

Teil I. LogoDIDACT 2.0 Überblick

Kapitel I.1. LogoDIDACT 2.0

I.1.1. Überblick

Herzlichen Glückwunsch, dass Sie sich für LogoDIDACT 2.0 entschieden haben!

Mit LogoDIDACT 2.0 haben Sie die mit Abstand beste, umfangreichste und kostengünstigste Schulserverlösung zur Verfügung, die es am Markt gibt. Sie können damit sämtliche Aufgaben und Anforderungen sowohl im pädagogischen Bereich als auch in der Schulverwaltung abdecken.

Eine Schulserverlösung muss vielen Anforderungen genügen, die teilweise weit über das hinaus gehen, was man sich zunächst unter dem Begriff Schulserver vorstellt. LogoDIDACT ist in diesem Sinne auch nicht nur eine Serversoftware, sondern ein Gesamtkonzept, das sowohl die technischen als auch pädagogischen Anforderungen der Schulen erfüllen und darüber hinaus sämtliche Themen wie Service & Support, Softwarepflege und Weiterentwicklung umfasst.

Nicht nur die Schulen sondern auch Schulträger und Systemhäuser brauchen heute – mehr denn je – eine Komplettlösung aus einem Guß mit optimal aufeinander abgestimmten Modulen und einer kontinuierlichen Update-Technik, Support für das Gesamtpaket und einem Automatisierungsgrad der extrem viel Zeit und Kosten einspart.

Gleichzeitig muss die Schulserverlösung auch alle pädagogischen Anforderungen der Schulen erfüllt und auch ohne umfangreiche PC-Kenntnisse einfach bedienbar sein. Darüber hinaus muss die Schulserverlösung offen und ausbaufähig, sicher und in der Praxis bewährt sein. Nicht zuletzt muss die Lösung in der Anschaffung, Implementierung und Wartung kostengünstig sein. Alle diese Anforderungen und noch viele mehr erfüllt die LogoDIDACT Schulserverlösung.

I.1.1.1. Module und Bausteine

Wenn in LogoDIDACT von Modulen die Rede ist, dann nur, um eine Überblick zu haben über die vielen Bausteine der Lösung.



Abbildung I.1.1. Bausteine und Module des LogoDIDACT-Server

Die 8 Module des Schulservers lassen sich in drei Bereiche gliedern:

1. Systemmanagement

Hier geht es darum, dass die Computersysteme vor jeglicher Manipulation geschützt werden und bei jedem Neustart innerhalb von Sekunden wieder auf einem definierten und funktionsfähigen Zustand sind (= selbst heilende Arbeitsstationen). Ein noch viel wichtigeres Modul dieses Bereichs ist das Modul Softwareverteilung. Hier können Sie als Laie Software an nur einer Arbeitsstation installieren und dann einfach und kinderleicht auf alle ihre Computer verteilen. Ein weiteres Modul (Boot- und Partitionsmanagement) aus diesem Bereich ermöglicht es, dass mehrere Systeme auf den Arbeitsstationen nebeneinander betrieben werden können (z.B. Linux in Ergänzung zu Windows).

2. Benutzermanagement & Didaktische Funktionen

Die Funktionen und Module in diesem Bereich sollen ein komfortables und sicheres Unterrichten mittels der EDV ermöglichen und zwar derart, dass damit auch Lehrer ohne spezielles EDVFachwissen zu Recht kommen. Die zur Verfügung stehenden Funktionen reichen von einfachen Dingen, wie Internet ein- und ausschalten, über Drucker sperren bis hin zu Dateien austeilen und einsammeln. Jeder Benutzer hat auf dem Schulserver ein eigenes Verzeichnis (so genanntes Home-Verzeichnis) und einen eigenen Anmeldenamen. Es gibt Tauschverzeichnisse für Klassen oder Projektgruppen. Lehrer können selbstverständlich in die Tauschverzeichnisse und auch Homeverzeichnisse jedes Schülers schauen, während das umgekehrt natürlich nicht möglich ist.

Auch Themen wie das Arbeiten von zu Hause aus oder mit Notebooks und Tablets fallen in diesen Bereich, ebenso die künftige ldCloud-Lösung.

3. Sicherheit, Service & Support

Ein weiterer gewichtiger Bereich des Schulservers widmet sich dem Thema Serversicherheit, Service & Support. Auf dem Server wird täglich eine Datensicherung durchgeführt, ebenso gibt es verschiedene Virenscanner für Dateien und Mails, deren Signaturen teilweise stündlich aktualisiert werden. Wesentlich ist jedoch, dass diese Aufgaben und Dienste nicht nur automatisiert ablaufen, sondern die ITBs auch davon entlastet werden, sich um die Prüfung dieser Funktionen zu kümmern. Dies wird durch SBE oder LogoDIDACT Partner über die zusätzlichen Monitoringverträge sichergestellt.

I.1.1.2. Die Architektur der Version 2.0

Obwohl die Version 2.0 einen harten Wechsel vermuten lässt, soll sich dieser aus Endkundensicht als ebenso sanft und reibungsfrei darstellen, wie die Aktualisierungen der vergangenen Jahre seit Einführung von LogoDIDACT im März 2009. Rein technisch gesehen, unterscheidet sich die neue Version aber extrem von der bisherigen, weshalb auch die Version 2.0 gewählt wurde, um dies zu verdeutlichen. Zu einem großen Teil betrifft die Umstellung auf LogoDIDACT 2.0 den inneren Kern des Systems. Mit der Einführung der Virtualisierung wurde ein Modul geschaffen, das Weiterentwicklungen erheblich einfacher macht und die Flexibilität nochmals steigert.



Abbildung I.1.2. Der Aufbau von LogoDIDACT 2.0 mit "schlankem" Host und Container-Virtualisierung

Das zentrale Basissystem bildet ein Ubuntu LTS (Long Term Support), für das Aktualisierungen und Support jeweils für 5 Jahre ab Versionsdatum gewährleistet sind. Wie anhand der Grafik Abbildung I.1.2, "Der Aufbau von LogoDIDACT 2.0 mit "schlankem" Host und Container-Virtualisierung" erkennbar, wurde der gesamte bisherige LogoDIDACT-Server ebenfalls in einen Container ausgelagert ("LD als LXC").

Neben den verschiedenen Containern bietet ein virtueller Switch (Open vSwitch) zusätzliche Flexibilität und Möglichkeiten bei der Verteilung über mehrere physikalische Server. Zu den vielen Neuerungen gehört auch ein komplett überarbeitetes System- und Konfigurationsmanagement auf Basis von Puppet. Damit lassen sich die verschiedenen Container von zentraler Stelle aus (Container puppeteer) verwalten und Parameter verteilen und anpassen.

Mit der Umstellung auf LogoDIDACT 2.0 blieb es aber nicht bei der inneren Erneuerung des Servers. Die Aufteilung in Container ermöglicht auch praktische Neuerungen, die für Schulen sofort erkennund nutzbar sind. Dank dieser Aufteilung gibt es inzwischen auf die neue Version 3.11 der beliebten Lernplattform Moodle (Container moodle311) und auch ein aktuelles Modul für den webbasierten Zugriff auf Daten für Tablets und andere mobile Geräte (Container nextcloud).

Bereits Anfang 2016 eingeführt wurde ein so genannter WLAN-Controller (Container unifi), mit dem eine Lösung für das Management mobiler Geräte bereitsteht. Mit dem Softwarecontroller und speziellen Access Points bietet LogoDIDACT auch in diesem Bereich eine kostengünstige Lösung, die eine automatische Lastverteilung leistet. Entscheidend dabei ist, dass es sich um eine lokale Lösung handelt und nicht um eine Cloud-Lösung oder einen Hardwarecontroller.

Das neue Modul audit im gleichnamigen Container, bietet eine ähnliche Auswertung, wie beim Surfverhalten, nur eben für Geräte, d.h. darüber lässt sich feststellen wer sich zu welcher Zeit an welchem System an- oder abgemeldet hat.

I.1.1.2.1. Vorteile der Virtualisierung auf Basis von LXC

Mit der Einführung der Virtualisierung des LogoDIDACT Servers wurde bereits im Jahr 2013 begonnen und es ging dabei zunächst ganz konkret um die Beseitigung von Problemen beim Update verschiedener Bausteine. So lässt sich beispielsweise die Lernplattform Moodle und die Groupware Zarafa in LogoDIDACT 1.0 nicht unabhängig voneinander auf den aktuellsten Stand updaten, weil beide Systeme jeweils zwingend eine bestimmte PHP-Version benötigen, auf die sie bisher gleichzeitig zugreifen. Um derlei Probleme zu lösen, wurden verschieden Virtualisierungstechnologien geprüft. Die Entscheidung fiel dabei auf LXC (LinuX Containers), wobei es sich dabei weniger um richtige virtuelle Maschinen als vielmehr um virtuelle Umgebungen handelt. Im Gegensatz zu richtigen virtuellen Maschinen, bietet der Ansatz über LXC jedoch sehr viele Vorteile:

- 1. Isolierung von Anwendungen, Prozessen und Ressourcen
- 2. Nutzung gleicher Ressourcen (Kernel, Bibliotheken..) trotz Isolierung
- 3. Deutlich weniger Overhead als bei echten virtuellen Maschinen
- 4. LogoDIDACT mit LXC bleibt lauffähig auf "richtiger" VM
- 5. Lastverteilung (Trennung über LXC ermöglicht physikalische Trennung)

Aus diesem Ansatz der Applikationsvirtualisierung heraus entstand im Laufe der letzten zwei Jahre eine tiefgreifende Änderung in der Architektur des gesamten Systems und daraus die Version Logo-DIDACT 2.0.

I.1.1.3. Software und Lizenzierung

In diesem Kapitel finden Sie einen groben Überblick über die wichtigsten Softwarekomponenten, die mit dem Server ausgeliefert werden und Angaben zur Lizenzierung von optionalen Komponenten.

I.1.1.3.1. Die LogoDIDACT Distribution

Der LogoDIDACT-Server ist keine Software, die auf einem bestehenden Betriebssystem installiert wird, sondern bildet eine eigene, unabhängige und in sich geschlossene Distribution mit Paketserver und verschiedenen Repositories.

I.1.1.3.2. Softwarepakete

Die einzelnen Softwarepakete hier alle mit Namen, Beschreibung und Versionsangaben aufzuführen, macht bei einer auf Linux basierenden Distribution wie sie LogoDIDACT darstellt wenig Sinn. Zum Einen würde eine solche Liste den Rahmen der Dokumentation sprengen und zum Zweiten sind die Versionen einzelner Softwarekomponenten aufgrund der Weiterentwicklung und Softwarepflege ständigen Änderungen unterworfen.

Die durchgängige Weiterentwicklung des gesamten Servers und damit der nahezu 700 Softwarepakete ist auch Sinn und Zweck des Gesamtkonzeptes mit LogoDIDACT

Bis auf die Lizenzierung der LogoDIDACT Server- und Clientlizenzen sind alle weiteren Bausteine und Softwarekomponenten kostenfrei.



Anmerkung

Eine Liste der am Server aktuell installierten Dienste mit Versionsangabe und Kurzbeschreibung erhält man durch folgenden Befehl am Server:

dpkg -l

Nach einer Standardinstalltion sind dies im LogoDIDACT-Server derzeit nahezu 700 Pakete (Stand 10/2017).

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt eine unvollständige Auflistung einiger wichtiger Softwareprodukte mit Versionsangabe (Stand 4/2019):

Tabelle I.1.1. Unvollständige	Auflistung einiger	Softwarekomponenten in	LogoDIDACT
-------------------------------	--------------------	------------------------	------------

Komponenten	Version	Beschreibung
Hostsystem	Ubuntu 16.04 LTS	Das Basissystem innerhalb des- sen die virtuellen Maschinen in LXCs (Linux Container) laufen.
Linux-Kernel	v4.15 (vom 28. Jan. 2018)	Die aktuelle Kernelversion lässt sich am Server mit uname - a ermitteln.
lddeploy	lddeploy-agent 44, control-cen- ter 24, control-service 28 (April 2019)	Software zum Verteilen von Images und neuen Softwarepa- keten.
Puppet	1.1.40	System-Management zur Auto- matisierung der Verwaltung des Hosts und aller Container
postgresql	10.7	Datenbankserver
samba	4.3.11	SMB Datei/Druck/Anmelde-Ser- ver (emuliert Windows-Server)
nginx	1.10.3	Reverse-Proxy
ldap	2.4.9	Open LDAP-Server (Light- weight Directory Access Proto- col)

I.1.1.4. Empfohlene Peripherie

In den folgenden Abschnitten wird aufgeführt, welche Rolle der LogoDIDACT-Server im Netzwerk einnimmt und welche Empfehlungen es hinsichtlich des Einsatzes zusätzlicher Geräte gibt.

Dabei hat sich die Konstellation mit Server, Router, USV und weiteren Bestandteilen wie Backupsystemen und einem Kabelkonzept in der Praxis an mehr als 1000 LogoDIDACT Schulen über viele Jahre hin bewährt.

I.1.1.4.1. Mindestanforderungen an die Server-Hardware

Die Dimensionierung der Serverhardware für den LogoDIDACT-Server 2.0 hängt entscheidend von der Größe des Netzwerkes bzw. der Anzahl angeschlossener Arbeitsstationen ab.

Bei der Dimensionierung der Hardware sollte man auch unbedingt berücksichtigen, dass der Server die zentrale Komponente im System darstellt und in der Regel für fünf Jahre rund um die Uhr zuverlässig und ohne Unterbrechung sämtliche Dienste im Netzwerk bereitstellen muss, damit die "digitale Bildung" an der Schule überhaupt gelingen kann. Die meisten Systemhäuser und Behörden haben inzwischen verstanden, dass "die Cloud" den Großteil der Anforderungen vor Ort nicht löst und auch keine Lösungen für den reibungslosen IT-Betrieb der dezentralen Sturkturen bietet.

Unabhängig davon, ob die Serverleistung im Rechenzentrum oder durch einen dezentralen Server vor Ort erbracht wird, hat die Bedeutung des Servers und damit auch seiner Dimensionierung deutlich zugenommen. Die Anforderungen an die Sicherheit und Verfügbarkeit sind ebenso gestiegen, wie an die Funktionalität.

In dieser Hinsicht gibt es auch in LogoDIDACT-Server 2.0 viele neue Module und Bausteine, welche die Schulen gerne einsetzen wollen, so dass auch die Mindestanforderungen stetig steigen.

Mindestanforderungen:

- Prozessor mit 8 echten Kernen
- 32 GB Arbeitsspeicher
- 1.2 TB Festplattenkapazität (SAS-Platten min. 10k)
- RAID-Controller mit 2 GB WriteCache
- 2 Netzwerkschnittstellen (min. Gigabit)

Komponente:	Art:	Platten- platz:	RAM-Bedarf:	CPU:
ldhost	verbindlich			2
logosrv	verbindlich			1
puppet	verbindlich			1
samba4-ad	verbindlich			1
ca-g1	verbindlich			1
rev-proxy	verbindlich (Webdien- ste)			1
deploy-g1 (lddeploy)	verbindlich			1
ctrl-g1 (lddeploy)	verbindlich			1
postgresql10 (lddeploy)	verbindlich			1
graylog-g1 (lddeploy)	verbindlich			1
nexus-g1 (lddeploy)	verbindlich			1
win10kms (KVM)	empfohlen			2
unifi	optional			1
nextcloud	optional			1
collabora	optional			1
mysql56 (ldmobile)	optional / veraltet			1
ldmobile	optional			1
mariadb105 (ldmobile)	optional (ersetzt mys- ql56)			1
kopano-g1	optional			2
pydio	abgekündigt / veraltet			1
xibo	abgekündigt / veraltet			1
rembo5	abgekündigt / veraltet			1
moodle 3.0	veraltet			1
moodle 3.11	optional			1

Grundsätzlich sollte der Server ein Gerät sein, das auch tatsächlich für den Serverbetrieb geeignet ist, d.h. bei dem Mainboard, Festplatten, Netzteil und andere Komponenten (wie ECC-RAM) speziell für Server und den Dauerbetrieb ausgelegt sind. Empfohlen ist ebenfalls der Einsatz eines richtigen RAID-Controllers (kein Fake-RAID) und damit einhergehend ein redundantes System aus mindestens zwei Festplatten (RAID-1). Weitere Informationen zu empfohlener Serverhardware finden Sie in den FAQs zu LogoDIDACT.

I.1.1.4.2. Kabelkonzept

Auch wenn einem auf den ersten Blick so etwas wie ein Kabelkonzept mit einer Farbgestaltung seltsam erscheinen mag, hat dies in der Praxis viele Vorteile. Für die Bearbeitung von Störungen per telefonischer Hotline hat sich diese klare Festlegung von farbigen Kabeln zwischen Server, Switch, Router, DSL-Modem oder Splitter bei Schulen bestens bewährt.



Abbildung I.1.3. Der LogoDIDACT-Server und die empfohlene Peripherie

I.1.1.4.3. Unterbrechungsfreie Stromversorgung USV

Selbstverständlich gehört zu jedem vernünftigen Serversystem eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (kurz USV bzw. im englischen UPS = uniterruptable power supply). Dieses Gerät hat im wesentlichen zwei Aufgaben. Zum Einen schützt es den Server vor kurzfristigen Überspannungen und Stromschwankungen und zum Zweiten lässt sich der Server bei längerem Stromausfall geregelt herunterfahren.

Teil II. Installation des Servers

Inhaltsverzeichnis

II.1. LogoDIDACT-Server-Installation	II – 5
II.1.1. Vor der Installation	II – 5
II.1.2. Upgrade auf LogoDIDACT 2.0	II – 5
II.1.2.1. Upgrade auf Ubuntu 16.04	II – 6
II.1.2.2. Umstellung der Netzwerkkonfiguration auf systemd	II – 8
II.1.3. Neuinstallation	II – 9
II.1.3.1. Voraussetzungen	II – 10
II.1.3.2. Basisinstallation	II – 10
II.1.3.3. Systemaufbau durch Puppet	II – 22
II.1.3.4. LogoDIDACT Update	II – 24
II.1.3.5. Aktualisierung des Open vSwitch	II – 25
II.1.3.6. Änderung des root-Kennwortes	II – 26

Kapitel II.1. LogoDIDACT-Server-Installation

II.1.1. Vor der Installation

II.1.1.1. Aufbau des Netzwerks

Bitte überlegen Sie sich im Vorfeld schon den grundsätzlichen Aufbau Ihres Netzwerks.

Um die Migration von einem bereits bestehenden System hin zu LogoDIDACT möglichst einfach zu gestalten, wäre es am einfachsten, dieselben Netzwerkeinstellungen weiterzuverwenden, damit Geräte wie Printserver oder Router nicht neu konfiguriert werden müssen.

Nicht selten zeigt sich jedoch auch, dass bestehende Netzwerkstrukturen ihrem Namen nicht gerecht werden und eher strukturlos wirken oder, wie oft bei 192.168er Netzwerken der Fall, schnell an ihre Grenzen stoßen. Hier sollte dann ein Schlußstrich gezogen und eine neue Struktur gebildet werden, die übersichtlich aufgebaut und flexibel ist und zudem ausreichend Platz für zukünftiges Wachstum bietet. Bewährt hat sich hier ein Netz im privaten 10er Bereich, z.B. 10.16.0.0 mit Netzmaske 255.240.0.0

Das dritte Oktett bietet dann beispielsweise die Möglichkeit, eine Raumnummer unterzubringen und das vierte Oktett eine Rechnernummer. Bei größeren Netzen lassen sich durch Öffnung der Netzmaske auch weitere Informationen, wie z.B. eine Gebäudenummer, mit einbeziehen. Beispiele:

1.	Schüler	РС	in	Raum	215:	10.16.215.1
16.	Schüler	РС	in	Raum	215:	10.16.215.16
	Lehrer	РС	in	Raum	215:	10.16.215.101
	Drucker	1	in	Raum	215:	10.16.215.201
	Drucker	2	in	Raum	215:	10.16.215.202

Die Voreinstellung bei der Installation ist das Netz 10.16.0.0/255.240.0.0. Sofern machbar, sollte man diese Vorgaben verwenden, weil sich diese in der Praxis bei Tausenden Installationen bewährt haben und es viele Vorteile gibt. Eine Ausnahme ist der Betrieb des LogoDIDACT Servers in einer Umgebung, bei der das externe Netzwerk selbst den 10erIP-Bereich belegt. Das ist z.B. konkret der Fall, wenn der LogoDIDACT Server an einer Baden-Württemberger Schule im Verwaltungsnetzwerk an das so geannte KISS-Netz (Kommunikations-Infrastruktur zwischen Schulen und Schulverwaltung) angeschlossen wird. Dieses öffentliche Netz der Schulbehörde in Baden-Württemberg ist selbst ein 10er Netz, weshalb in diesem Fall der LogoDIDACT Server dann in das private 172er Netz gelegt wird (IP des logosrv 172.16.1.1 mit Subnetzmaske 255.240.0.0).

II.1.2. Upgrade auf LogoDIDACT 2.0

Seit Januar 2016 ist das Upgrade der Version LogoDIDACT auf LogoDIDACT-Server 2.0 verfügbar. Ausführliche Informationen und Unterlagen wie eine Liste der häufig gestellten Fragen und Antworten (FAQ) sowie Videos und PDFs zur Umstellung finden sich auf der Homepage (Anmeldung/Login erforderlich) unter:

https://portal.sbe.de/support/logodidact-2-0/.

Das Upgrade auf 2.0 mündet in einem entsprechend alten Stand, der noch auf Ubuntu 14.04 basiert. Ebenfalls auf einem alten Versionsstand befindet sich Puppet zum Systemmanagement. Deshalb ist es wichtig, diese Komponenten zunächst auf einen aktuellen Stand zu bringen. Möglicherweise ist es einfacher bei einem so veralteten System nur die Nutzerdaten zu sichern und das System über eine Neuinstallation gegebenenfalls auf neue Hardware aufzusetzen und dann die Daten der Benutzer wieder zurückzuspielen.

Falls man doch den Weg des Upgrades gehen will oder muss, sind hier stichpunktartig die durchzuführenden Arbeiten aufgeführt:

- Puppet Update auf Version 0.79 (durch ldupdate im puppeteer)
- Puppet Update auf Version 0.9.79 (durch ldupdate im puppeteer)
- Puppet Upgrade auf Version 1.0.x (durch puppet 10 upgrade im puppeteer)
- Installation systemkritischer Aktualisierungen (durch **upgrade-retained-packages** im ldhost)
- Upgrade auf Ubuntu 16.04 (durch ld-do-release-upgrade-from-1404-to-1604 im ldhost)
- Umstellung der Netzwerkkonfiguration auf systemd



Anmerkung

Wenden Sie sich bei Fragen zur Umstellung an Ihren zertifizierten LogoDIDACT-Partner

II.1.2.1. Upgrade auf Ubuntu 16.04

Um das Upgrade auf Ubuntu 16.04 durchzuführen ist mindestens ein auf Puppet 1.0.70 aktualisierter LogoDIDACT 2.0 Server Voraussetzung. Mit dem Rezeptstand Puppet 1.0.75 wird auf die Verfügbarkeit des Upgrades hingewiesen und ebenso, wie Sie dieses durchführen.



Geben Sie im Idhost dazu den folgenden Befehl ein:

Bitte beachten Sie die Hinweise zur Dauer der Umstellung (ca. 1 Stunde) und bestätigen Sie durch Eingabe von **Ja**. Sofern Sie kein aktuelles Backup haben, das nicht älter als 5 Stunden alt ist, erhalten Sie eine Fehlermeldung und das Upgrade auf 16.04 wird nicht durchgeführt.

I: 14:51:20 => `gem install inifileno-rdocno-user-install`
I: 14:51:21 => - Successfully installed inifile-3.0.0
I: 14:51:21 => - 1 gem installed
I: 14:51:21 => - Installing ri documentation for inifile-3.0.0
I: 14:51:21 => `gem install versionomyno-rdocno-user-install`
I: 14:51:26 => - Successfully installed blockenspiel-0.5.0
I: 14:51:26 => - Successfully installed versionomy-0.5.0
I: 14:51:26 => - 2 gems installed
I: 14:51:26 => - Installing ri documentation for blockenspiel-0.5.0
I: 14:51:26 => - Installing ri documentation for versionomy-0.5.0
E: 14:51:26 => Da das letzte gefundene Backup nicht den Umstellungsanforderungen
entspricht (entweder fehlerhaft oder bereits älter als 5 Stunden), wird die Ums
tellung abgebrochen. Erstellen Sie ein Backup Ihres Systems und führen Sie danac
h den Vorgang erneut aus.
musterstadt-gym / physical / 14:51 / 1.0.74 / ssh@10.31.255.254
root@ldhost:~ #

Falls Sie das Upgrade auf Ubuntu 16.04 in einer bereits laufenden produktiven Umgebung durchführen, sollten Sie nun unbedingt eine aktuelles Backup erstellen, um im Falle eines Fehlers wieder auf den alten Stand zurückkommen zu können.

Bei einer Neuinstallation hingegen, können Sie die Abfrage nach dem Backup als Voraussetzung deaktivieren. Im Falle eines Fehlers müssen Sie dann allerdings die gesamte Installation inkl. Updates von Neuem beginnen. Öffnen Sie zur Deaktivierung der Backupprüfung mit einem Editior Ihrer Wahl (z.B. nano) die Datei /etc/ld-upgrade/settings.yaml. Ändern Sie dort im Abschnitt backup den Wert von true auf false.



Starten Sie das Upgrade erneut durch Eingabe von

ld-do-release-upgrade-from-1404-to-1604

Im Laufe des Upgrades werden alle Dienste gestoppt und am Ende erfolgt ein automatischer Reboot des Servers.



Achtung

Nach dem Neustart erfolgt der eigentliche Umbau bzw. das Upgrade auf Ubuntu 16.04 LTS. Dieser Vorgang wird von Puppet **vollkommen automatisch** durchgeführt und darf nicht unterbrochen werden.

Melden Sie sich nach etwa 45-60 Minuten wieder am Server an. An der Begrüßung unmittelbar nach dem Login ist an oberster Stelle dann erkennbar, ob bzw. dass der Server auf Ubuntu 16.04 umsgestellt wurde.



Nach einem Neustart müssen gegebenenfalls noch wichtige systemkritische Updates eingespielt werden. Das ist konkret der Fall, wenn es um die Aktualisierung des virtuellen Switches Open vSwitch geht und in der Meldung der Hinweis upgrade-retained-packages enthalten ist.

II.1.2.2. Umstellung der Netzwerkkonfiguration auf systemd

Beim Upgrade von Ubuntu 14.04. auf 16.04 ergibt sich eine Änderung in der Zuordnung der Netzwerkschnittstellen, die nicht durch Puppett angepasst wird. Die Zuordnung zwischen den Netzwerkadaptern und den Bezeichnungen der Schnittstellen wird im Idhost in der Datei /etc/udev/rules.d/70persistent-net.rules festgehalten.

Bei einem Server mit 2 physischen Netzwerkschnittstellen, sollte die Datei in etwa wie folgt aussehen. Bitte beachten Sie, dass es hierbei aus Gründen der Leserlichkeit Zeilenumbrüche gibt, die real nicht vorhanden sind!

```
# This file was automatically generated by the /lib/udev/write_net_rules
# program run by the persistent-net-generator.rules rules file.
#
# You can modify it, as long as you keep each rule on a single line.
```

SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}==+
"98:f2:b3:e6:25:da", ATTR{type}=="1", NAME="p_extern"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}==+
"98:f2:b3:e6:25:db", ATTR{type}=="1", NAME="p_intern"

Bei **systemd** (Ubuntu 16.04 oder höher) finden Sie die Netzwerkkonfiguration unter /etc/ systemd/network. Für jedes Interface gibt es dort eine entsprechende .link-Datei, in der im Wesentlichen die MAC-Adresse des Adapters und der Name der Schnittstelle gespeichert sind.

Legen Sie im Verzeichnis /etc/systemd/network die Datei 80-p_extern.link an und übernehmen Sie die MAC-Adresse und den Namen aus der Datei 70-persistent-net.rules:

[Match]
MACAddress=98:f2:b3:e6:25:da
[Link]
Name=p_extern

Erstellen Sie dann die Datei 80-p_intern.link und führen Sie die Aktion entsprechend für das interne Interface durch:

[Match]
MACAddress=98:f2:b3:e6:25:db
[Link]
Name=p_intern

Sofern weitere physische Schnittstellen vorhanden sind, können Sie diese nach dem gleichen Schema definieren, auch wenn Sie diese noch nicht verwenden.

Damit Änderungen am Namen übernommen werden, ist es wichtig, den folgenden Befehl auszuführen, damit das initramfs-Image neu aufgebaut wird, in welchem die Schnittstellen in Ubuntu 16.04 oder höher festgelegt sind.

update-initramfs -u



Achtung

Wenn Sie Änderungen an der Zuordnung von Netzwerkschnittstellen vornehmen, müssen Sie danach den Server **Ldhost** neu starten.

II.1.3. Neuinstallation

Die Neuinstallation des LogoDIDACT-Servers ist über die SBE-Toolbox DVD möglich. Die DVD liegt als ISO-Datei im Downloadbereich der SBE-Homepage:

https://portal.sbe.de/support/downloads/

Bitte verwenden Sie immer die aktuellste Version. Die ToolBox-DVD beinhaltet zahlreiche SBE-Tools sowohl für Support und Diagnosezwecke als auch zum Management von virtuellen Maschinen und nicht zuletzt zur Installation von LogoDIDACT 2.0.



Achtung

Verwenden Sie bitte ausschließlich die DVD zur Installation und keine Variante für USB-Stick, da nur der auf der DVD enthaltene Installer den UEFI-Modus am Server unterstützt.

Prüfen Sie die heruntergeladene ISO-Datei in jedem Fall über die ebenfalls im Download bereitgestellte MD5-Prüfsummendatei. Verwenden Sie dazu ein Tool, wie z.B. HashMyFiles (https://www.nirsoft.net/utils/hash_my_files.html), um die Prüfsumme über die ISO-Datei zu bilden und einen Text-Editor (z.B. Notepad++) um die Prüfsumme zu vergleichen.

HashMyFiles					
<u>File Edit View Options Help</u>					
🛳 🗀 🕱 😣 🗔 😰 🕩	🖆 🔊 📲				
Filename /	MD5	SHA1			
'⊞ SBE-ToolBox-2.3.4-r1.iso	401eafe5bc1aea451f5ab6f84343d651	4c3cfe2b1e1e3ed2ee1ff2b2e0e32d31e8f3d28c			
E\SBE-ToolBox-2.3.4-r1.iso.md5 - Notepad++ [Administrator] Datei Bearbeiten Suchen Ansicht Kodierung Sprachen Einstellungen Werkzeuge Makro Ausfü Image:					
<	j deriudowe.344 iMB MBB L3	BE-ToolBox-2.3.4-r1.iso			

II.1.3.1. Voraussetzungen

Für LogoDIDACT benötigen Sie zwei Key-Dateien logodidact.key und myshn.key, die das Produkt für Testzwecke oder dauerhaft freischalten.

Kopieren Sie die Dateien direkt auf einen USB-Stick (ohne Unterordner), den Sie für die Installation bereithalten. Ohne einen gültigen LogoDIDACT-Key kann die Installation nicht durchgeführt werden.

Grundlegend notwendig ist auch ein barrierefreier Zugang zum Internet. Wir empfehlen dringend die Konstellation zu verwenden, wie sie in LogoDIDACT als grundlegende Konzept vorgesehen. Dabei hängt am externen Netzwerk-Interface des Servers ein entsprechender Router zumeist mit integriertem Modem für den jeweiligen physikalischen Zugang des Providers (DSL, VDSL, UMTS, LTE, Kabel). Diese Konstellation ist im Abschnitt I.1.1.4, "Empfohlene Peripherie" näher beschrieben und hat sich bei tausenden LogoDIDACT Installationen bewährt.

II.1.3.2. Basisinstallation

II.1.3.2.1. Schritt 1: Ändern der Bootreihenfolge am Server

Abhängig vom BIOS Ihres Servers müssen Sie dort eventuell die Startreihenfolge so abändern, dass das DVD-ROM Laufwerk als erstes sogenanntes Boot Device aufgeführt wird. Sofern der Server den UEFI-Modus unterstützt, sollten Sie diesen aktivieren bzw. verwenden. Der UEFI-Mode ist z.B. zwingend erforderlich, wenn am Server mehr als 2 TB Plattenplatz vorhanden sind.

Ç

Tipp

In das BIOS-Setup gelangt man häufig über die Taste Entf, F2, F8 oder F10 während des Bootvorgangs.



Achtung

Falls der Server über kein integriertes DVD-Laufwerk verfügt und Sie ein externes DVD-Laufwerk verwenden müssen, schließen Sie dieses unbedingt nur an einem USB 2.0 Port an. Falls der Server nur über USB 3 Ports verfügt, stellen Sie im BIOS den Port auf USB 2-Kompatibilität um.

Installieren Sie auf **keinen Fall** über einen USB 3 Port ohne Anpassung, da die Installation in 90% der Fälle an irgendeiner Stelle abbricht.

II.1.3.2.2. Schritt 2: Start von DVD

Abhängig davon, ob der Server UEFI unterstützt oder nicht, ergibt sich beim Boot von DVD ein etwas anderes Bild. Im normalen Legacy-Boot ist der Hintergrund blau und die Texteinträge grau.



Abbildung II.1.1. LogoDIDACT Auswahlmenü bei Legacy-Boot

Im UEFI-Mode hingegen ist die Hintergrundfarbe schwarz und die Textfarbe weiß. Die Menüeinträge sind in beiden Fällen jedoch gleich.

GNU GRUB version 2.02~beta3-5	
1 With SBE-Support (Text mode). 2 Debian default shell (Text mode). •3 With SBE-Support and XFCE (GUI)	
 4 With SBE-Support FailSafe (Most Servers). 1 Fix Rembo Cache Return to main Options Menu 2 NO ACPI w/o SBE-Support (Text mode). 4 NO dmraid with ACPI & w/o SBE-Support (Text mode). 6 No demraid with ACPI & w/o SBE-Support (Text mode). 	
b No dmraid with HPCI & AFCE w/o SDE-Support (GUI). 8 all disable flags, XFCE with debug and SBE-Support (GUI). 9 all disable XFCE with debug, nodmraid w/o SBE-Support (GUI).	
Use the ▲ and ▼ keys to select which entry is highlighted. Press enter to boot the selected OS, `e' to edit the commands before booting or `c' for a command-line. ESC to return previous menu.	

Abbildung II.1.2. LogoDIDACT Auswahlmenü bei UEFI-Boot

Wählen Sie innerhalb von 30 Sekunden bitte den dritten Eintrag With SBE-Support and XFCE (GUI) über die Auf- und Ab-Pfeiltasten und bestätigen Sie die Auswahl mit der Eingabetaste.

Bei XFCE handelt es sich um eine graphische Oberfläche (GUI) über welche die Installation des Servers im weiteren Verlauf einfach und komfortabel durchgeführt werden kann.

II.1.3.2.3. Schritt 3: Hardwareerkennung und Start mit graphischer Oberfläche

Im Normalfall werden alle notwendigen Hardwarekomponenten erkannt und initialisiert, so dass nach wenigen Sekunden die graphische Oberfläche startet. Gleichzeitig wird das ToolBox-Menü gestartet und der ToolBox-Monitor, der Statusinformationen zur Installation ausgibt.



Abbildung II.1.3. Graphische Oberfläche XFCE mit ToolBox-Menü und ToolBox-Monitor

Im Normalfall wird die Hardware des Servers problemlos erkannt und damit auch die Netzwerkkarten für das interne und externe Interface. Die ToolBox-Software versucht dabei alles technisch machbare, um über eine der erkannten Netzwerkkarten einen Zugang zum Internet herzustellen. In aller Regel gelingt dies und vor allem in Standardumgebungen mit direkt angeschlossenem Router wird das keine Probleme bereiten.

Sobald der Internetzugang hergestellt werden konnte, zeigt der ToolBox-Monitor dies mit dem Eintrag **VERBUNDEN** in der ersten Zeile an. Weitere Prüfungen erfolgen erst beim Start der Installation über den Installer.

II.1.3.2.4. Schritt 4: Version des Installers prüfen

Für die Installation von LogoDIDACT 2.0 prüfen Sie zunächst über die Schaltfläche **Versionscheck**, ob Sie tatsächlich die neueste DVD-Version verwenden. Sofern eine Internetverbindung hergestellt werden kann, erhalten Sie die Anzeige der gerade eingesetzten DVD-Version sowie der neuesten Version online.

+ ×
Update Information
Eine neuere Version von SBE-ToolBox steht Ihnen unter https://files.sbe.de/logoDIDACT/ToolBox/SBE-ToolBox.iso zur Verfügung.
Ihre Version: 2.2.8 Online Version: 2.2.9
Aktuelle Changelog finden Sie unter: https://files.sbe.de/logoDIDACT/ToolBox/Changelog.txt
Close

Abbildung II.1.4. Prüfung der Version der ToolBox-DVD

Sofern Sie die neueste Version einsetzen, fahren Sie mit dem nächsten Punkt fort, falls nicht, laden Sie sich diese herunter. Bitte verwenden Sie ausschließlich immer die neueste Toolbox-Version.

II.1.3.2.5. Schritt 5: Den LogoDIDACT Installer starten

Starten Sie die Installation über das erste Symbol in der ToolBox-Menüleiste.



Abbildung II.1.5. Der Installer befindet sich als erstes Symbol auf der ToolBar

II.1.3.2.6. Schritt 6: LogoDIDACT Lizenzvereinbarung

Akzeptieren Sie die LogoDIDACT Lizenzvereinbarung um mit der Installation fortzufahren. Klicken Sie dazu in den Text und lesen Sie sich die Vereinbarung durch. Sofern Sie mit den Lizenzbestimmungen einverstanden sind, wählen Sie **Akzeptieren**.

-	logoDIDACT(R)-Server 2.0 Lizenz	Ŷ		×
	Geraetegebundene logoDIDACT-Lizenzvereinbarung			
W Si Zi Si Li Si Li D je ei	fichtig: Bitte vor Ingebrauchnahme Ihrer SBE network solutions GmbH oftware lesen. Dieses Dokument stellt eine rechtliche Vereinbarung wischen Ihnen (einer Einzelperson, Firma oder Schule) und SBE etwork solutions GmbH dar. Durch die Nutzung der beiliegenden oftware erklaeren Sie Ihr Einverstaendnis mit den Bedingungen der zenzvereinbarung. Im Rahmen dieser Lizenzvereinbarung ist unter oftware die Software zu verstehen, die auf der dieser zenzvereinbarung beiliegenden CD bzw. dem beiliegenden atentraeger enthalten ist. Der Begriff Software bezieht sich edoch nicht auf Software, die durch eine separate Lizenz seitens iner anderen Person als SBE network solutions GmbH abgedeckt ist.			
Fa Li So	alls sie mit den Bedingungen und Bestimmungen dieser zenzvereinbarung nicht einverstanden sind, bitten wir sie, das oftwarepaket mit der CD oder den Disketten sowie den anderen Ablehnen Akze	ptier	ren	



II.1.3.2.7. Schritt 7: USB-Stick mit Lizenzkeys anschließen

Sofern Sie den USB-Stick noch nicht eingesteckt haben, werden Sie dazu aufgefordert.



Sobald der Stick eingesteckt wurde, wird er eingebunden (gemountet). Ungeachtet dessen müssen Sie ihn explizit über das Drop-Down-Menü anwähken und diese mit **OK** bestätigen.

USB-M	4			×	
Gefundene	Laufwerke:				
Laufwerke:	Device: /dev/sdb, Size	e: 962	2 Mie	3 🔻	
	Cancel		0	К	

Die Lizenziformationen werden übertragen und danach kann der USB-Stcik wieder entfernt werden.

Information	◆ □ ×	
Sie können jetzt Massenspeicher entfernen.	lhren USB- wieder	
	ОК	

Es erfolgt eine Übersicht mit Informationen zum Lizenzkey.



II.1.3.2.8. Schritt 8: Uhrzeit und Zeitzone

Die Uhrzeit am Server muss stimmen, da ansonsten SSL Verbindungen nicht funktionieren. Deswegen wird anhand der Zeitzone die Uhrzeit am Server durch das Network Time Protocol (NTP) gesetzt. Wenn Sie keine Zeitzone angeben, wird automatisch Europe/Berlin verwendet.

Geben Sie deshalb an dieser Stelle nichts ein, sondern übernehmen Sie die Zeitzone mit OK.

	Zeitzone Setzen	(+ - = ×
Ihre Zeitzor	e: Europe/Berlin, mit OK übernehmen (oder ändern!
Zeitzone:	•	
	Cancel	ОК
II.1.3.2.9. Schritt 9: Schulnamen eingeben

Geben Sie als LongName den vollen Namen Ihrer Schule ein, wie er für die Einrichtung verwendet wird. In der Regel handelt es sich dabei um die Kombination aus einem Personennamen (z.B. Albert-Dürer-Schule) oder der Schulart (z.B. Gymnasium) und dem zugehörigen Ort.



II.1.3.2.10. Schritt 10: Namen der Domäne bzw. Kürzel festlegen

Während der LongName keine weitere technische Bedeutung hat, spielt der Kurzname (ShortName) eine wichtige Rolle und wird an verschiedenen Stellen verwendet. Primär wird damit der Domänenname festgelegt und das Kürzel sollte möglichst eindeutig sein.

Anmerkung
Der Eintrag ShortName bestimmt den Domänennamen!
Nicht erlaubt sind Leerzeichen, Sonderzeichen, Umlaute und auch kein Unterstrich! Wir empfehlen die Verwendung von Kurzbezeichnungen, die auch gegenüber anderen Schu- len in Ihrer Umgebung eindeutig sind. Der Domänenname muss dabei nicht "schön" sein und kurze Namen haben durchaus Vorteile.
Problemlos und für alle leicht verständlich sind z.B. Kombinationen des kfz-Kennzei- chens mit einer Kurzbezeichnung des Schulnamens, also z.B. hn-hfs als Abkürzung für "Hans-Fallada-Schule Heilbronn" (LongName).

Wenn Sie sich an dieser Stelle der Installation noch nicht 100% mit dem Domänennamen sicher sind, können Sie diesen auch später noch ändern, bevor der Domänencontroller aufgebaut wird.

Im Folgenden verwenden wir für die beispielhafte Installation den Kurznamen musterstadt-gym.

16	Add a new entry	Ŷ		×	
Kurzn	ame (ShortName) (Domainname und URL: muster	stat-	gyn	n)	
mus	musterstadt-gym				
	Cancel	0	ĸ		

II.1.3.2.11. Schritt 11: Kennwort für Benutzer root

Geben Sie im folgenden Dialog das Kennwort für den Benutzer root ein. Achten Sie hierbei bitte darauf, vor allem nach Abschluss der Installation ein sehr sicheres Kennwort zu wählen.

Der root Benutzer hat uneingeschränkten Zugang zu Server, Konfigurationsteinstellungen und Dateien. Nach der Eingabe des Kennworts werden Sie aufgefordert, das Kennwort zur Sicherheit noch einmal zu bestätigen.



Achtung

Während der Installation und der Einrichtung des Systems sollten Sie ein Kennwort verwenden, das nicht zu komplex ist, da Sie dieses mehrfach eingeben müssen und man Fehlautorisierungen vermeiden will.

Auf keinen Fall sollten sie aber ein zu einfaches Kennwort wie z.B. **muster** verwenden.

Sobald der Server online ist, laufen Sie sonst Gefahr, dass er sofort gehackt wird, da sich das Kennwort **muster** inzwischen auf zahlreichen Hackerlisten im Internet wiederfindet.



Bestätigen Sie die Eingabe des Kennwortes nochmals.

🕼 root Ke	nnwort	• = ×					
Bitte Kennwort für den Benutzer root Validieren							
•••••							
	Cancel	ОК					

II.1.3.2.12. Schritt 12: Kennwort für administrative Benutzer

Das Kennwort für administrative Benutzer setzt das Kennwort für die Benutzer admin, itb und pgmadmin, die für die Verwaltung und Konfiguration der entsprechenden Systemdienste benötigt werden. Nach Eingabe des Kennworts müssen Sie dieses wiederum ein zweites Mal zur Bestätigung eingeben.



Anmerkung

Im Gegensatz zum Kennwort für den Benutzer root ist ein einfaches Kennwort für die administrativen Benutzer wähend der Installation kein Sicherheitsproblem.

Um eventuelle Authentifizierungsprobleme während der Installation und der Einrichtung des Systems zu vermeiden, können Sie also ein einfaches Kennwort, wie z.B. **muster** verwenden.

Nach der Installation und der Einrichtung müssen jedoch auch diese Kennwörter auf sichere Werte umgestellt werden.

Sie sollten zunächst für alle drei administrativen Benutzer ein einheitliches Kennwort definieren und den Dialog mit YES bestätigen.



Geben Sie das einheitliche Kennwort ein

16	admin Kennwort	⊕ □ ×						
Geber	Geben Sie das Kennwort für den Benutzer admin ein:							
•••••								
	Cancel	ОК						

und bestätigen Sie es durch erneute Eingabe

R.	admin Kennwort	+ = ×			
Bitte Kennwort für den Benutzer admin Validieren					
•••	•••••				
	Cancel	ОК			

II.1.3.2.13. Schritt 13: Externe Netzwerkkarte zuweisen

Wählen Sie im ersten Schritt die Netzwerkkarte für das sogenannte externe Interface aus, an dem im Normalfall der Router hängt. Die Zuordnung dieses Interfaces wird dadurch erleichtert, dass nicht nur der Interfacename und die MAC-Adresse angezeigt werden, sondern auch eine gegebenenfalls dynamisch vom Router zugewiesene IP-Adresse.

Es ist empfehlenswert immer die erste physikalische Netzwerkschnittstelle (eth0) als das Interface **extern** festzulegen.

Externes Netzwerk wählen				_ 0	×	
Gefundene Netzwerkkarten:						
Externes Interface wählen: eno1, 98:f2:b3:e6:25:da, 192.168.248.2/24 -						
Cancel OK						

II.1.3.2.14. Schritt 14: Interne Netzwerkkarte zuweisen

Wählen Sie anschließend die Netzwerkkarte für **intern** und damit den Anschluss des Servers, der in aller Regel zum zentralen Switch führt.

Internes Netzwer	¢	-		×		
Gefundene Netzwerkkarten:						
Internes Interface wählen: eno2, 98:f2:b3:e6:25:db 🕶						
Cancel OK						

II.1.3.2.15. Schritt 15: Externe IP-Adresse

Legen Sie die IP-Adresse für die externe Netzwerkschnittstelle fest. Die externe Netzwerkschnittstelle stellt die Verbindung zum Internet her (meist über einen Router). Die IP-Adresse muss dabei in demselben Netz liegen wie der daran angeschlossene Router.

1	Externe Interface		• • ×			
I	Bitte geben Sie die IP-Adresse für das Externe Interface ein oder übernehmen den Def					
	192.168.248.2					
		Cancel	ОК			

II.1.3.2.16. Schritt 16: Externe Subnetzmaske

Netzmaske für den gewählten externen IP-Bereich. Die Netzmaske sollte mit der Netzmaske des Routers übereinstimmen.

u	Netmask Konfiguration					
	Bitte geben Sie ihre Netmask für das Externe Interface ein oder übernehmen den Defa					
	255.255.255.0					
	Ca	ancel	OK			

II.1.3.2.17. Schritt 17: IP des Routers / Gateways

Bitte geben Sie hier die IP-Adresse des Routers oder Gateways an, das an der externen Netzwerkschnittstelle angeschlossen ist.

Gateway Konfiguration							
Bi	Bitte geben Sie ihr Gateway ein oder übernehmen den Defaultwert:						
192.168.248.1							
		Cancel	ОК				

II.1.3.2.18. Schritt 18: Festlegen des Nameservers

Bitte tragen Sie im folgenden Dialog nur dann einen Nameserver ein, wenn Sie sich absolut sicher sind, dass dies notwendig ist. Normalerweise ist hier keine Änderung notwendig, weshalb Sie keine Eingabe machen sollten. Klicken Sie einfach auf **OK**.



II.1.3.2.19. Schritt 19: Übersicht zur Netzwerkkonfiguration

Im folgenden Dialog erhalten Sie nochmals eine Übersicht der gemachten Netzwerkkonfiguration.

📀 Sin	d die Ang	aben korrek	t?	⊕ □	×
?	Externe I Netmask Gateway DNS-Nar	P-Addresse: 255.255.25 192.168.248 neserver:	192.1 5.0 3.1	.68.248	3.2
		No		Yes	

II.1.3.2.20. Schritt 20: Auswahl der Festplatte

Im nächsten Schritt wählen Sie die Festplatte im Server aus, auf welche installiert wird. Sie können in der Regel anhand der Größe zwischen der Systemplatte bzw. einem RAID-Verbund unterscheiden und z.B. einer Festplatte für die Datensicherung.

Festplatte wählen			÷ .		×
Gefundene Laufwerke:					
Laufwerke:	: 279	,4 GiE	3 🕶		
	Cance	:I	0	К	

II.1.3.2.21. Schritt 21: Partitionieren und Formatieren der Festplatte

Die Partitionierung der Platte geschieht automatisch und Sie haben darauf keinen Einfluss. Das System nimmt sich den geamten zur Verfügung stehenden Plattenplatz und teilt ihn entsprechend den Anforderungen sinnvoll auf. Bestätigen Sie den Dialog deshalb mit **OK**.

Information \oplus \square \times
Das Partitionslayout können Sie nicht verändern, diese ist fest vorgeschrieben. Es wrid eine Boot Partion (Typ EFO0, EFI), Linux-Swap (Typ 8200) und eine Systempartiton (Typ 8200, Ext3) erstellt. Im nächsten Menü haben Sie die Möglichkeit, die Größe der Swap Partiton anzugeben. Rest wird für die Systempartition verwendet.
ОК

Übernehmen Sie den vorgeschlagenen Standardwert von 16 GB für die Auslagerungsdatei (Swap-Partition), indem Sie keine Eingabe vornehmen, sondern auf **OK** klicken.

🕼 🖌 Add a	new entry	
Linux-Swap: Ang	abe ist in GB (Standard 16)
	Cancel	ОК

Die Platte wird nun formatiert, was je nach Größe und Geschwindigkeit der Platte ein klein wenig dauern kann.

Formatiere System on /dev/sda2	(+ =)
Bitte warten Formatiere System	

II.1.3.2.22. Schritt 22: Das System übertragen

Im letzten Schritt der Grundinstallation wird das System von der DVD auf die Festplatte des Servers übertragen. Dieser Vorgang dauert selbst bei einem sehr schnellen Server mindestens 15-20 Minuten, da die Geschwindigkeit maßgeblich vom DVD-Laufwerk bestimmt bzw. beschränkt wird.

Ø	Übertrage System	• •
Bitte warte	n Übertrage System	

Wenn alle Daten kopiert sind, kann der Server neu gestartet werden.

\mathbb{Q}	Information \oplus \blacksquare \times
	Fertig: Sie können den Server neu starten.
	ОК

II.1.3.2.23. Schritt 23: Neustarten des Servers

Der Neustart des Servers erfolgt über das Menü rechts oben und den Eintrag Log Out.

Entfernen Sie die DVD aus dem Laufwerk und auch ggf. alle USB-Massenspeichergeräte. Wählen Sie anschließend **Restart**, um den LogoDIDACT-Server das erste Mal neu zu starten.

II.1.3.2.24. Schritt 24: Der erste Neustart des Servers

Sofern das System richtig übertragen wurde, startet zunächst der Bootloader **Grub** und wenige Augenblicke danach der LogoDIDACT-Server.



II.1.3.2.25. Schritt 25: Login Shell

Nach dem Starten des Servers werden Sie aufgefordert, Benutzername und Kennwort einzugeben. Geben Sie als Benutzername root ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der **Eingabetaste**. Anschließend geben Sie das während der Installation gesetzte Kennwort ein. Beachten Sie, dass bei der Eingabe des Kennwortes aus Sicherheitsgründen nichts angezeigt wird, also auch keine "*" Zeichen, wie das in manchen Systemen der Fall ist.



II.1.3.2.26. Schritt 26: Laden des deutschen Tastaturlayouts

Während des ersten Deployments bzw. Aufbaus des Servers, ist es möglich, dass das System zeitweise das falsche Tastaturlayout verwendet. Bitte geben Sie zunächst das Minuszeichen "-" ein, um zu prüfen, ob der deutsche Zeichensatz geladen ist. Falls ein anderes Symbol erscheint, laden Sie nochmals den deutschen Tastaturzeichensatz:

loadkeys de

II.1.3.2.27. Schritt 27: Testen der Netzwerkumgebung

Prüfen Sie zunächst, ob Ihr Netzwerk richtig funktioniert. Pingen Sie deshalb zunächst den Router an. Dieser hat in der Regel eine IP-Adresse aus dem so genannten Class-C-Netzwerk 192.x.x.x. Viele Hersteller verwenden per Standard die IP 192.168.1.1. Die so genannte Default-IP finden Sie im Handbuch des Routers.

• ping [Router IP-Adresse]

Brechen Sie den Befehl ab mit der Tastenkombination **Strg**+**c**. Danach führen Sie einen ping auf eine externe IP-Adresse durch (z.B. 8.8.8.8):

• ping [Externe IP-Adresse]

Falls die Pings ankommen, sind Ihre Netzwerkinterfaces richtig konfiguriert.

Ebenfalls testen können Sie an dieser Stelle die Namensauflösung. Mit ping -c3 google.de werden drei Anfragen zum Server google.de gesendet. Kann der Name nicht aufgelöst werden, haben Sie vermutlich ein Problem mit Ihrer Internetverbindung bzw. Namensauflösung. Prüfen Sie in diesem Fall nochmals die Konfiguration von Modem bzw. Router.

Passen Sie die Netzwerkkonfiguration gegebenenfalls in /etc/network/interfaces an.



Anmerkung

Der erste Teil der Installation ist damit abgeschlossen und das Hostsystem auf Basis von Ubuntu 14.04 auf dem Server aufgespielt und grundlegend konfiguriert.

Mit dem zweiten Teil der Installation beginnt nun der automatisierte Aufbau und die Aktualisierung von Bausteinen, wie er für LogoDIDACT 2.0 typisch ist.

II.1.3.3. Systemaufbau durch Puppet

Bei der Grundinstallation wurde das Hostsystem Ubuntu 16.04 installiert und konfiguriert, ebenso der Container für das Konfigurations-Management-System puppet. Die Grundlagen zu puppet werden im Kapitel "Konfiguration des Servers und seiner Dienste" erläutert.



Achtung

Der zweite Teil der Installation von LogoDIDACT 2.0 läuft vollkommen automatisiert im Hintergrund ab. Sie dürfen den Server in dieser Phase des Deployments **auf keinen Fall ausschalten oder neu starten**.

In diesem zweiten Teil wird sowohl das Hostsystem als auch die drei Container puppeteer, logosrv und rembo5 aufgebaut und aktualisiert. Die folgende Abbildung veranschaulicht die Zusammenhänge.



II.1.3.3.1. Schritt 1: Das Deployment beobachten

Nach dem Start des Servers startet dieser seinen bis zu diesem Zeitpunkt einzigen Container puppeteer und es beginnt das so genannte Selbst-Deployment des puppeteer. Diesen automatischen Prozess kann man verfolgen, in dem man den folgenden Befehl gefolgt von der Eingabe-Taste eintippt:

watch -n1 "ps aux | grep -v grep | grep deploy"

Solange hierbei 2 Zeilen angezeigt werden, läuft das Deployment-Script noch!

Every	1,0s: ps	aux	grep	-v gre	p gre	p deploy		Fr	. Oct	6 16	:22:19	2017
root	31558	0.0	0.0	22384	1600 ?		16:20	0:00 /bin/bash /var/lib/ld-puppet/l.de	ploy.	d/onb	oot	

Wie lange das Deployment dauert, hängt maßgeblich von der Geschwindigkeit des Servers ab. Auf einer schnellen Maschine mit performantem RAID-Controller, schnellen SAS-Festplatten und 8-Kern-Prozessor, sollte der Prozess nach etwa 20 Minuten erledigt sein.

Every 1,0s: ps aux grep -v grep	grep deploy	Fri Oct	6 16:34:41 2017

Den Schritt 2 können Sie überspringen, wenn Sie keine detaillierten Infos benötigen und es keine Probleme im Ablauf gibt.

II.1.3.3.2. Schritt 2: Ausführliche Infos zum Deployment

Wenn man mehr Infos und Details sehen möchte, kann man sich die Aktivitäten auch auf Basis der Protokolldatein anschauen. Dazu könnte man in den Container des puppeteer wechseln und sich die Log-Datei dort anschauen. Da der Container selbst aber nicht im Aufbau ist und während diese Phase auch automatisiert gestartet werden kann, schaut man sich die Vorgänge besser vom Hostsystem aus an, denn dieser hat auf Dateisystemebene Zugriff auf seine Container.

tail -f var/lib/lxc/puppeteer/rootfs/var/log/ld-puppet.deploy

Mittels des Befehls **tail** werden die letzten 10 Zeilen der Logdatei angezeigt, in die das Deployment-Script die Ausführung seiner Befehle protokolliert. Sie beenden die Anzeige durch Eingabe der Tastenkombination **strg**+**c**. Die Protokoll-Datei dient gleichzeitig als Quelle für die Analyse eventuell auftretender Fehler. Der Server darf auf keinen Fall neu gestartet werden, bevor das Deployment-Script ein Mal komplett durchgelaufen ist.

Achtung Nicht jeder Eintrag in der Logdatei, der "warning" oder "error" enthält oder in Rot auf einen vermeintlichen Fehler hindeutet, ist in Wirklichkeit ein Fehler. Die Protokolldatei ist primär für die Experten gedacht und generell hilfreich bei der Suche nach wirklichen Fehlern.



Sie können sich deshalb auf den oben aufgeführten ersten Befehl beschränken, der einfach anzeigt, ob der Prozess für das Deployment noch aktiv ist oder nicht.

II.1.3.3.3. Schritt 3: Neustart des Servers

Sobald das Deployment-Script das erste Mal durchgelaufen ist, können Sie den Server (Host) neu starten. Dies wird im Hostsystem auch angezeigt, wenn Sie dort den folgenden Befehl eingeben:

Über den Befehl **ldinfo** bekommen Sie sowohl in jedem Container als auch im Hostsystem wertvolle Informationen. Im Hostsystem sehen Sie beispielsweise, welche Container (LXCs) aktiv sind.

Starten Sie den Server durch Eingabe von **reboot** neu. Achten Sie darauf, dass Sie sich auch wirklich im Hostsystem befinden und nicht innerhalb eines Containers. Wenn Sie den Befehl in einem Container absetzen, startet nur die virtuelle Maschine bzw. dieser Container neu.

II.1.3.4. LogoDIDACT Update

Nachdem der Server neu gestartet ist, melden Sie sich wieder als Benutzer root an. Wechseln Sie in den Container logosrv durch Eingabe des Befehls:

lxc-attach -n logosrv

Starten Sie danach die Aktualisierung dieses Containers durch Eingabe von:

ldupdate

Der Update-prozess prüft, ob es aktuellere Pakete für LogoDIDACT gibt.



Bestätigen Sie das Einspielen durch Eingabe von y.

Der Container logosrv ist gewissermaßen der alte LogoDIDACT 1.0 Server, aus dem inzwischen etwa zwei Dutzend Bausteine und Module herausgenommen und in eigene Container verlagert wurden. Dieser Container (LXC) wird nicht von puppet verwaltet und muss deshalb (wie in der Vergangenheit) noch separat aktualisiert werden.



Wenn das Update durchgelaufen ist, starten Sie den Container neu:

reboot

Dabei wird lediglich der Container logosrv neu gestartet, nicht der gesamte Server.

II.1.3.5. Aktualisierung des Open vSwitch

Zwischen Host und virtuellen Maschinen fungiert in LogoDIDACT 2.0 ein virtueller Switch auf Basis von Open vSwitch, kurz OvS. Dass die Aktualisierung dieser Komponente systemkritisch ist, leuchtet sicherlich ein, wenn man an die Aktualisierung der Firmware eines physischen Switches denkt. Deshalb werden die Aktualisierungen bewusst zurückgehalten (retained), weil Sie zwingend mit einem Neustart des gesamten physischen Serversystems verbunden sind und bewusst und zeitlich eingeplant durchgeführt werden sollten.

Die Aktualisierung dieser systemkritischen Komponenten erfolgt über den Befehl:

upgrade-retained-packages



Achtung

Starten Sie den Server danach unbedingt neu, auch wenn das nirgends angezeigt wird! Der Befehl **upgrade-retained-package** kann ohne spezielle Kenntnisse nur direkt am Server ausgeführt werden und sorgt dafür, dass bewusst zurückgehaltene Pakete des OvS aktualisiert werden.

Damit der Open vSwitch diese übernimmt, sind unter Ubuntu 16.04 nacheinander die folgenden Befehle einzugeben, um die Datenbank des OvS neu aufzubauen:

systemctl stop openvswitch-switch.service

Bevor Sie die Datenbankdatei löschen, prüfen Sie, ob diese nur ein Symlink auf /etc/openvs-witch/conf.db ist und löschen Sie gegebenenfalls die Originaldatei.

rm /var/lib/openvswitch/conf.db

Zum Abschluss muss der Server (ldhost) neu gestartet werden:

reboot

II.1.3.6. Änderung des root-Kennwortes

Nachdem der Server und seine Komponenten auf einem aktuellen Stand sind, können Sie das Kennwort des Benutzers root an zentraler Stelle für alle physischen und virtuellen Maschinen ändern. Wechseln Sie dazu in den Container des Puppeteer und geben Sie den folgenden Befehl ein:

puppet-passwd

Damit wird das root-Kennwort im Host und allen Containern aktualisiert, auch im logosrv.

Teil III. Konfiguration des Servers und seiner Dienste

Inhaltsverzeichnis

III.1. USV	III – 9
III.1.1. Sinn und Zweck der USV	. III – 9
III.1.2. Geeignete Modelle	. III – 9
III.1.2.1. APC Smart-UPS SMX750i oder SMX1000i	. III – 9
III.2. Backup	III – 13
III.2.1. Backup Konzept in LogoDIDACT	III – 13
III.2.1.1. Art und Ablauf der Sicherung	III – 14
III.2.1.2. Zeitplan für Sicherungen in LogoDIDACT	III - 14
III.2.1.3. Benachrichtigung über durchgeführte Sicherungen	III - 14
III.2.1.4. Dateien, die nicht gesichert werden	III – 15
III.2.1.5. Internet-Surfdaten aus dem Backup ausschließen	III – 16
III.2.1.6. Art und Anzahl der Sicherungen festlegen (Backup-Rotation)	III – 16
III.2.2. Backupfestplatte neu initialisieren	III – 16
III.2.3. "Hot-Plug" Sicherung über LD-USB-BAK	III – 18
III.2.3.1. USB-Platte für Hot-Plug neu einrichten	III – 18
III.2.3.2. Sicherung mit USB Hot-Plug durchführen	III - 18
III.2.3.3. USB Hot-Plug im Monitoring überwachen	III - 20
III.2.4. Sicherung des Auslieferungszustandes	III - 20
III.2.5. Technischer Ablauf des Backups und mögliche Probleme	III - 22
III.2.6. Backup auf NAS per iSCSI	III - 22
III.2.6.1. Separates Netzwerkinterface für NAS einrichten	III - 23
III.2.6.2. Das NAS-Gerät konfigurieren	III - 24
III.2.6.3. Sicherung auf NAS am Server einrichten	III - 40
III.2.7. Restauration im Fehlerfall	III - 43
III.2.7.1. Restauration im lauffähigen System	III - 43
III.2.7.2. Disaster Recovery - Notfallwiederherstellung	III - 43
III.3. Server und Systemdienste	III - 47
III.3.1. Netzwerk-Konfiguration am Server	III - 47
III.3.1.1. Physische Netzwerkzuordnung	III - 48
III.3.1.2. Externe IP-Adresse des Servers anpassen	III – 49
III.3.1.3. Interface extern auf DHCP stellen	III - 50
III.3.1.4. Interne IP-Adresse des ldhost anpassen	III - 50
III.3.1.5. Netzwerkbereich anpassen	III – 51
III.3.1.6. IP-Adresse des logosry anpassen	III – 53
III.3.1.7. Trunks, Bonding und LACP	III – 54
III.3.1.8. Netzwerke und VLANs in LogoDIDACT 2.0	III – 56
III.3.2. Der Host und seine Container	III - 58
III.3.2.1. Befehle zum Verwalten der Container (LXCs)	III - 58
III.3.3. Konfigurations-Management mit Puppet	III - 60
III.3.3.1. Grundlagen zu Puppet	III – 61
III.3.3.2. Puppet Tools und Befehle	III - 62
III.3.3.3. logoDIACT 2.0 mit Puppet managen	III – 63
III.3.3.4. Container aufbauen	III - 68
III.3.3.5. Container löschen	III - 70
III.3.4. Aktivierung samba4-ad	III - 70
III.3.4.1. Samba 4 Domänennamen festlegen	III - 71
III.3.4.2. Samba 4 Domäne aufbauen (lassen)	III - 72
III.3.4.3. Samba 4 Administration und Tools	III – 73
III.3.5. Reverse-Proxy	III – 74
III.3.5.1. Vorbereitungen und Voraussetzungen	III - 75
III.3.5.2. Container rev-proxy aufbauen	III – 75
III.3.5.3. Den Reverse Proxy für Webdienste aktivieren	III-76

III.3.5.4. Ports an den Reverse Proxy weiterleiten	. III -	- 77
III.3.6. Zertifikate mit Let's Encrypt	III -	- 77
III.3.6.1. Digitale Zertifikate	III -	- 78
III.3.6.2. Let's encrypt aktivieren	III -	- 78
III.3.6.3. Zertifikat erstellen	. III -	- 79
III.3.6.4. Zertifikat prüfen	. III -	- 83
III.3.6.5. Zertifikate aktualisieren	. III -	- 83
III 3.7 Verwendung eigener Zertifikate	III -	- 83
III 3.8 Interne Certification Authority (CA)	. III -	- 84
III 3.9 Zugriff auf LDAP per SSL/TLS	. III -	- 84
III 3 9 1 Port über Firewall an Rev-Proxy leiten	. III III -	- 85
III 3 0 2 Zertifikat für Bay Provy erstellen und prüfen	. ш - ш	85
III 2 0 3 Konfiguration für LDAD im Day Provy	. III - III	86
III.3.7.3. Kollingulation fur LDAF fill Kev-Floxy	, III - III	- 80 86
III.3.9.4. LDAF voil auser lesten	. III - III	- 00
III.5.9.5. Dell Zugriff auf LDAP ill del Filewall absicherit	. 111 - 111	- 09
III.3.9.6. Konfiguration für Samba4-AD	. III -	- 90
III.3.9.7. Spezielle LDAP-Benutzer und Attribute	. III -	- 91
III.3.10. Virtuelle Maschinen mit KVM	. 111 -	- 93
III.3.10.1. KVM am Server aktivieren	. III -	- 94
III.3.10.2. Virtio Treiber installieren	. III -	- 94
III.4. Konfiguration des logosrv	III -	- 95
III.4.1. Firewall	. III -	- 95
III.4.1.1. Fernzugriff auf den Server	. III –	- 95
III.4.1.2. Ports und Protokolle	III –	100
III.4.1.3. Sperren von Tor-Verbindungen	III –	102
III.4.2. Proxy-Server	III –	102
III.4.3. Webfilter	III –	103
III.4.3.1. Schlagwortfilter Schwellwert ändern	III –	103
III.4.3.2. Vorratsdatenspeicherung für Internetauswertung anpassen	III –	103
III.4.4. Drucker Einstellungen cups/pykota	III –	103
III.4.4.1. Bestätigung des Druckauftrags am Client deaktivieren	III –	103
III.4.4.2. Druckeragent bzw. Printagent Symbol am Client ausschalten	III –	104
III.4.5. DHCP-Optionen	III –	104
III.4.5.1. IP-Adress-Vergabe für fremde Rechner sperren	III –	104
III.4.5.2. Adressbereich für dynamische IPs annassen	Ш –	104
III.4.6. DNS-Server	Ш –	105
III 4 6 1 Verbotene Namen	Ш –	105
III 4 6 2 DNS Rechnereintrag per wimport data	Ш_	105
III 4 6 3 Dynamisches DNS	ш_	106
III 4.7 Laufwerke und Zugriffsberechtigungen	ш_	106
III.4.7.1. Zusätzliche Eraigabe und Laufwerk einrichten	III – III	106
III.4.7.2. Zusztzhene Preigabe und Laufwerk einfelnen	ш – ш	107
III.4.7.2. Zuginisoerechtigung ACLS in LogoDiDACT	III – III	107
III.4.7.5. Zugini für Leiner auf Schuler Homelaufwerke	III – III	109
III.4.7.4. Lesender Zugnil der Lenrer auf Schuler-Homes	III – III	109
III.4.7.5. Vollzugriff der Lehrer auf Schuler-Homes	III –	109
III.4.7.6. Vollzugriff der Lehrer auf Lehrer-Tausch	III –	110
III.4.7.7. Vollzugrift aller Benutzer auf Schulweiter Tausch	III –	110
III.4.7.8. Vollzugriff auf Klassen-Tauschlaufwerke	III –	111
III.4.7.9. Klassentauschlaufwerke deaktivieren	III –	112
III.4.7.10. Tauschlaufwerke zyklisch löschen	III –	112
III.4.7.11. Anpassung der Dateigröße beim Austeilen	III –	113
III.4.8. Cron-Jobs	III –	113
III.4.9. Befehle und Skripte am logosrv	III –	114
III.4.10. Apache Webserver	III –	115

III 4 10.1 Altiviarung interner Wahaaitan üher public html	III 115
III.4.10.1. Aktivierung Internet websenen über public_inin	III – 113 III – 116
III.4.10.2. Schulmerne Homepage in muanet aktivieren	III – 110 III – 119
III.4.11. Recine und Defectuigungen	III = 110
III.4.11.1. Zugini au Funktionen in der LogoDiDAC1-Console andem	III = 110
III.4.11.2. Or upper Datenschutz und Verwahung	III – 120 III – 121
III.4.12. Denutzer und Kennworter	III = 121
III.4.12.1. Defiuizer	III = 121
III.4.12.2. Kellilwolter	111 - 124
III.4.12.1. Deticron and Komprimieron you Lee Dataion	III - 120
III.4.15.1. Kohleren und Kompfinneren von Log-Dateien	111 - 120
III.4.14. Kaulus-Selver	III - 127
III.5. Softwarevenenung IIII LD Deploy	III – 129 III – 120
III.5.1. Voltelle voli LD Deploy	III – 129 III – 120
III.5.2. Voraussetzungen und Einschrankungen	III – 129 III – 120
III.5.2.1. Voraussetzungen	III – 129 III – 120
III.5.2.2. Einschrankungen	III – 130
III.5.2.3. Dringende Empfehlungen	III – 130
III.5.3. Parallelbetrieb von LD Deploy und Rembo/mySHN®	III – 130
III.5.3.1. Neuinstallationen nur mit LD Deploy	III – 130
III.5.3.2. Ergänzung bestehender Rembo-Installationen mit LD Deploy	III – 131
III.5.4. Installation von LD Deploy	III – 133
III.5.5. Freigegebene und Entwickler-Pakete	III – 134
III.5.5.1. Offizielle Pakete	III – 134
III.5.5.2. Entwickler-Pakete für Testzwecke	III – 135
III.5.6. Aktualisierung von LD Deploy Paketen	III – 136
III.5.7. Windows 10 bereitstellen	III – 137
III.5.7.1. Die richtige Windows 10 Variante bereitstellen	III – 138
III.5.7.2. Image importieren	III – 140
III.5.7.3. Import eines Images prüfen	III – 140
III.5.7.4. Torrent Infos	III – 142
III.5.8. Das Control Center starten	III – 143
III.5.9. Eine Windows 10 Umgebung erstellen	III – 144
III.5.9.1. Ein Betriebssystem erstellen	III – 145
III.5.9.2. Dem Betriebssystem ein Image zuordnen	III – 145
III.5.9.3. Konfiguration erstellen und Betriebssystem verknüpfen	III – 147
III.5.9.4. Den Domänenbeitritt konfigurieren	III – 149
III.5.9.5. Das Betriebssystem mit der Domäne verknüpfen	III – 150
III.5.9.6. Die Konfiguration mit der OU Computers verknüpfen	III – 152
III.5.10. Background Deployment	III – 153
III.5.10.1. Hintergrund-Verteilung in Windows 10	III – 153
III.5.10.2. Background Deployment aktivieren	III – 154
III.5.10.3. Verhalten an den Windows 10 Clients	III – 155
III.5.11. Synchronisation der Geräteliste wimport_data	III – 156
III.5.11.1. Automatischer Abgleich beim Anlegen oder Löschen	III – 156
III.5.11.2. Fehler in der Synchronisation zwischen Control Center und Gerätelis	te
•	III – 157
III.5.11.3. Fehler durch doppelten dhcpd Prozess im logosry	III – 158
III.5.11.4. Manueller Abgleich der Geräteliste bei Namensänderung	III – 158
III.5.12. Client-Konfiguration mit AutoConf	III – 158
III.5.12.1. Vordefinierte Rollen für AutoConf	III – 158
III.5.12.2. Aktualisieren eines Playbooks	III – 159
III.5.13. Protokollierung mit graylog	III – 161
III.5.13.1. Installation Container gravlog	III – 161
III.5.13.2. Webinterface von gravlog	III – 162

III.6. Microsoft Produktaktivierung mit LD Deploy	III - 1	63
III.6.1. Neue Produktaktivierung in LogoDIDACT 2.0	III - 1	63
III.6.2. Grundlagen der Lizenzierung und Aktivierung	III - 1	64
III.6.2.1. Der Microsoft KMS (Key Management Service)	III - 10	64
III.6.2.2. Lizenzrecht und Lizenztechnik	III - 1	64
III.6.2.3. Der richtige Volumenlizenzvertrag für KMS	III - 10	65
III.6.3. Windows 10 KMS-Host mit LD Deploy aufsetzen	III - 10	67
III.6.3.1. Voraussetzungen	III - 1	67
III.6.3.2. Windows 10 Professional 1903 für KMS bereitstellen	III - 1e	68
III.6.3.3. Eine win10kms Umgebung im Control-Center erstellen	III - 1e	68
III.6.3.4. Die Datenträgerverwaltung starten	III - 1	70
III.6.3.5. Virtuelle Maschine win10kms im Control Center eintragen	III - 1'	72
III.6.3.6. Virtuelle Maschine win10kms mit Konfiguration verknüpfen	III - 1'	74
III.6.3.7. Virtuelle Maschine aktivieren	III - 1	75
III.6.3.8. Virtuelle Maschine starten	III - 1	76
III.6.3.9. Die wichtigsten virsh Befehle	III - 1	76
III.6.3.10. Aufbau der virtuellen Maschine per Virt-Viewer beobachten	III - 1'	76
III.6.3.11. Tools installieren	III - 1	78
III.6.3.12. Windows 10 Key am KMS-Host eingeben und aktivieren	III - 18	80
III.6.3.13. Probleme mit KMS-Keys und mögliche Ursachen	III - 12	80
III.6.3.14. Office Volume License Pack installieren	III - 1	81
III.6.3.15. Office Key über Volumenaktivierungstool eingeben und aktivieren	III - 18	33
III.6.3.16. Office KMS-Key per Kommandozeile einspielen und aktivieren	III - 13	86
III.6.3.17. KMS-Client-Emulator starten und Aktivierung prüfen	III - 12	87
III.6.3.18. Emulator wiederkehrend als Aufgabe ausführen	III - 1	89
III.6.4. Umgebung für Microsoft KMS konfigurieren	III - 1	92
III.6.4.1. DNS-Eintrag im logosrv erstellen	III - 1	92
III.6.4.2. Ports am KMS-Host öffnen	III - 1	92
III.6.4.3. GVLK am Windows Client eintragen	III - 1	93
III.6.4.4. Aktivierungsskript für Clients	III - 1	93
III.7. Unifi WLAN-Lösung	III - 1	95
III.7.1. Installation Container Unifi	III - 1	95
III.7.2. Unifi im Rev-Proxy freischalten	III - 1	96
III.7.3. Zertifikat für Unifi aktivieren	III - 1	97
III.7.4. Unifi Erstanmeldung	III - 1	97
III.7.5. Admin-Anmeldung und Spracheinstellung	$III - 2^{\circ}$	00
III.7.6. Unifi Konfiguration von Hostname und Mail	III - 20	01
III.7.7. SSH-Zugang für Unifi Access Points	III - 2	02
III.7.8. WLAN Konfiguration	III - 2	03
III.7.8.1. WLAN mit WPA2-Verschlüsselung	III - 2	03
III.7.8.2. WLAN für die Aufnahme von Tablets	III - 20	05
III.7.8.3. AccessPoints einbinden	III - 2	05
III.8. Tablet-Management mit LD Mobile	III - 2	07
III.8.1. Vorteile von LD Mobile	III - 2	07
III.8.2. Voraussetzungen für LD Mobile	III - 2	07
III.8.3. Installation der MariaDB-Datenbank	III - 2	08
III.8.4. Prüfung der Verzeichnisstruktur	III - 2	09
III.8.5. Festlegung von MariaDB als Datenbank	III - 2	10
III.8.6. Datenbank-Migration auf MariaDB 10.5	III - 2	10
III.8.7. Installation Container LD Mobile	III-2	11
III.8.8. Router für Zugriff von außen konfigurieren	III-2	12
III.8.9. LD Mobile im Rev-Proxy freischalten	III-2	12
III.8.10. Zertifikat für LD Mobile aktivieren	III - 2	13
III.8.10.1. Zertifikat mit acme.sh beantragen	III - 2	13

III.8.10.2. Zertifikat mit acmetool beantragen	III – 214
III.8.11. Ports für Apple- und Google-Server freischalten	III – 214
III.8.12. Admin-Anmeldung in LD Mobile	III – 215
III.8.13. Lizenzen prüfen und anfordern	III – 216
III.8.14. Die LD Mobile APPs zuweisen	III – 217
III.8.15. Device Enrollment Program - DEP	III – 221
III.8.16. Anbindung an Apple DEP	III – 221
III.8.16.1. Serverzertifikat speichern	III – 222
III.8.16.2. Im Apple School Manager Portal anmelden	III – 223
III.8.16.3. MDM-Server hinzufügen und Zertifikat laden	III – 223
III.8.16.4. Server Token erzeugen	III – 225
III.8.16.5. Server-Token in LD Mobile laden	III – 226
III.8.17. Anbindung an Apple VPP	III – 228
III.8.18. Geräte im ASM zuweisen	III – 228
III.8.19. DEP-Geräte in LD Mobile synchronisieren	III – 229
III.8.20. DEP-Profil erstellen	III – 230
III.8.20.1. DEP-Profil für gemeinsam genutzte iPads	III – 230
III.8.21. Regelwerk anlegen	III – 231
III.8.22. Richtlinien anlegen	III – 232
III.8.22.1. WLAN-Richtlinie	III – 233
III.9. LogoDIDACT an Office 365 ankoppeln	III – 237
III.9.1. Office 365 Konfiguration	III – 237
III.9.1.1. Tenant und Domainname	III – 237
III.9.1.2. Eine neue Domäne anlegen	III – 239
III.9.1.3. Tenant und Domäne für Schulträger	III – 239
III.9.1.4. Das kostenfreie Office 365 A1 beantragen	III-240
III.9.1.5. Ein administratives Konto anlegen	III-244
III.9.1.6. Den Tenant mit der Domäne verbinden	III-247
III.9.1.7. DNS-Konfiguration für weitere Dienste	III-251
III.9.1.8. DNS-Server von Microsoft beim Provider eintragen	III-254
III.9.1.9. Domäne als Standard festlegen	III-259
III.9.2. Der LogoDIDACT Connector für Azure-AD	III – 260
III.9.2.1. Entwicklerpakete für Azure-AD einspielen	III – 260
III.9.2.2. Den Connector für Azure-AD installieren	III – 260
III.9.2.3. Den Connector für Azure-AD konfigurieren	III – 262
III.9.2.4. Eine APP in Azure-AD registrieren	III – 265
III.9.2.5. Einen geheimen Clientschlüssel in Azure-AD anlegen	III – 267
III.9.2.6. Der APP administrative Rechte zuweisen	III – 269
III.9.2.7. Connector an ID koppeln	III – 271
III.9.2.8. Benutzern im Control Center Office 365 Lizenzen zuweisen	III – 272
III.9.2.9. Benutzer zu Azure AD synchronisieren	III – 275
III.9.3. Das Kennwortportal SSP konfigurieren	III – 277
III.9.4. Die Zwei-Faktor-Sicherheit in Azure-AD deaktivieren	III-279
III.9.5. Besprechungs-Richtlinien in Teams anpassen	III - 280
III.9.6. Richtlininen in Teams unberührt lassen	III – 283
III.9.7. Benutzer und Rechte anpassen	III – 283
III.9.7.1. Umgang mit bestehenden Benutzern in Azure	III – 283
III.9.7.2. Benutzern Admin-Rollen zuweisen	III – 284
III.9.7.3. Erstellen manueller Teams verbieten	III – 285
III.10. Nextcloud	III - 287
III.10.1. Voraussetzungen	III – 287
III.10.2. Die Container für Nextcloud und Collabora aktivieren	III – 288
III.10.3. Templates kopieren und anpassen	III – 289
III.10.4. Nextcloud im Rev-Proxy eintragen	III – 289

III.10.5. Zertifikate für Nextcloud und Collabora beantragen	III – 290
III.10.6. Zugriff auf Nextcloud erlauben	III – 291
III.10.7. Änderung des Objektspeichers	III – 292
III.10.7.1. Ankopplung an Samba4	III – 293
III.10.7.2. Umstellung auf Nextcloud files	. III – 293
III.10.8. Deaktivierung von Plugins	. III – 296
III.10.9. Update von Nextcloud über mehrere Versionen	III – 297
III.10.10. Konfiguration der Nextcloud für OnlyOffice anstelle Collabora	III – 298
I.11. Kopano	III - 303
III.11.1. Voraussetzungen	. III – 303
III.11.2. Installation der Datenbank MariaDB 10.3	III – 303
III.11.3. Prüfung der Verzeichnisstruktur	III – 304
III.11.4. Festlegung von MariaDB 10.3 als Datenbank	III – 305
III.11.5. Datenbank-Migration auf MariaDB 10.3	III – 305
III.11.5.1. Voraussetzungen	III - 305
III.11.5.2. Größe der Kopano-Datenbank und freien Speicherplatz prüfen	III – 305
III.11.5.3. Kopano-Dienste anhalten	. III – 306
III.11.5.4. Datenbank erstellen lassen	III – 306
III.11.5.5. Datenbank-Migration starten	III – 306
III.11.5.6. Kopano-Dienste wieder starten	III – 307
III.11.5.7. Alte Datenbanken im Container mysql56 löschen	III – 307
III.11.6. Installation Container Kopano	III – 307
III.11.7. Kopano im Rev-Proxy freischalten	. III – 308
III.11.8. Zertifikat für Kopano aktivieren	III – 309
III.11.8.1. Zertifikat mit acme.sh beantragen	. III – 309
-	

Kapitel III.1. USV

III.1.1. Sinn und Zweck der USV

Selbstverständlich gehört zu jedem vernünftigen Serversystem eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (kurz USV bzw. im englischen UPS = uniterruptable power supply).

Die USV schützt den Server vor Überspannungen und Schwankungen im Stromnetz und versorgt den Server auch bei kurzzeitigem Stromausfall mit Energie. Eine USV ist dabei zunächst nicht viel mehr als eine Batterie mit etwas zusätzlicher Elektronik. Über ein Kabel zwischen USV und Server (seriell oder usb) teilt die USV dem Server bestimmte Ereignisse mit. Auf dem Server ist eine Softwarekomponente dafür verantworlich, dass die Informationen und Ereignisse (z.B. Stromausfall) der USV entgegengenommen und entsprechende Maßnahmen (z.B. Server wird heruntergefahren) eingeleitet werden.

III.1.2. Geeignete Modelle

Grundsätzlich geeignet und vielfach im Einsatz sind verschiedene Modelle des Herstellers APC. Durch die sehr große Verbreitung der Modelle dieses Herstellers ist auch ein OpenSource-Projekt (http:// www.apcupsd.org) entstanden, das die entsprechende Software auf Serverseite entwickelt und bereitstellt. Mit apcupsd steht eine entsprechnd gut funktionierende Komponente zur Verfügung, die auch Bestandteil des LogoDIDACT-Server ist. Im Folgenden wird anhand eines Beispiels beschrieben, wie die Konfiguration auf Serverseite erfolgen muss, um ein USV-Modell per USB-Kabel anzusprechen.

III.1.2.1. APC Smart-UPS SMX750i oder SMX1000i

Das Modell SMX750i ist als Basismodell für die meisten Server geeigent und passt auch für Server mit redundantem Netzteil. Wer aufgrund seiner Serverdimensionierung mehr Leistung oder Reserven benötigt, sollte eine größere Variante verwenden, wie z.B. das Modell SMX1000i. Die Modellserie kann sowohl als Standgerät als auch für den Rackeinbau verwendet werden. Der Anschluss zwischen USV und Server erfolgt in der Regel über das beiliegende USB-Kabel.



Abbildung III.1.1. Vorder- und Rückseite der Smart-UPS SMX750i

III.1.2.1.1. Installation des Serverdienstes apcupsd am Idhost

Zunächst wird der Serverdienst apcupsd auf Serverseite installiert über den folgenden Befehl: **apt-get install apcupsd** Der Dienst bzw. Daemon wird dadurch noch nicht gestartet. Dies erfolgt erst, nachdem man die Verbindung zwischen USV und Server konfiguriert hat.

III.1.2.1.2. Konfiguration für Betrieb über USB oder serielles Kabel

Wenn man direkt am Server steht, sieht man natürlich, ob und wie die USV am Server angeschlossen ist. Die einfachste und am häufigsten verwendete Variante ist über USB aber auch seriell ist möglich, sofern der Server über eine serielle Schnittstelle verfügt.

Die Konfiguration der Verbindung erfolgt über die Datei /etc/apcupsd/apcupsd.conf.

III.1.2.1.2.1. Konfiguration für USB-Verbindung

Wenn man per Fernwartung auf dem Server eingewält ist und prüfen möchte, ob die USV per USB-Kabel am Server hängt, kann man dazu den Befehl **Lsusb** verwenden. Anhand der Ausgabe und Herstellerbezeichnung kann man erkennen, ob eine USV per USB-Kabel angeschlossen ist:

```
Bus 002 Device 002: ID 8087:8002 Intel Corp.
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 003 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
Bus 001 Device 002: ID 8087:800a Intel Corp.
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 005 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
Bus 004 Device 004: ID 051d:0003 American Power Conversion UPS
Bus 004 Device 003: ID 0461:4e29 Primax Electronics, Ltd
Bus 004 Device 002: ID 0424:2660 Standard Microsystems Corp. Hub
Bus 004 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

1. Öffnen Sie die Datei /etc/apcupsd/apcupsd.conf und passen Sie die folgenden Wert entsprechend auf die Kommunikation über USB an:

```
...
UPSCABLE usb
...
UPSTYPE usb
DEVICE
...
NISIP 0.0.0.0
```

•••

2. In /etc/default/apcupsd den Wert ISCONFIGURED von no auf yes stellen

ISCONFIGURED=yes

3. Den Dämon apcupsd starten /etc/init.d/apcupsd start

4. Testen, ob Kommunikation funktioniert

apcaccess

Falls alles ok ist mit der Verbindung, dann sieht die Ausgabe in etwa wie folgt aus:

APC	:	001,027,0663
DATE	:	2019-02-11 17:31:15 +0100
HOSTNAME	:	ldhost
VERSION	:	3.14.12 (29 March 2014) debian
UPSNAME	:	ldhost
CABLE	:	USB Cable
MODEL	:	Smart-UPS X 750
END APC	:	2019-02-11 17:31:30 +010

III.1.2.1.3. Installation und Konfiguration auf dem logosrv

Damit im so genannten ITB-Interface die Logs der USV per Browser angezeigt werden, ist es unter LogoDIDACT 2.0 erforderlich, dass der Deamon apcupsd auch im logosrv installiert und konfiguriert wird.

Wechseln Sie in den Container logosrv und installieren Sie dort das Paket für den Serverdienst apcupsd:

lxc-ssh -n logosrv

apt-get install apcupsd

Öffnen Sie die Datei /etc/apcupsd/apcupsd.conf und prüfen bzw. ändern Sie die folgenden Werte auf die Kommunikation über Netzwerk:

•••

UPSTYPE net

DEVICE ldhost:3551

...

NETSERVER on

NISIP 127.0.0.1

NISPORT 3551

Öffnen Sie die Datei /etc/default/apcupsd und setzen Sie den Wert ISCONFIGURED von no auf yes, wie bereits auf dem ldhost durchgeführt. Starten Sie danach den Daemon apcupsd:

/etc/init.d/apcupsd start.

Sobald die Dienste im ldhost und logosrv installiert und richtig konfiguriert sind, funktioniert die Log-Ausgabe im ITB-Interface.



Kapitel III.2. Backup

Selbstverständlich gehört zu jedem Serversystem auch die regelmäßige und vollautomatisierte Sicherung der Benutzer- und Systemdaten. In LogoDIDACT gibt es auch dafür vordefinierte und praxistaugliche Lösungen, die sich zudem an das jeweilige Sicherungsbedürfnis anpassen lassen.

III.2.1. Backup Konzept in LogoDIDACT

Das Backup-Konzept in LogoDIDACT sieht insgesamt drei verschiedene Sicherungsmöglichkeiten vor, die je nach Sicherheitsanforderung der Schule ausgewählt und kombiniert werden können:

- Sicherung auf interne zusätzliche Festplatte
- Sicherung auf externe USB-Platte
- Sicherung über Netzwerk auf externes Speichergerät (NAS = network attached storage)

Die Sicherung der Daten auf eine oder mehrere interne Festplatten oder/und eine oder mehrere externe USB-Platten ist die einfachste und kostengünstigste Variante und im Gegensatz zur "klassischen" Sicherung auf einem Bandlaufwerk auch deutlich schneller.



Abbildung III.2.1. Verschiedene Varianten mit internen und USB-Backup-Platten

Die Sicherungsplatten erhalten dabei je nach Funktion bestimmte Labels, d.h. fest definierte Bezeichnungen, die über entsprechend vordefinierte Skripte zum Backup genutzt werden. Entscheidend ist dabei also nicht, ob eine Platte extern oder intern angeschlossen ist, sondern welche Bezeichnung (Label) die Platte besitzt.

Fabelle III.2.1. Bezeichnung und Funktion	verschiedener Backup-Medien in LogoDIDACT
---	---

Label	Funktion
bk1	Dauerhaft angeschlossene erste Backup-Platte (intern oder USB)

Label	Funktion
bk2	Dauerhaft angeschlossene zweite Backup-Platte (intern oder USB)
LD-USB-BAK	Nur temporär für den Zeitraum der Sicherung angeschlossene USB-Backup-Platte

III.2.1.1. Art und Ablauf der Sicherung

Jeden Dienstag-Samstag wird abends um 22 Uhr ein kompletter Snapshot aller Daten vorgenommen. Dabei werden jedoch nur die Daten übertragen, die sich seit dem letzten Snapshot geändert haben, das ganze ist daher sehr platzsparend und zeiteffizient. Ein kompletter Snapshot dauert, auch bei voller Platzauslastung der Festplatte, selten mehr als eine Stunde. Jeder Snapshot ist dabei jedoch in sich konsistent, d.h., im Falle eines Systemcrashs liesse sich das komplette System wiederherstellen, indem man einfach den Inhalt des jeweils letzten Snapshots zurückkopiert.

III.2.1.2. Zeitplan für Sicherungen in LogoDIDACT

Das Backup erfolgt standardmäßig jede Nacht von Montag bis Freitag um 22 Uhr. Wenn es nur eine Backupfestplatte (bk1) gibt, wird an jedem Tag ein Snapshot darauf erzeugt. Falls auch eine zweite Festplatte existiert, wird auf bk1 Montags, Mittwochs und Freitags ein Snapshot erzeugt und auf bk2 Dienstags und Donnerstags.

Die Zeiten können bei Bedarf im **ldhost** in /etc/cron.d/backup angepasst werden.

Es werden jeweils die letzten 20 Snapshots auf jeder Festplatte vorgehalten, wodurch man bei "BK1" auf die letzten 6-7 Wochen und "BK2" auf die letzten zehn Wochen täglicher Systemsicherungen zurückgreifen kann. Treten bei einer Sicherung Fehler und Warnungen auf, werden diese per eMail an den Serveradministrator gesandt.

III.2.1.3. Benachrichtigung über durchgeführte Sicherungen

Am Ende einer Sicherung erhält der Administrator eine Mail-Benachrichtigung mit Informationen zum durchgeführten Backup. Darin enthalten sind Infos zur Dauer des Backups und der Gesamtgröße der aktuellen Sicherung. Ebenso wird aufgeführt ob es Fehler gab und in einer Übersicht werden jeweils die 50 größten Dateien angezeigt die verändert wurden oder neu hinzugekommen sind.



Abbildung III.2.2. Benachrichtigung per Mail über durchgeführte Datensicherung

III.2.1.4. Dateien, die nicht gesichert werden

. . .

In der Datei /etc/logodidact/backup.exclude im **ldhost** werden Dateien und Ordnerstrukturen aufgeführt, die nicht in die Datensicherung mit einbezogen werden. Neben dem Quarantäneverzeichnis für vermeintliche virenverseuchte Dateien, gehören dazu vor allem auch Log-Dateien:

```
/backup/*
/bd/*
/home/install/*
/var/quarantine/*
/var/spool/squid/*/*/*
/var/spool/logodidact/virus-scan/*
. . .
# Wechseldatentraeger, AutoMounter
/cdrom/*
/floppy/*
/media/*
/var/autofs/*/*
/mnt/*
# Temporaere Dateien
/tmp/*
/var/tmp/*
```

/proc/*

Alte Logdateien
/var/log/*.gz
/var/log/*.l0-9]
/var/log/**/*.gz
/var/log/**/*.old
/var/log/**/*.[0-9]

Log-Dateien, die z.B. komprimiert sind (*.gz), landen somit nicht in der Datensicherung. Welche Dateien dies sind, lässt sich maßgeblich durch logrotate bestimmen (siehe Abschnitt III.4.13, "Log-Dateien").

III.2.1.5. Internet-Surfdaten aus dem Backup ausschließen

Um auch die Internet-Surfdaten in der Datenbank aus der Sicherung auszuschließen, muss die Datei /etc/logodidact/backup.exclude um den folgenden Eintrag ergänzt werden, sofern nicht bereeits vorhanden:

/var/lib/mysql/logodb/surflog*

III.2.1.6. Art und Anzahl der Sicherungen festlegen (Backup-Rotation)

In der Datei /etc/logodidact/backup.conf ist nicht nur festgelegt, wie die Backupplatten im System heißen (bk1, bk2 usw.), sondern auch, die Art und Anzahl der Backups festlegen. Der Parameter *MaxSnapshots* mit dem Standardwert 20 legt fest, wie viele Sicherungen erstellt werden, bevor die älteste Sicherung überschrieben wird. Über diese so genannte Rotation der Backups lässt sich also auch das Thema Datenschutz auf den Bereich der Datensicherung sehr genau und gezielt anwenden und anpassen.

Alternativ dazu, kann man den Parameter *MinSpaceLeft* verwenden, über den man den freien Platz definiert, der mindestens auf der Sicherungsplatte vorhanden sein muss, bevor ein Backup beginnt. Steht der Wert *MinSpaceLeft* z.B. auf *15G* wird geprüft, ob auf der Platte noch 15G frei sind. Falls nicht, wird das älteste Backup gelöscht und dann wieder geprüft, ob genug Platz ist. Das passiert so lange, bis die notwendigen 15 GB frei sind. Dann wird eine Sicherung durchgeführt. Über diesen Parameter kann man also nicht die exakte Anzahl an Sicherungen festlegen, dafür aber die gesamte Sicherungsplatte optimal ausnutzen und die maximale Anzahl an Sicherungen (für diese Plattengröße) erreichen.

Jeder der beiden Parameter hat also je nach Anforderungen und Ziel gewisse Vorteile und kann für jede einzelne Platte separat konfiguriert werden.

III.2.2. Backupfestplatte neu initialisieren

Um nächtliche Backups anzulegen, formatieren Sie zunächst die Partition einer Backupfestplatte mit dem Dateisystem EXT3 und versehen diese mit dem Label bk1.

Erstellen Sie dann auf der Partition ein Verzeichnis snapshot. Sie können einer zweiten Backupfestplatte das Label bk2 vergeben, dann werden die Backups abwechselnd auf die eine oder andere Festplatte vorgenommen (mit Ausweichmöglichkeit auf die jeweils andere, falls eine der beiden einmal nicht verfügbar ist). Nachdem Sie die Partition formatiert haben, sollten Sie den Server neu starten, damit der Kernel das Label erkennt. Die Festplatte wird dann automatisch lesend eingebunden, wenn Sie nach /backup/ bk1 wechseln.

Im Beispiel wird angenommen, dass die Backupfestplatte mit dem Gerätenamen /dev/sdx angesprochen wird. Sie können den genauen Gerätenamen für Ihre Installation über den Befehl **fdisk** -l ermitteln.

1. Erstellen Sie eine Partition über die gesamte Backupfestplatte

```
echo '0' | sfdisk /dev/sdx
```

2. Formatieren Sie die Partition mit dem Dateisystem EXT3 und vergeben Sie das Label bk1 oder bk2

mkfs.ext3 -L [bk1 | bk2] /dev/sdx1

```
mkfs.ext3 -L bk1 /dev/sdx1
```

3. Passen Sie die EXT3 Dateisystem Parameter für die Partition an

tune2fs -i0 -c0 /dev/sdx1

4. Legen Sie das snapshot Verzeichnis an

mount /dev/sdx1 /mnt

mkdir /mnt/snapshot

umount /mnt

5. Führen Sie partprobe aus oder starten Sie den Server neu

partprobe

Der Befehl veranlasst den Kernel dazu, die Partitionstabelle komplett neu einzulesen. Falls das funktioniert, können Sie nun die Platte über das Label ansprechen:

cd /backup/bk1

Sollte das nicht funktionieren, starten Sie den Server neu: reboot

6. Erstellen Sie einen manuellen Snapshot daily_bk1 oder daily_bk2 (optional)

ldsnapshot [daily_bk1 | daily_bk2]

ldsnapshot daily_bk1

) Tipp

Sie können auch eine Partition einer USB-Festplatte mit dem Label LD-USB-BAK versehen, dann wird sofort ein Backup angelegt, wenn Sie die Festplatte anstecken (durch Pieptöne bzw. eine Melodie bei Start und Ende angezeigt).

III.2.3. "Hot-Plug" Sicherung über LD-USB-BAK

Der Sinn und Zweck der Hot-Plug-Sicherung auf eine externe USB-Platte besteht vor allem darin, dass man die Sicherung des gesamten Servers an einem anderen Ort aufbewahren kann. Der große Vorteil dabei liegt in einem extrem guten Kosten/Nutzenverhältnis. Eine 2 TB große USB3-Festplatte liegt preislich inzwischen im Bereich 60.- bis 80.- €. Beim Kauf sollte man darauf achten, dass es sich um eine 2.5" Festplatte handelt, die ihren Strombedarf komplett über USB deckt und nicht umständlich mit einem separaten Netzteil betrieben werden muss.

III.2.3.1. USB-Platte für Hot-Plug neu einrichten

Die Einrichtung einer externen USB-Platte für die "Hot-Plug"-Sicherung ist denkbar einfach und ähnlich, wie bereits zuvor für eine interne Backplatte bk1 oder bk2 beschrieben.

Deshalb hier nur die Kurzform (Platte sdx wie zuvor mit **fdisk -l** ermitteln):

```
1. echo '0' | sfdisk /dev/sdx
```

```
2. mkfs.ext3 -L LD-USB-BAK /dev/sdx1
```

```
3. tune2fs -i0 -c0 /dev/sdx1
```

4. Verzeichnisstruktur

Im Gegensatz zu der Sicherung auf interne Backupgeräte ist das manuelle Erstellen von Ordnern beim Hot-Plug-Backup nicht notwendig. Die Ordner snapshot und lost+found werden beim Ausführen des Sicherungsskriptes automatisch erstellt, sofern sie nicht vorhanden sind.

5. Hot-Plug-Sicherung starten

Um die Sicherung auf die USB-Platte sofort zu starten gibt es zwei Möglichkeiten. Wenn man vor Ort ist, kann man die USB-Platte kurz abziehen und wieder einstecken. Wenn man die Konfiguration der USB-Platte per Fernwartung einrichtet, kann man die Erkennung der Platte durch Eingabe des Befehls **partprobe** erzwingen. In beiden Fällen wird das Skript für das Hot-Plug-Backup geladen und die Sicherung angestoßen.

Achtung

Unter LogoDIDACT 2.0 können Sie aus dem Host heraus das Backup durch den folgenden Befehl **udevadm trigger -s block -s scsi -c add -y sdxl** anstoßen, wobei x wieder durch den entsprechenden Buchstaben des Geräts zu ersetzen ist.

III.2.3.2. Sicherung mit USB Hot-Plug durchführen

Die Durchführung der Sicherung ist noch einfacher als die Einrichtung und besteht nur darin, die Platte am Server anzuschliessen, die Sicherung laufen zu lassen und die Platte später gegebenenfalls wieder abzuklemmen.



Abbildung III.2.3. Hot-Plug-Backup auf 2.5 Zoll USB-Platte mit Sicherheitscode

Δ	Wichtig
	Der Ablauf bei der Sicherung ist wie folgt:
	1. USB-Platte am Server mit USB-Kabel verbinden
	Der Server erkennt die Platte (/etc/udev/rules.d/55-usb- backup.rules), prüft diese auf das Label "LD-USB-BAK" und ruft das Backup- Script /home/bin/usb_snapshotauf.
	2. Sofern ein CD-ROM-Laufwerk vorhanden ist, bekommt dieses das Signal, die Schub- lade auszufahren und wieder einzuziehen, so dass man eine optische Rückmeldung hat.
	3. Sofern am Server ein Lautsprecher vorhanden ist, wird der Anfang der Melodie "für Elise" ausgegeben.
	4. Die Sicherung wird gestartet.
	5. Wenn die Sicherung fertig ist, wird das Laufwerk (sofern vorhanden) ausgefahren, so dass man wiederum eine optische Rückmeldung für das Ende der Sicherung vorliegen hat.
	6. Das Ende der Melodie "für Elise" wird ausgegeben.
	7. Das Laufwerk wir nicht mehr automatisch eingezogen, sondern muss manuell einge- schoben werden. Diese Aufgabe soll zusammen mit dem Abklemmen der USB-Hot- Plug-Sicherung erfolgen.
	8. Am Ende der Sicherung erhält der Administrator eine Mail mit Informationen zum durchgeführten Backup.

Hinsichtlich der Anzahl an USB-Backupplatten gibt es keine Einschränkung, d.h. man kann mehreren USB-Platten das gleiche Label **LD-USB-BAK** geben. Damit kann man z.B. eine noch höhere Sicherheit erreichen, indem man 2 Platten wechselseitig verwendet und für gerade oder ungerade Kalenderwochen verwendet.

Neben dem preislichen Vorteil der USB-Platten, gibt es vor allem auch im Falle der Wiederherstellung deutliche Vorteile gegenüber der Sicherung z.B. auf einem NAS-Laufwerk.

III.2.3.3. USB Hot-Plug im Monitoring überwachen

Um auch die Sicherung auf USB-Platte zu überwachen, muss man dies im Monitoring explizit aktivieren. Zunächst muss der Check für die Prüfung über den Befehl **ldintsall ld-usb-backup** installiert werden. Die Aktivierung erfolgt anschliessend über **icingactl enable ld-usbbackup**. Nähere Infos dazu finden sich im ????.



Sofern man ein so genanntes Hot-Plug-Backup einrichtet, sollte man die Sicherung alle 30 spätestens aber alle 60 Tage durchführen. Das Plugin im Monitoring verwendet diese Werte, um Sie entsprechend zu informieren. Wenn Sie die USB-Platte länger als 30 Tage nicht anschliessen, erhalten Sie den Status "Warning", bei mehr als 60 Tagen wechselt der Status zu "Critical".

III.2.4. Sicherung des Auslieferungszustandes

Neben der Methode der Sofortsicherung z.B. über das Anstecken einer USB-Platte oder der zyklischen Sicherung mit Rotation, gibt es selbstverständlich auch die Möglichkeit einer Grundsicherung bzw. Sicherung eines beliebigen Zustandes.

Gerade dann, wenn man keine zusätzliche Sicherung über USB als Zustand speichert, führt der Mechanismus der Backup-Rotation zwangsweise dazu, dass der älteste Backupzustand irgendwann überschrieben wird. In der Regel kann man auch aus datenschutzrechtlichen Gründen dann nur auf Backups zugreifen, die 30 Tage oder weniger in der Vergangenheit liegen.

Über das ITB-Interface (Menü Server) erfolgt auch ein Hinweis, ob ein Backup eines Auslieferungszustand erfolgt ist oder nicht.



Abbildung III.2.4. Anzeige der Backups im ITB-Interface ohne Sicherung des Auslieferungszustandes

Über folgende Befehle lässt sich ein beliebiges Backup als Auslieferungszustand ablegen, so dass dieses nicht durch den Mechanismus der Rotation überschrieben wird.

cd /backup/bk1 mount -o remount,rw /backup/bk1 mv snapshot/DATUM_DES_SNAPSHOTS auslieferung cd umount /backup/bk1



Abbildung III.2.5. Sicherung des Auslieferungszustandes auf BK1 im ITB-Interface vorhanden

III.2.5. Technischer Ablauf des Backups und mögliche Probleme

Aus Anwendersicht hat man bei jeder Sicherung in LogoDIDACT den gesamten Zustand des Servers und damit ein Komplettbackup. Auf technischer Ebene wird das Ganze aber sehr effizient über so genannte Hardlinks realisiert. Wenn ein Backup erzeugt wird, werden zuerst Links auf den jeweils vorhergehenden Snapshot angelegt. Vereinfacht ausgedrückt, können beliebig viele "harte Links" auf ein und dieselbe Datei verweisen. Solange sich diese Datei nicht ändert, wird in der Datensicherung auch bei einer Vollsicherung dafür also auch kein zusätzlicher Platz benötigt. Damit ist die Sicherung schnell und extrem speicherplatzeffizient. Zudem hat man zu jeder Zeit den kompletten Zustand des Servers in der Sicherung.



Abbildung III.2.6. Backup in LogoDIDACT über Hardlinks

Bild-Quelle http://www.tralios.de/Managed-Server/Datensicherung/hardlink-backup.png

Das Erzeugen von Hardlinks kann dann zu Problemen führen, wenn der Server zu voll wird und das Sicherungsmedium zu langsam reagiert, wie dies manchmal im Zusammenhang mit der Sicherung auf NAS-Laufwerken der Fall ist.

III.2.6. Backup auf NAS per iSCSI

Als NAS (Network Attached Storage) bezeichnet man ein Gerät im Netzwerk, welches über verschiedene Protokolle Speicherplatz im Netzwerk zur Verfügung stellt. Dazu gehören beispielsweise CIFS (= Windows-Freigaben), NFS (= Linux-Freigaben) und FTP.

Um das Backup eines LogoDIDACT-Server auf einem NAS-Gerät anzulegen, ist es zwingend erforderlich, dass dies per iSCSI erfolgt. Alle anderen Methoden und Protokolle sind für die zu sichernden Datenmengen zu langsam. Das entscheidende dabei ist, dass iSCSI sowohl über Gigabit als auch 10 GbE spezifiziert ist. Server in großen Umgebungen mit Hunderten Rechner verfügen in der Regel auch über 10 GbE Interfaces und entsprechende NAS-Geräte für dieses Segment ebenfalls.



Tipp

Die Sicherung auf NAS-Laufwerke ist vor allem dann sinnvoll, wenn ein zusätzliches, erhöhtes Sicherheitsbedürfnis für die Daten besteht, das man z.B. nicht täglich über die Hot-Plug-Sicherung per USB abdecken kann oder möchte.

Über die Sicherung auf ein NAS-Gerät, das sich in einem anderen Raum im Gebäude befindet, erhöht man die Sicherheit vor allem für den Fall eines Brandes im Serverraum oder den Fall des Serverdiebstahls.

III.2.6.1. Separates Netzwerkinterface für NAS einrichten

Damit die NAS nicht im normalen internen Netzwerk hängt, sondern nur direkt vom Server aus erreichbar ist, sollte diese über eine separate (physische) Netzwerkkarte in einem eigenen Netz angesprochen werden. Die Einrichtung und Konfiguration dieser Karte und des Netzwerkbereichs wäre dabei auch über Puppet möglich, jedoch mit entsprechendem Aufwand verbunden, der keine wirklichen Vorteile bietet. Deshalb wird im Folgenden die Einbindung und Konfiguration direkt im **Ldhost** beschrieben.

Um eine externe Schnittstelle für den Anschluss der NAS zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

- 1. Falls nötig, zusätzliche Netzwerkkarte in den Server einbauen
- 2. Eine Netzwerkkarte bzw. ein Interface einbinden und konfigurieren

Suchen Sie über **inxi -n** nach einem freien Netzwerkadapter und legen Sie darüber ein neues Interface an oder benennen ein vorhandenes nicht genutztes um. Detaillierte Infos dazu finden Sie in Abschnitt III.3.1, "Netzwerk-Konfiguration am Server".

Definieren Sie einen passenden Namen wie z.B. **p_nas** über eine entsprechende Datei 80p_nas.link, deren Inhalt wie in folgendem Beispiel aussieht:

[Match]
MACAddress=98:f2:b3:e6:25:dc
[Link]
Name=p_nas

Damit Änderungen am Namen oder Schnittstellen übernommen werden, ist es wichtig, den folgenden Befehl auszuführen, damit das initramfs-Image neu aufgebaut wird, in welchem die Schnittstellen in Ubuntu 16.04 oder höher festgelegt sind.

update-initramfs -u

3. Netzwerkaddresse für Interface definieren

Öffnen Sie im **ldhost** die Datei interfaces mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano /etc/network/interfaces

Ergänzen Sie die Konfiguration um eine Passage, wie folgt:

```
# Interfaces für Backup direkt auf NAS
auto p_nas
iface p_nas inet static
address 192.168.5.1
```

netmask 255.255.255.0



Achtung

Damit die Änderungen an der Zuordnung von Netzwerkschnittstellen übernommen werden, muss der Server **Ldhost** neu gestartet werden!

4. Starten Sie den Server neu. Nach dem Neustart sollte die neue Schnittstelle unter dem neuen Namen verfügbar sein.

Mittels des folgenden Befehls lässt sich die Konfiguarion aller Interfaces prüfen:

inxi -n

Das neue Interface prüfen Sie gezielt über:

ifconfig p_nas

III.2.6.2. Das NAS-Gerät konfigurieren

Im nächsten Schritt konfigurieren Sie Ihr Speichergerät entsprechend der Anleitung des jeweiligen Herstellers. Zu beachten ist dabei die Konfiguration im Hinblick auf iSCSI.

Für Synology ist diese Anleitung hilfreich:

https://www.synology.com/de-de/knowledgebase/DSM/
tutorial/Virtualization/How_to_use_the_iSCSI_Target_service_on_Synology_NAS

Für QNAP ist die folgende Anleitung bis zum Punkt "5. Verbindung mit einem iSCSI-Ziel mithilfe eines iSCSI-Initiators unter Windows" zu empfehlen:

```
https://www.qnap.com/de-de/how-to/tutorial/article/so-
erzeugen-und-nutzen-sie-den-iscsi-zieldienst-auf-einem-qnap-
turbo-nas/
```

III.2.6.2.1. Tips zur NAS-Konfiguration

Für die Grundkonfiguration Ihres NAS-Gerätes, hängen Sie dieses per Netzwerkkabel zunächst nicht an das oben erstellte Interface **p_nas**, sondern ins interne Netzwerk.

Im internen Netzwerk bekommt das Gerät per DHCP eine IP aus dem dynamischen Bereich, d.h. im Standardfall aus dem Adressbereich 10.16.253.x. Welche Adresse das Gerät konkret bekommt, lässt sich leicht prüfen. Wechseln Sie in den Container **Logosrv** und prüfen Sie die letzten log-Einträge des DHCP-Servers über folgenden Befehl:

tail -f /var/log/dhcp.log

Mit der IP-Adresse gelangen Sie dann per Web-Browser auf die Konfiguartionsseite Ihres NAS-Geräts.

III.2.6.2.2. Konfiguration am Beispiel QNAP TS-328

Gehen Sie mit einem Webbrowser der vom Hersteller des NAS-Speichers unterstützt wird auf die oben ermittelte IP-Adresse dynamische Adresse (im Beispiel 10.31.252.230) und loggen sich dort mit dem vorgegebenen Administrator-Account ein.


Bei QNAP lautet das Standard-Kennwort für den Benutzer admin in der Regel ebenfalls **admin**. in der Regel

Sie sollten bzw. müssen dieses aus Sicherheitsgründen zwingend ändern. Richten Sie die NAS anschließend entsprechend Handbuch des Herstellers ein.



III.2.6.2.2.1. Grundkonfiguration

Über das Symbol **Systemsteuerung** gelangen Sie zum ControlPanel. Legen Sie dort zunächst über den Eintrag **Allgemeine Einstellungen** die folgenden Werte fest:

- Name des NAS-Geräts (im Beispiel qnap)
- Zeitzone (GMT + 01:00, Amsterdam, Berlin,...)

	🖪 qna	ip-nas	x +					
¢	\rightarrow G	* û	0 🔏 10.31.252.230):8080/cgi-bin/		⊌	✿ Suchen	
Syste	emsteuerur	Systemsteueru 🗙					Q ⊲୬)	é 9
4	¢ C	ontrolPanel	В	Firmware-Version: 4.4.1.1146 Seriennummer: Q186B08535	CPU: Realtek RTD1296 Quad-Cor Speicher: 2048.0 MB	re ARM Cortex-A53 Proce	essor @ 1.4GHz	
	ţ	Sie können Zeitzone und S ändern, Speicherplatz und Benachrichtigungen und S Firrware aktualisieren und werkseltigen Standardeins	Spracheinstellungen externe Geräte verwalten, Echutz aktivieren, die NAS- d das NAS auf die stellungen rücksetzen.	Allgemeine Einstellun Cuestung Externes Gerät	gen 🚡 Speicher & Sna 2 Benachrichtigu 1 Verwaltung	apshots 🔒 ungszentrum 👔	Sicherheit Firmwareaktualisie Systemprotokolle	rung 4
	ු	Rechte Sie können Nutzer und Gru Zugangsrechte für lokale u verwalten und Datenträger	uppen erstellen, und Domain-Nutzer rkontingente festlegen.	Benutzer Domainsicherheit	interest and the second	oen 🗧	Freigabeordner	¢
	6	Netzwerk- und C Sie können Netzwerkverbir Win-/Mac/NFS-Vernetzun Dienst zur Dateifreigabe ei Aufbewahrungsregeln für of festlegen.	Dateiservices ndungen verwalten, g aktivieren, einen FTP- inrichten und den Netzwerkpapierkorb	K Netzwerk- und virtuell	er S × Netzwerkzuga 奎 Diensterkennu	ing 🛆 ing 🍋	Win/Mac/NFS FTP	T Lag

Wählen Sie danach **Netzwerk- und virtueller Switch** und legen Sie die IP-Adresse für das Interface über den Eintrag **Konfiguration** fest.

Netzwerk- und virtueller Switch	1						- +
🔏 Netzwerk							:
Übersicht		Schnittstellen Wi-Fi					
Netzwerk	^				Systemstandardga	ateway	: Adapter 2 (Auto)
Schnittstellen		Adapterliste				+ Port	tbündelung S
DHCP-Server Zugriffsdienste DDNS	^	Adapter: Status: IP-Adresse: Netzwerkgeschwindig VLAN: Adapter: Status: IP-Adresse: Netzwerkgeschwindig VLAN:	Adapter 1 (1GbE) Getrennt 	Name des Lieferanten NIC-Modell: Service: Name des Lieferanten NIC-Modell: Service:	CONRP Realtek RTL8111/8168/8/ OWOL CONRP Realtek RTD1296 OWOL	[]+ Gate Aut	E Konfigurieren VLAN hinzufügen Informationen
Grundlegend Erweitert							

Legen Sie entsprechend des gewählten Netzwerkbereichs die IP fest z.B. auf 192.168.5.2. Deaktivieren Sie über den Reiter **IPV6** die Konfiguration für IPV6.

Netzwerk- und virtueller Switch		- + ×
, 🔏 Netzwerk		:
Übersicht Netzwerk	Konfigurieren	ardgateway : Adapter 2 (Auto)
Schnittstellen DHCP-Server Zugriffsdienste DDNS	IPv4 IPv6 DNS IP-Adresseinstellungen automatisch über DHCP beziehen IP-Adresse 192 168 5 2 Subnetzmaske 255.255.255.0 (/24) ▼ Standard-Gateway 192 168 5 1 Jumbo Frame 1500 ▼ Netzwerkgeschwindigkeit Auto-Aushandlung ▼	/BIE :
Grundlegend Erweitert	Übernehmen Abbrechen	2

Geben Sie als IP des DNS-Servers die Adresse des **Logosrv** an und wählen Sie den Eintrag Übernehmen, damit die Einstellungen wirksam werden.

Netzwerk- und virtueller Switch	- + ×
🔏 Netzwerk	:
Übersicht Netzwerk Schnittstellen DHCP-Server Zugriffsdienste DDNS	Konfigurieren -× IPv4 IPv6 DNS-Serveradresse automatisch beziehen © Folgende DNS-Serveradresse verwenden: Primärer DNS-Server 10.16.1.1 Sekundärer DNS-Server
Grundlegend Erweitert	Übernehmen Abbrechen

Sofern die NAS nur ein Interface hat und Sie bisher mit diesem verbunden waren, schließen Sie sich durch die Umkonfiguration in aller Regel aus. Um das Gerät von einem Client aus weiter zu administrieren, verbinden Sie sich mit dem Server und stellen Sie die Verbdindung über eine Portweiterleitung her. Im gezeigten Beispiel ist das Ziel dann 192.168.5.2:8080 und über den Browser vom Client erreichbar über http://localhost:8080.

Poot@ldhost: ~		PuTTY Reconfiguration			? <mark>×</mark>
<pre>Welcome to Velcome to V</pre>	×	tegory: - Logging - Logging - Terminal - Keyboard - Bell - Features - Window - Appearance - Behaviour - Translation - Selection - Colours - Connection - Selection - Selecti	Option: Pot forwarding Cocal pots a Remote pot Forwarded pots Add new forwar Source pot Destination © Local © Agto	s controlling SSH p accept connections s do the same (SS 3: ded port: 8080 192.168.5.2.80 Remote IPv <u>4</u> Apply	ot forwarding s from other hosts H-2 only) Remove Add 180 Dynamic IPvg Cancel

Nachdem die allgemeinen Einstellungen durchgeführt wurden, folgen die spezifischen Anpassungen.

III.2.6.2.2.2. Protokoll NFS aktivieren

Das Network File System, kurz NFS, ist ein Protokoll den Zugriff auf Dateien über das Netzwerk zu ermöglichen und muss auf dem NSA-Gerät aktiviert werden.Wählen Sie den Menüpunkt Netzwerkund Services und dort Win/Mac/NFS. Deaktivieren Sie die Dateidienste für Microsoft- und Apple Netze.

Aktivierem Sie den NFS-Dienst und klicken Sie auf Übernehmen.

← (Control Panel		Q (?)
ŝ	🍕 Netzwerk- und virtuelle	r Microsoft-Netzwerk Apple-Netzwerk NFS-Dienst	
System	🚧 Netzwerkzugang	77. NEX v0/v0 Dispet altivision	
0	🙏 Win/Mac/NFS		
C Rechte	🛅 Telnet / SSH	Sie können den zugelassenen Domänennamen und die Zugriffsberechtigung im Netzwerk-Freigabe-Mangement einstellen.	
	LLL SNMP	Klicken Sie hier an, um das NFS-Zugriffsrecht der Netzwerkfreigabe einzustellen	
Netzwerk-	💇 Diensterkennung	Hinweis: In virtualisierten Systemumgebungen wird empfohlen die [Schreib-Cache] Funktion zu deaktivieren.	
und	🖕 FTP		
	Netzwerkpapierkorb		
Anwendunger			
		Übernehmen	

III.2.6.2.2.3. Speicherpool erstellen

Über den Menüeintrag **System** und den Menüpunkt **Speicher / Snapshots** geht es nun an die Datenträgerkonfiguration.

Speicher & Snapshots		u () − + ×
Speicher & Snapshots	(🚍 Externes RAID-Gerät 🔹) 😍 SSD-Over-Provisioning 🔹 🕪 Qtier 🔹	DD-Cloud 🔹 🕴 🎊 🕐 🛛 🍪
Übersicht ^ Speicher	System - Gehäuse: 1, Datenträger: 2 NAS-Host 1 2 3	Speicherpool
Momentaumahme Speicher ^ Datenträger Storage/Snapshots Cache-Beschleunigung	SSD Datenträger Cache Daten Reserve Frei Nichts Warnung Fehler	Kein Speicherpool Ein Speicherpool dient zur Zusammenlegung von tatsächlichen Datenträgern zu einem einzigen Speicherplatz
Externer Speicher I Snapshot-Backup Snapshot Replica Snapshot Vault	Ein Volume iein logischer Speicherplatz, der aus dem Speicherpool partitioniert wurde und für die Ablage von Daten des Freigabeordners oder des ISCSI-LUN verwendet wird	und bietet redundanten Datenträgerschutz.
← iSCSI & Fibre Channel	Nutzung Volumes Speicherpools : - Kein Volume Ein Volume ist ein logischer Speicherplatz, der aus dem Speicherpool partitioniert wurde und für die Ablage von Daten des Freigabeordners oder des iSCSI-LUN verwendet wird -	▼ I m Letzte Woche ▼

Erstellen Sie einen neuen Speicherpool über das "+" Symbol auf der rechten Seite.

🗖 Assiste	C Assistent zum Erstellen des Speicherpools									
Einleitung	🛆 Datenträger auswählen 🔟 Konfigurieren 🧭 Zusammenfassung									
Speicherpo	ol erstellen:									
Speicherpo Volumes od	Speicherpools kombinieren RAID-Gruppen, die Datenträger zur Bereitstellung einer flexiblen Speicherkapazität aggregieren. Sie können Volumes oder LUN von einem Speicherpool für das System zuweisen.									
Qtier ak	tivieren (automatisches Speicher-Tiering)									
Mit Qtier kö automatisci Bei Verwend automatisci	Mit Qtier können Sie einem Speicherpool verschiedene Arten von Laufwerken (SSD, SAS, SATA) zufügen. Häufig abgerufene Daten werden automatisch auf schnellere und weniger aktive Daten auf langsamere Laufwerke mit höherer Kapazität verschoben. Bei Verwendung von Qtier wird ein Speicherplatz von mindestens 4 GB empfohlen. Wenn weniger als 4 GB verfügbar sind, kann das automatische Tiering die Systemleistung beeinträchtigen.									
	Thick/Thin Volume iSCSI LUN									
	Storage Pool									
Abbrecher	Weiter									

Wählen Sie entsprechend der Anzahl der physisch vorhandenen Festplatten eine sinnvolle Konfiguration. Im Beispiel ein aus zwei jeweils 4 GB großen Platten einen RAID-1 Verbund. Klicken Sie auf **Weiter**.

🗍 Assistent zum Erstellen des Speicherpools									×
🕞 Einleitung 🖉 Datenträger auswählen 💵 Konfigurieren 🧭 Zusammenfassung									
Datenträger auswählen und konfigurieren: Gehäuseeinheit [insgesamt: 1 Einheit(en)]: AS-Host [verfügbare(r) Datenträger: 2/3] 🔻									
		Festplatte	Hersteller	Modell	Тур	Bustyp	Kapazität	Status	
		Datenträger 1	Seagate	ST4000VN00	HDD	SATA	3.64 TB	Gut	
		Datenträger 2	Seagate	ST4000VN00	HDD	SATA	3.64 TB	Gut	
	Aus	gewählt: 2					Geschätzte Ka	pazität: 3.63 TB	
	RAID-	Typ: RAID 1	•		Ersatz	festplatte (Hot Spare	e): Nichts	• 0	
,	Abbre	echen					Zurück	Weite	er

Übernehmen Sie den Warnschwellenwert im folgenden Dialog mit Weiter.

C Assistent zum Erstellen des Speicherpools									
Einleitung 🔗 Datenträger auswählen	Konfigurieren	Zusammenfassung							
Konfigurieren: Over-Provisioning: Nicht verfügbar 🔻									
Erweiterte Einstellungen: 🔺									
Warnschwellenwert 80 %									
Abbrechen		Zurüc	k Weiter						

Starten Sie den Aufbau des Speicherpools im letzten Dialog über Erstellen.



Bestätigen Sie den Hinweis, dass Ihnen klar ist, was dadurch passiert.

Assistent zum Erstellen des Speicherpools Einleitung Datenträger auswählen Konfigurieren O Zusammer	fassung
Erstellen: Neuer Speicherpool Laufwerkkonfiguration: Neue RAID-Gruppe: 2 Datenträger auf NAS-Host, RAID 1, 3.63 TB: Datenträger 1, 2	
Konfigurieren: Over-Provisioning: Warnschwellenwert: Zusammenfassung: Geschätzte gesamte verfügb Geschätzter reservierter Spe Geschätzter nicht zugewiese OK	×
Reserviert: 2.79% Nicht zugewiesen: 97.21%	

Danach wird der Speicherpool aufgebaut und im Beispielfall erfolgt die Synchronisation des RAID-1.

III.2.6.2.2.4. Ein Volume erstellen

Wählen Sie aus dem Menü Erstellen den Eintrag Neues Volume.

Ein solches Volume ist die Voraussetzung für eine Dateibasierte Sicherung.

Speicher & Snapshots					u 🛛 🐂 🗕 +
Speicher & Snapshots	E	xternes RAID-Gerät 🔻 🔇	SSD-Over-Provisionin	g 🔹 🐳 Qtier 🔹 🥑 VJB	odd-Cloud 🔹 🕴 🎊 🕐 🕴 👸
Übersicht ^ Speicher	Speicherplatz Speicher Name/Alias	erpool: 1, Volume: 0, LUN: 0 Status 🔮 Bereit (Wird synchi	Тур	Erstellen • Schnap Neuer Speicherpool Neues Volume	pschuss - Verwalten 💭 apazi Prozent belegt 3.63 TB
Beicher ^				Neue blockbasierte LUN	
Storage/Snapshots Cache-Beschleunigung Externer Speicher					
i Snapshot-Backup					
Snapshot Vault					

Aus Geschwindigkeitsgründen, sollte die Vorgabe "Thick-Volume" gewählt werden. Fahren Sie fort mit Weiter

🚍 Assistent für Volume-Erstellung	×
🚼 Typ wählen 🖾 Datenträger auswählen 🕕 Konfigurieren 📓 Zusammenfassung	
Volume erstellen 🔿 🗁 Statisches Volume 💿 🞰 Thick-Volume 🔿 🚔 Thin-Volume	
Speicherzuordnung Einzel fest Mehrere vorab zugeordnete Mehrere On-Demand Snapshots Nicht unterstützt Unterstützt Unterstützt	
Speicherpool • • Freie Größe: 3.53 TB Thick-Volumes werden aus vorab zugeordnetem Speicherpoolplatz erstellt. Sie bieten Funktionen wie Snapshots und können problemios erweitert werden. Thick-Volumes werden für die allgemeine Nutzung empfohlen.	\$
Thick Volume	
Storage Pool RAID	
Abbrechen	Weiter

Im folgenden Eintrag kann die Kapazität des Volumes gewählt und Optimierungen hinsichtlich des Dateisystems vorgenommen werden.

🖨 Assistent für Volume-E	rstellung				×
हैं Typ wählen 🖨 Datenträg	er auswählen	Konfigurieren	n ∐ Zus	ammenfassung	
Konfigurieren:					
Volume-Alias:	DataVol1				
Volume-Kapazität:	2 ТВ	▼ Auf Max.	setzen (Max	imum: 3.52 TB)	
Speicherpoolkapazität:					
	Zugewiesen: 2.10 T	B 📕 Abonnement:0	MB 🔳 Frei:1.53 T	В	
Hinweis: Geringer Speicherpoolplatz k sollten versuchen, einigen Speicherpla	ann sich auf Speiche tz frei zu halten und (funktionen wie Erweite die Erweiterung später	erung, Thin-Zuordnı auszuführen, wenn	ing und Snapshots au sie erforderlich ist.	swirken. Sie
Dateisystemoption: 🚺					
Bytes pro Inode:	0	0	0		
	4K	8K	16K	32K	64K
Maximale Volume-Größe:	15.99 TB	31.99 TB	63.99 TB	127.99 TB	144 TB
Maximale Anzahl an	536M	268M	134M	67M	33M
Dateien/Ordnern:					
Erweiterte Einstellungen 🔻					
Abbrechen				Zurüd	k Weiter

Um das Volume zu erstellen, im letzten Dialog Fertigstellen wählen.

🖨 Assistent für Volum	e-Erstellung	×
🖁 Typ wählen 🔗 Dater	nträger auswählen 🔟 Konfigurieren 🛒 Zusammenfassung	>
Zusammenfassung:		
Volume-Alias:	DataVol1	
Тур:	Thick-Volume	
Speicherpoolname:	Speicherpool 1	
Kapazität:	2TB	
Bytes pro Inode:	32К	
Dateisystemoption:	Maximale Volume-Größe: 127.99 TB, Maximale Anzahl an Dateien/Ordnern: 67M	
Warnschwellenwert:	Aktiviert (80%)	
Verschlüsselung:	Nein	
SSD-Cache:	Nein	
Hinweis: Die tatsächliche nutzbar	re Kapazität kann aufgrund des Metadatenspeichers geringer sein.	
Abbrechen	Zurück	Fertigstellen

III.2.6.2.2.5. Dateibasierte LUN anlegen

Ein iSCSI-Target (NAS-Gerät) kann eine oder mehrere LU (Logical Units) haben. Diese sind nummeriert, weshalb die Abkürzung LUN eigentlich für Logical Unit Number steht.

Wählen Sie über das Menü **Erstellen** im Bereich der Speicherverwaltung der NAS den Eintrag **Neues** dateibasiertes LUN aus, um ein solches zu erstellen.



Thick-Zurodnung wählen und mit Weiter fortfahren.

🔁 Assistent zum Ers	stellen von dateibasier	ten LUNs	×
Speicherplatz wählen	Konfigurieren	Zusammenfassung	
Speicherplatz wählen:			
Willkommen zum Assister	nten zum Erstellen von iSCSI-LUN	s:	
Dateibasierte LUNs werd eine Blockbasierte iSCSI	den auf einem Thick- oder statisch I-LUN empfohlen.	nen Datenträger als Image-Datei erstellt. Für die Virtualisierung wird	
Speicherort:	DataVol1 •	Freie Größe: 1.97 TB	
LUN-Zuweisung:	 Sofortige Thick-Zuordnung(Specific Specific Specific	icherplatz für die LUN vorbelegen)	
	 Thin-Provisioning(Speicherplat) 	z nur verwenden, wenn Daten auf die LUN geschrieben werden) 🚺	
Abbrechen		Weite	er

Die LUN-Kapazität wählen

Resistent zum Erstellen von dateibasierten LUNs	×
Speicherplatz wählen 🛄 Konfigurieren 🧮 Zusammenfassung	
Konfigurieren:	
Kapazität:	
LUN-Name: LUN_O	
LUN-Kapazität: 1500 GB 💌	
Maximum (1.97 TB) ()	
Volume-Kapazität:	
Zugewiesen: 74.67 % Frei: 25.33 %	
Hinweis: Geringer Speicherpoolplatz kann sich auf Speicherfunktionen wie Erweiterung, Thin-Zuordnung und Snapshots auswirken. Sie	
sollten versuchen, einigen Speicherplatz frei zu halten und die Erweiterung später auszuführen, wenn sie erforderlich ist.	
Erweiterte Einstellungen 🛦	
	_
Abbrechen Zurück Weiter	

Vorerst keinem Ziel zuweisen und Fertigstellen.

🗟 Assistent zum Ers	tellen von dateiba	sierten LUNs		
Speicherplatz wählen	Konfigurieren	Zusammenfassun	g	
Zusammenfassung:				
LUN-Einstellungen konfig	irieren:			
LUN-Name:	LUN_0			
LUN-Typ	Dateibasierte iSCSI-LUN			
LUN-Speicherort:	DataVol1			
LUN-Zuweisung:	Sofortige Thick-Zuordnu	ng		
LUN-Kapazität:	1.46 TB			
Sektorgröße:	512 Bytes (Standard)			
Erweiterte Einstellungen:				
Volatilen Schreibcache f	ür Datensicherheit melden:	× FUA-Bit-Unt	terstützung: 🗙 Deaktivieren	
Vorerst keinem Ziel zuw	eisen.			
Abbrechen			Zurück	igstellen
/ abreater			Zurdok	gotonen

III.2.6.2.2.6. Dienst iSCSI aktivieren

Der Eintrag **iSCSI & Fibre Channel** führt zum Dialog, der die iSCSI- und Fibre Channel-Dienste aktiviert, sofern noch nicht geschehen. Diesen mit **OK** bestätigen..

Speich	er & Snapshots	_			
	Speicher & Snap	shots	;	External RAID Enclosure 🔹 🥩 SSD-0	Over-Provisio
Ø	Übersicht	^	iSCSI-Zielliste 🕽	Erstellen • Schnappschuss •] iSCSI-A
	Speicher Momentaufnahme				
8	Speicher	^			× 1
	Datenträger Storage/Snapshots		2	Speicher & Snapshots	
	Cache-Beschleunigun Externer Speicher	g		aktivieren?	
Ĩ	Snapshot-Backup	^		OK Abbrechen	
	Snapshot Replica Snapshot Vault				
¢-	iscsi	^			
	iSCSI-Speicher				
	Remotedatenträger				
	LUN importieren/expo	rtier .			

Den nachfolgenden Dialog zum Start eines Wizards bitte beenden über Abbrechen

Speicher & Snapshots		
Speicher & Snapshots	5	External RAID Enclosure 🔹 🤔 SSD-Over-Provisioning 🔹
🤭 Übersicht 🛛 🔿	iSCSI-Zielliste 🞜	Erstellen • Schnappschuss • iSCSI-ACL
Speicher Momentaufnahme		
Speicher A		×
Storage/Snapshots		Speicher & Snapshots Möchten Sie den schnellen Konfigurationswizard
Cache-Beschleunigung Externer Speicher		Starten?
I Snapshot-Backup		
Snapshot Vault		
ζ→ iSCSI ^ iSCSI-Speicher		
Remotedatenträger LUN importieren/exportier		

III.2.6.2.2.7. Neues iSCSi-Ziel anlegen



	Speicher & Sn	apsho	ts		Exter	nes RAID-Gerät 🔹 🥮	SSD-Ove	er-Provisioning 💌) 💊 Qtier	•) 🥑 VJBOD	-Cloud 🔻
0	Übersicht	iSCSI 8	Fibre Channel							,
	Speicher Momentaufnahme		iSCSI & Fi	bre C	hannel					
8	Speicher	\$ -	iscsi	^	iSCSI-Zielliste 💭			Erstellen 🔻 Schnappsch	uss 🔻 iscs	SI-ACL Akt
	Storage/Snapshot		iSCSI-Speicher		Alias (IQN)	Тур	Schna	Neues iSCSI-Ziel	Zugewiesen	Status
	Cache-Beschleuni		Remotedatenträger	r	∧ Unkartierte iSCSI-LUN-Liste			Neue blockbasierte LUN		
	Externer Speicher	<u>م</u>	Fibre Channel	~	🔁 LUN_0 (Datei-basierte LUN	s von DataVol Thick-LUN	-	Neue dateibasierte LUN	100 %	Bereit
(in)	Snapshot-Backup Snapshot Replica Snapshot Vault iSCSI & Fibre Cha	(D	FC-Ports FC-Speicher FC-WWPN-Aliase LUN importieren/e	expor						
localho	ost:8080/cgi-bin/#									

Da



Da

<i>≨</i> - iscsı-zi	ielerstellungsassistent	×
i Einleitung	Konfigurieren 🧭 CHAP 🧮 Zusammenfassung	
Konfigurier	en:	
Ein iSCSI-Zie	el wird über seinen vollständigen iSCSI Qualified Name (IQN) identifiziert. Zur leichteren Identifizierung können Sie ihm	
auch einen k	kürzeren Alias geben.	
iSCSI-Zielp	profil:	
Name	ldbackup	
IQN	iqn.2004-04.com.qnap:ts-328:iscsi.ldbackup.20ee2e	
Zielalias	ldbackup	
	🕢 Cluster-Zugriff auf dieses Ziel erlauben 🚺	
Erweiterte Eir	nstellungen 🛦	
Abbrechen	Zurück Weiter	

Da

- iSCSI-Zielerste	llungsassist	tent						×
)Einleitung	Konfigurieren	🕅 СНАР		Zusammenfassu	ng			
CHAP :								
CHAP zwingt iSCSI-Initi Initiatoren keinen NAS-	atoren zur Auther Benutzernamen u	ntifizierung, wenn s nd kein Kennwort b	ie sich mit enötigen.	diesem Ziel verbi	nden. Dies bie	etet Sicherheit,	da iSCSI-	
CHAP-Authentifizieru	ng verwenden							
Benutzername:								
Passwort:			D					
Kennwort nochmals			D					
eingeben:								
Gegenseitiges CHAP								
Benutzername:								
Benutzername: Passwort:			D					

Häkchen entfernen bei Erstellen Sie eine iSCSI-LUN ...

Da

分→ iSCSI-Zielerstellun	gsassistent	×
i Einleitung II Kon	figurieren 🦁 CHAP 🧮 Zusammenfassung	
Zusammenfassung: iSCSI-Zielprofil:		
Name IQN: Abgebildet	ldbackup iqn.2004-04.com.qnap:ts-328.iscsi.ldbackup.20ee2e Idbackup	
Cluster-Zugriff auf dieses Ziel erlauben: Erweiterte Einstellungen:	Ja	
Daten-Digest: X Deaktiv CHAP-Authentifizierung: CHAP-Authentifizierung:	ieren Header-Digest: X Deaktivieren X Deaktivieren Gegenseitige CHAP-Authentifizierung: X Deaktivieren UN, und ordnen Sie sie diesem Ziel zu.	
Abbrechen	Zurück Übernehmen	

III.2.6.3. Sicherung auf NAS am Server einrichten

Voraussetzung für die Einrichtung ist ein Hostsystem auf Ubuntu 16.04.

III.2.6.3.1. Einrichtung des Dienstes am Idhost

Installieren Sie im ersten Schritt die notwendigen Pakete für iSCSI:

apt install open-iscsi ld-iscsi-systemd-timer

Passen Sie die folgenden Einstellungen in der Datei /etc/iscsi/iscsid.conf mit einem Editor Ihrer Wahl an (etwa ab Zeile 40.):

```
node.startup = automatic
# node.startup = manual
```



Achtung

Eventuell müssen in der obigen Konfigurationsdatei weitere Anpassungen (Benutzername, Authentisierungsmethode, etc) vorgenommen werden, je nachdem wie das ISC-SI-LUN konfiguriert wurde.

Geben Sie danach die folgenden Befehle ein, um die Dienste und Timer neu zu starten und dauerhaft zu aktivieren:

systemctl restart iscsid.service

systemctl enable --now iscsid.service

systemctl restart open-iscsi.service

systemctl enable --now open-iscsi.service

systemctl restart iscsi-reconnect.timer

systemctl enable --now iscsi-reconnect.timer

Durch diese Kommandos wird ein Timer aktiviert, der täglich um 21:45 Uhr (d.h. 15 Minuten vor Beginn des LogoDIDACT Backups) versucht, das iSCSI-Device neu zu verbinden. Diese Zeiteinstellung ist dabei im Paket ld-iscsi-systemd-timer enthalten. Dies dient der Fehlervermeidung, falls die NAS zwischenzeitlich ausgeschaltet oder kurzzeitig vom Netzwerk getrennt wurde. Zusätzlich muss folgender Befehl am Idhost eingegeben werden, um mögliche iSCSI-Ziele (sogenannte Nodes) erkennen zu lassen:

iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p NAS-IP:3260>

Anschließend erstellt der Dienst iscsid unter /etc/iscsi/nodes/iqn.<XYZ>/NAS-IP,3260,0/ bzw. /etc/iscsi/nodes/iqn.<XYZ>/NAS-IP,3260,1/ eine Konfigurationsdatei namens default. Der Wert <XYZ> steht hier für den IQN-Namen, d.h. eine Kennung unter der sich die NAS im Netzwerk meldet.

Beispiele hierfür wären die folgenden:

- iqn.2000-01.com.synology:nas-ds418.Target-1.1a4d8ce1ed
- iqn.2000-01.com.synology:nas.Target-1.eed43fd969
- iqn.2004-04.com.qnap:ts-220:iscsi.qnap.e297f5

Die darin liegende Datei **default** muss unter anderem nachfolgende Einstellungen zur automatischen Verbindung der LUN enthalten:

```
node.startup = automatic
node.conn[0].startup = automatic
```

Falls eine Authentifizierung erforderlich ist, müssen die Zugangsdaten ebenfalls in die Datei default eingetragen werden. Anbei ein Beispiel mit Anmeldung nach dem CHAP-Verfahren:

node.session.auth.authmethod = CHAP
node.session.auth.username = admin
node.session.auth.password = xyz

Anschließend meldet sich das iSCSI-Target ganz normal im Dateisystem als angeschlossene Festplatte, was per Befehl **journalctl - r** oder **blkid** überprüfbar ist.

III.2.6.3.2. Startreihenfolge der Dienste unter systemd anpassen

Falls die Sicherungs-NAS nicht direkt an einem Interface am **Ldhost** angeschlossen ist, sondenn im internen Netzwerk, ist eine Verbindung zur iSCSI-LUN durch den **Ldhost** erst möglich, nachdem die Software Open-vSwitch gestartet wurde.

In diesem Fall muss die Startreihenfolge der Dienste **open-iscsi** und **openvswitch-switch** in Abhängigkeit zueinander konfiguriert werden.

Hierzu folgenden Befehl im ldhost absenden:

systemctl edit open-iscsi.service

Es öffnet sich ein Texteditor, in dem nachfolgende Zeilen eingetragen werden müssen:

[Unit] After=openvswitch-switch.service

Nachdem die Datei angepasst wurde, ist noch das Neuladen des systemd-Daemons notwendig, damit dieser die Anpassung mitbekommt. Ebenfalls muss der iSCSI-Dienst nochmal neugestart werden:

systemctl daemon-reload

systemctl restart open-iscsi.service

III.2.6.3.3. Konfiguration Backup im Idhost

Die Konfiguration des Backups im **Ldhost** gleicht der Einrichtung einer internen Sicherungs-Festplatte. Dies ist ist einer der Merkmale und Vorteile der Anbindung von Speichergeräten per iSCSI.

Zusammengefasst wird die verbundene iSCSI-LUN also wie eine normale Festplatte partitioniert und anschließend mit dem Ext3-Dateisystem sowie dem Label bk1/bk2 formatiert.

Bitte beachten Sie, dass in der Regel **gdisk** anstelle von **fdisk** eingesetzt werden muss, um Speicherpools größer 2 GB partitionieren zu können. Im Beispiel wird angenommen, dass die Backupfestplatte mit dem Gerätenamen /dev/sdX angesprochen wird. Sie können den genauen Gerätenamen für Ihre Installation über den Befehl **fdisk** -l ermitteln.

1. Installieren Sie gegebenenfalls gdisk

apt install gdisk

2. Erstellen Sie eine Partition über die gesamte Backupfestplatte

echo '0' | gdisk /dev/sdX

3. Formatieren Sie die Partition mit dem Dateisystem EXT3 und vergeben Sie das Label bk1 oder bk2

mkfs.ext3 -L bk1 /dev/sdX1

4. Passen Sie die EXT3 Dateisystem Parameter für die Partition an

```
tune2fs -i0 -c0 -m0 /dev/sdX1
```

5. Legen Sie das snapshot Verzeichnis an

mount /dev/sdX1 /mnt

mkdir /mnt/snapshot

umount /mnt

6. Führen Sie partprobe aus oder starten Sie den Server neu

partprobe

Der Befehl veranlasst den Kernel dazu, die Partitionstabelle komplett neu einzulesen. Falls das funktioniert, können Sie nun die Platte über das Label ansprechen:

cd /backup/bk1

Sollte das nicht funktionieren, starten Sie den Server neu: reboot

III.2.6.3.4. Ein Backup auf NAS

Nach der Einrichtung kann man durch den Befehl **ldsnapshot daily_bk1** bzw. **ldsnapshot daily_bk2** ein erstes Backup laufen lassen. Das sollte beim ersten Backup im screen laufen, da dieses für gewöhnlich etwas länger dauert.

III.2.7. Restauration im Fehlerfall

III.2.7.1. Restauration im lauffähigen System

Wenn einzelne Dateien aus dem Backup zurückgespielt werden müssen und das System noch lauffähig ist, dann können Sie direkt auf die einzelnen Dateien zugreifen, indem Sie die Backupfestplatte einbinden, nach /backup/bkl/snapshot wechseln, sich das jeweilige Snapshot heraussuchen und die Dateien mit einem Dateimanager oder über die Kommandozeile einfach zurückkopieren.



Tipp

In den Snapshotverzeichnissen gibt es einen Link namens latest, der immer auf das jeweils aktuellste Snapshot verweist.

III.2.7.2. Disaster Recovery - Notfallwiederherstellung

Sofern die grundlegenden Empfehlungen für den Betrieb eines Servers befolgt werden, ist die hier beschriebene Notfallwiederherstellung ein seltener Vorgang. Grundlegend ist der Schutz des Servers und seiner Komponenten vor Überspannung durch eine USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung). Ebenso grundlegend und wichtig ist die Redundanz bei den Festplatten über ein so genanntes RAID-System. Empfehlenswert sind im Zusammenhang mit dem LogoDIDACT-Server richtige Hardware-RAID-Controller, welche die physikalischen Gegebenheiten auch tatsächlich vor dem Betriebssystem verbergen.

Durch Berücksichtigung der beiden oben genannten Empfehlungen für USV und Redundanz durch RAID, werden 95% aller in der Praxis auftretenden Ursachen für eine Notfallwiederherstellung vermieden. Festplattenausfälle sind im Hardwarebereich die häufigste Fehlerursache in der EDV, so dass ein Server, der nur mit einer einzigen Festplatte ohne RAID betrieben wird, im Fall eines Defekts auf dieser Platte komplett ausfällt. Dort wird dann eine Notfallwiederherstellung notwendig, die im Folgenden kurz beschrieben wird.

Bei der Wiederherstellung eines Systems gibt es keine einfache pauschale Vorgehensweise, die in sämtlichen Fällen ohne tiefgehende Systemkenntnisse durchgeführt werden kann. Wichtig ist dabei vor allem auch die Ursache des Ausfalls bzw. der Wiederherstellung. Ist die Ursache ein logischer Fehler, weil man versehentlich als root am Server das gesamte System "zerschossen" hat, ist die Wiederherstellung etwas einfacher. Liegt dem Ausfall hingegen ein Hardwaredefekt einzelner Komponenten zugrunde oder gar des gesamten Servers, so dass das System auf einer ganz anderen Serverhardware wiederhergestellt werden muss, gestaltet sich die Sache etwas schwieriger.

- 1. Im Fall eines Festplattendefektes die Platte tauschen
- 2. LogoDIDACT neu installieren (nur die absolute Basisinstallation bis zum Neustart)
- 3. Im laufenden LogoDIDACT System folgendes ausführen

```
cd /backup/bk1/snapshot/latest
rsync -avxH --delete --numeric-ids --exclude=/etc/fstab . /
grub-install /dev/sda
reboot
```

Sowohl beim Tausch einer Festplatte als auch beim Formatieren besteheder Platten wird die Datei fstab neu angelegt und darf deshalb beim Zuürckkopieren nicht überschrieben werden (Option **exclude**).

III.2.7.2.1. Wiederherstellung über Rescue-CD

Eine Alternative zur Wiederherstellung über eine Grundinstallation mit der LogoDIDACT CD ist über eine so genannte Rescue-CD möglich. Die hier zur Verfügung stehende CD basiert auf dem OpenSource Projekt http://sysresccd.org.



Achtung

Die Rescue-CD ist primär für LogoDIDACT Kunden mit Monitoring-Vertrag gedacht. Über diese spezielle CD ist auch ein Eingreifen von Außen durch den SBE Support oder einen LogoDIDACT Partner möglich, der jedoch nur funktioniert, wenn Server und Router den Anforderungen des Monitoring genügen und entsprechend installiert und konfiguriert wurden.

Die Service-Leistungen im Zusammenhang mit einer Notfallwiederherstellung sind weder Gegenstand der Softwarepflege noch des Supports!

Die RescueCD ist aber als Download frei verfügbar: http://myshn.com/pub/logoDI-DACT-Rescue.iso Der Ablauf beim Einsatz der RescueCD ist wie folgt

1. CD einlegen und Server von CD booten

Es erscheint ein Auswahlmenü bei dem man zwischen der 32 Bit und 64-Bit-Version wählen kann. Die Standardeinstellung ist 32 Bit und wird nach 10 Sekunden automatisch gestartet, wenn keine Eingabe erfolgt.

- 2. Das Rescue-Startskript sbe-network wird aufgerufen
- 3. Es wird versucht die Systempartition zu mounten. Wenn das möglich ist, wird die Netzwerkkonfiguration aus /etc/logodidact/network.conf ausgelesen, um die Netzwerkinterfaces im nächsten Schritt mit diesen Daten zu konfigurieren.
- 4. Sämtliche Netzwerk-Schnittstellen des Servers werden dynamisch ausgelesen und falls möglich mit den vorher ausgelesenen Daten konfiguriert
- Falls der vorherige Schritt nicht funktioniert werden die Netzwerkinterfaces nacheinander automatisch mit festen IP-Adressen konfiguriert und gepr
 üft, ob und an welchem Interface eventuell ein Router h
 ängt:

EXTERN: 192.168.1.254 ROUTER: 192.168.1.1

- 6. Es wird versucht den Router per ping zu erreichen und falls machbar dann auch einen SBE-Server im Internet per ping zu kontaktieren.
- 7. Wenn der Zugang zum Internet erfolgreich ist, wird ein SBE remote Tunnel gestartet
- 8. Wenn vorhanden, wird der Servername in der Datei . id ausgelesen und falls vorhanden verwendet. Ist das nicht möglich, wird versucht die Seriennummer über dmidecode auszulesen, so dass ein eindeutiger Name bildbar ist.
- 9. Es wird eine SBE public_keyliste (für den Fernzugriff per ssh) heruntergeladen. Falls die Liste nicht heruntergeladen werden kann, ist auf der RescueCD auch der Public Key von sl.support.logodidact.com) enthalten, d.h. der SBE Support-Server s1 wird vom "Rescue-Server" als vertrauenswürdig akzeptiert.
- 10.Die Live-CD meldet sich an der Webseite notify.logodidact.com und es wird ein cronjob ausgeführt damit die IP geupdatet wird.
- 11.Sobald sich eine Rescue-CD auf der Webseite meldet, erhält SBE eine Mail im Support-Postfach. Darin werden die Kommunikations-Daten des Servers mitgeteilt, d.h. IP-Adresse, Namen (sofern auslesbar) und die Portnummer für den Remote-Tunnel.
- 12.Es wird dynamisch ein root Kennwort generiert.

Kapitel III.3. Server und Systemdienste

Was die Serverseite von LogoDIDACT 2.0 anbelangt, unterscheidet sich diese gravierend von der Vorgängerversion und basiert auf einer zukunftsweisenden Architektur mit virtuellen Maschinen und einem System zum Management dieser Bausteine.

Der LogoDIDACT 2.0 Server besteht dabei aus einem aktuellen Hostsystem auf Basis von Ubuntu 16.04 LTS (Long Term Support) und einer "schlanken" Virtualisierung auf Basis von LXC (LinuX Containers). Durch diese Modularisierung können Lösungsbausteine extrem einfach und nach Bedarf schulspezifisch aktiviert werden. Auch die Weiterentwicklung und Einbindung neuer Bausteine geht dadurch erheblich einfacher und schneller.



Zu den vielen Neuerungen gehört auch das System- und Konfigurations-Management Puppet (deutsch = Puppe/Marionette). Dieses Open Source Werkzeug wird sowohl für das Upgrade auf LogoDIDACT 2.0 als auch im Betrieb für sämtliche Konfigurationsaufgaben genutzt. Der puppeteer (Puppenspieler) hält sinnbildlich die Fäden in der Hand und bestimmt, welche Aufgaben auf welchen physischen oder virtuellen Maschinen zu erledigen sind. Die Anweisungen werden dabei über so genannte Rezepte verteilt und über Agenten entgegengenommen.

Die Vorteile dieser zukunftsweisenden Architektur und der eingesetzten Werkzeuge münden alle in einer deutlichen Zeit- und Kosteneinsparung. Hier setzt LogoDIDACT 2.0 Maßstäbe und Sie sind damit bestens für die Zukunft gerüstet.

III.3.1. Netzwerk-Konfiguration am Server

Wie in der obigen Abbildung zu sehen, gibt es im Gegensatz zur alten Version in der neuen Version LogoDIDACT 2.0 nicht mehr den einen Server, sondern einen so genannten Host und viele virtuelle Maschinen, die selbst als Server bezeichnet werden. Der Host läuft mit seinem Basis-Betriebssystem auf der physischen Hardware und "bewirtet" die virtuellen Maschinen. Zwischen Host und virtuellen Maschinen fungiert ein virtueller Switch auf Basis von Open vSwitch, kurz **OvS**. Dabei handelt es sich um einen virtuellen Multilayer Software Switch, der unter der Open-Source Apache 2.0 Lizenz steht. Mehr Infos unter: http://openvswitch.org/

Selbstverständlich lassen sich Netzbereiche, IP-Adressen und Zuordnungen der Schnittstellen auch nach der Grundinstallation anpassen. Bitte bedenken Sie jedoch, dass die Standardkonfiguration hinsichtlich der IP-Bereiche gut durchdacht ist und sich bewährt hat. Standardisierung vereinfacht vieles und sorgt immer für eine Minimierung der Kosten vor allem im Betrieb.



Tipp

Wenn Sie etwas an der Zuordnung der physischen Netzwerkadapter ändern oder das externe Interface auf einen anderen Router anpassen müssen, finden Sie hier die notwendigen Infos dazu. Sofern Sie bei der Installation keine Fehler gemacht haben und alles funktioniert, können Sie den Abschnitt überspringen und mit Abschnitt III.3.2, "Der Host und seine Container") fortfahren.

III.3.1.1. Physische Netzwerkzuordnung

Die physisch vorhandenen Netzwerkschnittstellen des Servers, an die man ein Kabel anstecken kann, werden in LogoDIDACT 2.0 mit einem vorangestellten $p_{\text{bezeichnet}}$, wie z.B. p_{extern} oder auch p_{intern} .



Achtung

- 1. Unter Ubuntu 16.04 oder höher wird **systemd** zum Starten, Überwachen und Beenden von Prozessen verwendet.
- 2. Mit **systemd-networkd** wird auch die Geräteverwaltung mit **udev** abgelöst (Netzwerkkarten, USB-Backup-Platten usw.)
- 3. Wenn Sie LogoDIDACT neu installieren, wird ausschließlich **systemd** verwendet.
- 4. Wenn Sie in LogoDIDACT ein Upgrade von Ubuntu 14.04 auf Ubuntu 16.04 durchführen, haben Sie zunächst einen Mischbetrieb, der zwingend beseitigt werden muss.
- 5. Falls noch nicht geschehen, legen Sie die Netzwerkkonfiguration wie unten gezeigt entsprechend **systemd** an und löschen Sie dann die Datei /etc/udev/ rules.d/70-persistent-net.rules.

Bei **systemd** (Ubuntu 16.04 oder höher) finden Sie die Netzwerkkonfiguration unter /etc/ systemd/network. Für jedes Interface muss dort eine entsprechende .link-Datei angelegt werden, in der im Wesentlichen die MAC-Adresse des Adapters und der Name der Schnittstelle gespeichert sind.

Die physischen Adapter kann man sich mittels des folgenden Tools anzeigen lassen:

inxi -n

Falls das Paket nicht installiert ist, kann man es über apt-get install inxi nachinstallieren.

Erkennbar sind über **inxi -n** die Namen von Netzwerkadaptern, Herstellerinfos, ob ein Interface UP oder DOWN ist und nicht zuletzt die MAC-Adresse der Adapter.

usterstad-gym / physical / 11:24 / 1.3.5 / SSNe10.1.252.2/
etwork: Card-1: Broadcom and subsidiaries NetXtreme BCM5719 Gigabit Ethernet PCIe driver: tg3
IF: p_extern state: up speed: 1000 Mbps duplex: full mac: 98:f2:b3:e6:25:da
Card-2: Broadcom and subsidiaries NetXtreme BCM5719 Gigabit Ethernet PCIe driver: tg3
IF: p intern state: up speed: 1000 Mbps duplex: full mac: 98:f2:b3:e6:25:db
$Card-\overline{3}$: Broadcom and subsidiaries NetXtreme BCM5719 Gigabit Ethernet PCIe driver: tg3
IF: eth2 state: down mac: 98:f2:b3:e6:25:dc
Card-4: Broadcom and subsidiaries NetXtreme BCM5719 Gigabit Ethernet PCIe driver: tg3
IF: rename5 state: down mac: 98:f2:b3:e6:25:dd

Die Zuordnung zwischen MAC-Adresse des jeweiligen Netzwerkadapters und dem logischen Namen für das Interface kann an dieser Stelle mit **systemd** relativ einfach erstellt bzw. angepasst werden.

Achtung

Der Name einern Netzwerkkarte darf dabei nicht mehr als 14 Zeichen lang sein!

Der Aufbau für das externe Interface **p_extern** findet sich folglich in der Datei 80p_extern.link, deren Inhalt wie in folgendem Beispiel aussieht:

```
[Match]
MACAddress=00:0c:29:0f:f1:f1
[Link]
Name=p_extern
```

Der Aufbau für das interne Interface **p_intern** findet sich entsprechend in der Datei 80p_intern.link:

[Match]
MACAddress=00:0c:29:0f:f1:dd
[Link]
Name=p_intern

Damit Änderungen am Namen übernommen werden, ist es wichtig, den folgenden Befehl auszuführen, damit das initramfs-Image neu aufgebaut wird, in welchem die Schnittstellen in Ubuntu 16.04 oder höher festgelegt sind.

update-initramfs -u



Achtung

Wenn Sie Änderungen an der Zuordnung von Netzwerkschnittstellen vornehmen, müssen Sie danach den Server **Ldhost** neu starten.

III.3.1.2. Externe IP-Adresse des Servers anpassen

Das so genannte externe Netzwerkinterface hängt direkt am Host und wird dort konfiguriert. Die Netzwerkkonfiguration für dieses Interface findet, wie von Ubuntu her bekannt, in der Datei /etc/network/interfaces auf dem ldhost statt. Diese Datei wird nicht per Puppet gemanaged.

In einer Standard-Umgebung für LogoDIDACT hängt am externen Interface des Servers ein Router, dessen IP-Adresse häufig im 192er Netz liegt. Viele Routerhersteller verwenden aus Gründen der Standardisierung die IP 192.168.1.1. Das externe Interface **p_extern** muss natürlich im Netz die-

ses Routers liegen, worauf bereits bei der Installation hingewiesen wird. In der beschriebenen Beispiel-Konfiguration wird die IP für **p_extern** auf 192.168.1.254 gesetzt, was zwar nicht zwingend notwendig, aber empfehlenswert ist.

```
auto p_extern
iface p_extern inet static
  address 192.168.1.254
  netmask 255.255.255.0
  gateway 192.168.1.1
auto lo
iface lo inet loopback
  dns-domain schule.local
  dns-search schule.local
  dns-nameservers 127.0.0.1
```

Damit Änderungen greifen, muss der Server neu gestartet werden. Mit Server ist in diesem Fall der **Idhost** gemeint, also die physische Maschine.

III.3.1.3. Interface extern auf DHCP stellen

In bestimmten Situationen kann es auch sinnvoll oder erforderlich sein, das externe Interface am Server auf DHCP umzustellen. Wenn man z.B. einfach nur einen Anschluss zur Verfügung gestellt bekommt, auf dem ein externer Dienstleister den Zugang zum Internet oder auch einem Stadtnetzwerk bereitstellt, dann bekommt man auf diese Weise in der Regel die IP-Adresse und weitere Daten per DHCP zugwiesen.

Der Eintrag in der Datei /etc/network/interfaces auf dem ldhost ist dann wie folgt anzupassen:

```
auto p_extern
iface p_extern inet dhcp
auto lo
iface lo inet loopback
  dns-domain schule.local
  dns-search schule.local
  dns-nameservers 127.0.0.1
```

Damit Änderungen greifen, muss der Server (ldhost) neu gestartet werden.

III.3.1.4. Interne IP-Adresse des Idhost anpassen

Bis auf das externe Interface **p_extern**, werden alle anderen Interfaces über Puppet gemanaged und von **OVS** (Open vSwitch) verwaltet. Die Einstellungen landen zwar letztendlich im ldhost in /etc/ network/interfaces.d/ovs werden aber im Container puppeteer konfiguriert.



Achtung

Bis auf das externe Interface p_extern, sind sämtliche Einstellungen für Netzwerkschnittstellen im Container puppeteer vorzunehmen.

Wechseln Sie vom ldhost aus in den Container puppeteer

lxc-attach -n puppeteer

Öffnen Sie die Datei nic.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano /etc/logodidact/hosts/ldhost/nic.conf

Eine Standard-Konfiguration sieht wie folgt aus:

[NIC intern] suffix 1

[NIC p_intern] vlan_mode access vlan_untagged ld-intern Type manual ovs_type OVSPort

Wie unschwer zu erkennen ist, taucht dort keine IP-Adresse auf. Diese wird dynamisch aus dem gewählten Netzwerkbereich und dem Parameter **suffix** gebildet. Der Wert **suffix 1** bedeutet, dass sich der Idhost automatisch die erste freie IP aus seinem Netzwerkbereich (Standard 10.16.0.0) holt, was in der Praxis der IP-Adresse 10.16.0.1 enspricht. Die dynamische Zuordnung der IP-Adresse hat den Vorteil, dass sie bei einer Änderung des Netzwerkbereichs automatisch richtig angepasst wird.

Wenn man die IP des **ldhost** statisch festlegen möchte oder muss, ersetzt man **suffix 1** durch Angabe von IP und Subnetzmaske des Servers. Hierbei kann man die Netzmaske komplett ausschreiben 255.240.0.0 oder die Kurznotation verwenden, wie sie im unten stehenden Beispiel verwendet wird:

[NIC intern] IP 10.16.0.1/12

[NIC p_intern] vlan_mode access vlan_untagged ld-intern Type manual ovs type OVSPort

III.3.1.5. Netzwerkbereich anpassen

Wie im vorherigen Abschnitt erwähnt, wird bei einer Standardinstallation ein 10er Netz mit 12er Netzmaske definiert, also 10.16.0.0/255.240.0.0. Sofern es keine triftigen Gründe gibt, sollte man daran nichts ändern.

Ein möglicher Grund ist gegeben, wenn das externe Netzwerk unabänderlich vorgegeben ist und ebenfalls den 10er Bereich nutzt. Dann muss man den Netzbereich von LogoDIDACT 2.0 zwangsweise abändern.

Ein mögliches Szenario im pädagogischen Netz ergibt sich, wenn viele oder alle dezentralen Schulserver an ein internes städtisches Netzwerk angeschlossen werden, um darüber auf zentrale Dienste zuzugreifen (Jugendschutzfilter, Proxy, Virenscanner usw.) bzw. um darüber gemanaged zu werden.

Ein zweites Szenario eribt sich beim Einsatz von LogoDIDACT im Verwaltungsnetzwerk einer Baden-Württemberger Schule, wenn man den Server an das so geannte KISS-Netz (Kommunikations-Infrastruktur zwischen Schulen und Schulverwaltung) ankoppelt. Dieses öffentliche Netz der Schulbehörde in Baden-Württemberg ist selbst ein 10er Netz, weshalb in diesem Fall der LogoDI- DACT Server dann in das private 172er Netz gelegt wird (IP des logosrv 172.16.1.1 mit Subnetzmaske 255.240.0.0).

Wechseln Sie vom ldhost aus in den Container puppeteer

lxc-attach -n puppeteer

Öffnen Sie die Datei networkscope.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano /etc/logodidact/config/networkscope.conf

Eine Standard-Konfiguration sieht wie folgt aus, wobei der Netzwerkbereich für das interne Netz **ldintern** im dritten Block definiert wird.

[NetworkScope ld-servernet] Description Network for servers GuestInterface servernet Scope servernet Net 172.28.28.0/24 Gateway 172.28.28.1

[NetworkScope ld-dmz]
Description DMZ
GuestInterface dmz
Scope dmz
Net 172.28.29.0/24

[NetworkScope ld-intern] Description Network Internal GuestInterface intern Scope internal Net 10.16.0.0/255.240.0.0

III.3.1.5.1. Ändern des Netzwerkbereichs bzw. mehrere Bereiche

Wie im obigen Abschnitt zu erkennen, gibt es in LogoDIDACT 2.0 drei Netzwerkbereiche. Neben **ld-intern**, gibt es das so geannte **ld-servernet**, dan dem alle virtuellen Maschinen hängen und ein DMZ-Netz **ld-dmz**. Wie bereits erwähnt, besteht in der Regel kein Grund an den Netzbereichen etwas zu ändern. Wenn es aber einen guten Grund für die Änderung eines Bereichs gibt, dann ergibt sich daraus in der Praxis eine Anpassung aller drei Netzwerkbereiche.

Im folgenden Beispiel wird die Anpassung deshalb konkret am Beispiel des so genannten KISS-Netzwerkes dargestellt.

[NetworkScope ld-servernet] Description Network for servers GuestInterface servernet Scope servernet Net 192.168.28.0/24 Gateway 192.168.28.1

[NetworkScope ld-dmz] Description DMZ GuestInterface dmz Scope dmz

```
Net 192.168.29.0/24
```

```
[NetworkScope ld-intern]
Description Network Internal
GuestInterface intern
Scope internal
Net 172.16.0.0/255.240.0.0
```

Das Netzwerk ld-intern wird dabei auf ein 172.16.0.0/12 geändert.

Achtung

Die Änderund des Netzwerkbereichs bzw. der Bereiche hat gravierende Auswirkungen auf das gesamte System und sollte nur von erfahrenen Netzwerkadimistratoren vorgenommen werden. Sofern man die IP-Konfiguration des ldhost auf dynamisch stehen lässt, ergibt sich dessen IP-Adresse automatisch aus dem geänderten Netzbereich von ld-intern.

In jedem Fall manuell angepasst werden muss jedoch auch die IP-Adresse des logosrv.

Damit die Änderungen im puppeteer im Host und den virtuellen Maschinen umgesetzt werden, sind die üblichen Puppet-Aktionen durchzuführen, die in Abschnitt III.3.3.2, "Puppet Tools und Befehle" ausführlich beschrieben werden.

Wechslen Sie im Puppeteer ins Verzeichnis /etc/logodidact und übertragen Sie die Änderungen ins Versionierungssystem git:

git add .

git commit -m "Änderung des Bereichs, Ankopplung an KISS"

Wechseln Sie in den Host und starten Sie einen **prun**. Die neue Konfiguration steht dann im ldhost in der config-Datei von OVS unter /etc/network/interfaces.d/.

Damit der Open vSwitch diese übernimmt, sind unter Ubuntu 14.04 nacheinander die folgenden Befehle einzugeben:

service openvswitch-switch stop

rm /etc/openvswitch/conf.db

Unter Ubuntu 16.04 lauten die Befehle:

systemctl stop openvswitch-switch.service

rm /var/lib/openvswitch/conf.db

Zum Abschluss muss der Server (ldhost) neu gestartet werden:

reboot

III.3.1.6. IP-Adresse des logosrv anpassen

Der Container logosrv ist vereinfacht gesagt das, was als Rest vom LogoDIDACT 1.0 Server übrig geblieben ist. Stück um Stück wurden und werden daraus einzelne Software-Bausteine entfernt und

in separate Container ausgelagert oder durch komplett neue Module ersetzt. Ungeachtet der Tatsache, dass bereits mehr als ein Dutzend der Bausteine in Container ausgelagert sind, wird es den logosrv noch eine ganze Weile geben.

Ausführliche Informationen zur Konfiguration des **Logosrv** finden sich in Kapitel III.4, *Konfiguration des logosrv*. Zur Anpassung der IP-Adresse des logosrv wechseln Sie in diesen Container.

lxc-ssh -n logosrv

Öffnen Sie die Datei /etc/logodidact/network.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano. Die IP-Konfiguration sieht im Standard mit 10.16.1.1 für die interne IP des logosrv wie folgt aus und kann im Abschnitt **Internal** angepasst werden.

[Base] Hostname logosrv Domainname schule.local DNS 127.0.0.1

[Internal]
IPAddress 10.16.1.1
Netmask 255.240.0.0
Device intern
Scope internal
Comment internes Interface (Verbindung zum LAN)

[External] Netmask 255.255.255.0 Device dmz Comment externes Interface (Verbindung zum Internet) IPAddress 172.28.29.2 Gateway 172.28.29.1

Damit die Änderung übernommen wird, muss nach dem speichern noch der folgende Befehl ausgeführt werden:

do_netconf --all

Achtung

Wenn Sie Änderungen an der IP des logosrv vornehmen, müssen Sie gegebenenfalls im Puppeteer auch die Anpassungen im Netzwerkbereich vornehmen, wie in Abschnitt III.3.1.5, "Netzwerkbereich anpassen" beschrieben. Ebenfalls zu beachten gilt es, dass dies Auswirkungen auf die Vergabe von IP-Adressen per DHCP hat und bereits aufgenommene Geräte im Control Center angepasst werden müssen.

III.3.1.7. Trunks, Bonding und LACP

Aufgrund der Änderung in der Architektur mit vielen verschiedenen Containern und der Einführung des virtuellen Switches **OVS**, ergeben sich bestimmte Anforderungen an die Umgebung von LogoDI-DACT 2.0 und damit auch einige Einschränkungen.

Für das Bündeln von Netzwerkkarten bzw. Leitungen sind sowohl der Begriff "Trunk" oder auch "Bond" gebräuchlich. Die Bündelung findet gewöhnlich zwischen einem Server mit mehreren physi-

kalischen Schnittstellen und dem zentralen Switch statt. Hat ein Server beispielsweise 2 Netzwerkkarten mit jeweils 1 GBit Geschwindigkeit, kann man diese mittels 2 Kabeln auf dem zentralem Switch zu einer 2 GBit schnellen Leitung zusammenfassen.



Abbildung III.3.1. Trunks erfordern unter LogoDIDACT 2.0 die Konfiguration von LACP auf beiden Seiten

In LogoDIDACT 2.0 ist es zwingend erforderlich, dass Trunks zwischen dem Server und dem zentralen Switch auf beiden Seiten per LACP (Link Aggregation Control Protocoll) konfiguriert werden.

III.3.1.7.1. Ein Bonding Interface (LACP) konfigurieren

In folgendem Beispiel ist gezeigt, wie das Bonding auf Basis von 2 physischen Interfaces konfiguriert wird. Dazu sollte man zunächst auf der physischen Ebene die Netzwerkinterfaces entsprechend umbenennen, um nicht den Überblick zu verlieren.

Bitte beachten Sie, dass diese Anpassungen ab Ubuntu 16.04 oder höher entsprechend **systemd** gemacht werden. Man benennt das Interface mit der Bezeichnung **p_intern** und die zugehörige Link-Datei um im Verzeichnis /etc/systemd/network/ um in 80-p_intern1.link

[Match]
MACAddress=00:0c:29:0f:f1:dd
[Link]
Name=p_intern1

und definiert über 80-p_intern2.link ein weiteres Interface über die Bezeichnung p_intern2

[Match]
MACAddress=00:0c:29:0f:f1:de
[Link]
Name=p_intern2

Es wird natürlich vorausgesetzt, dass dieses zweite Interface physisch vorhanden ist und noch nicht verwendet wird.

Damit die Änderungen werden, ist es zwingend erforderlich, den folgenden Befehl auszuführen, damit das initramfs-Image neu aufgebaut wird, in welchem die Schnittstellen in Ubuntu 16.04 oder höher festgelegt sind.

update-initramfs -u



Anschließend müssen diese beiden physischen Adapter per Name dem logischen Netzwerk zugeordnert werden. Dies geschieht im Container des Puppeteer in der Datei /etc/logodidact/hosts/ ldhost/nic.conf.

In Anlehnung an das Bonding, benennt man dazu das Interface **p_intern** um in **b_intern** (b für bond). Den Parameter **ovs_type** ändern Sie von **OVS_Port** auf **OVSBond**. Die beiden physischen Interfaces werden über den Parameter **members** zugeordnet. Über **bondlacp active** wird das zwingend notwendige Link Aggregation Control Protocoll (LACP) aktiviert.

[NIC intern] suffix 1

[NIC b_intern] Type manual ovs_type OVSBond bondlacp active bondmode tcp members p_intern1 p_intern2 vlan_mode access vlan_untagged ld-intern

Damit die Änderungen im Puppeteer umgesetzt werden, sind die üblichen Puppet-Aktionen durchzuführen, die in Abschnitt III.3.3.2, "Puppet Tools und Befehle" ausführlich beschrieben werden.

Wechslen Sie im Puppeteer ins Verzeichnis /etc/logodidact und übertragen Sie die Änderungen ins Versionierungssystem git:

git add .

git commit -m "Einrichtung Bonding auf 2 Netzwerkkarten"

Wechseln Sie in den Host und starten Sie einen **prun**. Die neue Konfiguration steht dann im ldhost in der config-Datei von OVS unter /etc/network/interfaces.d/. Damit der Open vSwitch diese übernimmt, sind nacheinander die folgenden Befehle einzugeben:

service openvswitch-switch stop

rm /etc/openvswitch/conf.db

Zum Abschluss muss der Server (ldhost) neu gestartet werden:

reboot

III.3.1.8. Netzwerke und VLANs in LogoDIDACT 2.0

Einen etwas detaillierteren Blick auf das interne Netzwerk in LogoDIDACT 2.0 mit dem virtuellen Switch OVS, den logischen Netzwerken und VLANs liefert die folgende Grafik.



In der Standardausführung gibt es auf dem Server die 3 Netze servernet, intern und dmz und ein unabhängiges Interface extern.

Abbildung III.3.2. Die Netzwerke und VLANs in LogoDIDACT 2.0

Die Netzwerke, VLANs und IP-Netzbereiche hier nochmals in tabellarischer Übersicht:

Tabelle III.3.1. Tabellarische Übersicht zu Netzen und VLAN-IDs			
Bezeichnung:	Standard-Netz:	VLAN-ID	
intern	10.16.0.0/12	10	
dmz	172.28.29.0/24	11	
servernet	172.28.28.0/24	12	

Bitte beachten Sie, dass die in LogoDIDACT vorgegebenen VLAN-IDs nicht anderweitig verwendet werden dürfen. Sofern Sie eine VLAN-ID zwingend ändern müssen, ist das über eine kundenspezifische Konfiguration in YAML prinzipiell möglich. Um z.B. die beiden VLAN-IDs der Netze ldkvm und ld-maintenance zu ändern, ist das im Container Puppeteer in der Datei /etc/logodidact/hiera/custom.yaml möglich.

13

14

```
global::network:
  scopes:
    maintenance:
      ld-maintenance:
        vlan: 114
    kvm:
      ld-kvm:
        vlan: 113
```

ld-kvm

ld-maintenance



Achtung

Führen Sie solche Anpassungen in und über YAML (Yet Another Markup Language) in keinem Fall durch, wenn Sie mit dieser sehr speziellen Markierungssprache nicht bestens vertraut sind. Anders als der Name vermuten lässt, handelt es sich bei YAML keinesfalls nur um irgendeine weitere Beschreibungssprache, denn auch Leerzeichen und Zeileneinrückungen haben eine Bedeutung und Auswirkung auf die Ergebnisse.

III.3.2. Der Host und seine Container

Die Technologie der Virtualisierung auf Basis von LXCs (Linux Containern) hat erst mal nichts mit dem des Konfigurations-Managements per Puppet zu tun, weshalb man sich mit den Grundlagen der LXCs vertraut machen sollte bzw. muss. Dass im Betrieb viele Aufgaben automatisiert erledigt werden, befreit einem nicht davon, die Grundlagen der Virtualisierung zu beherrschen.

III.3.2.1. Befehle zum Verwalten der Container (LXCs)

Während der Neuinstallation von LogoDIDACT 2.0 mussten bereits einige der grundlegenden Befehle wie **Lxc-attach** kennengelernt, um z.B. vom Hostsystem aus in einen Container zu wechseln oder **reboot**, um diesen neu zu starten.

Im Hostsystem gibt es eine ganze Reihe von Befehlen, die mit "lxc" beginnen und die man sich über die Autovervollständigung ("lxc eingeben und Tab-Taste drücken) ansehen kann. Den Großteil der Befehle braucht man weder zu kennen, noch sollte man diese verwenden. Zum Einstieg reichen einige wenige Befehle aus.

III.3.2.1.1. Infos zu aktiven Containern

Um vom Host aus einen Überblick über die Container zu bekommen und einige wesentliche Infos zu den aktiven LXCs zu erhalten, dient der folgende Befehl:

lxc-ls -f

Mit der Option "f" für fancy (=schick) erhält man eine praktische Ausgabe mit Infos zum Namen, dem Status und den IPs.

root@lano:	SC:~ 🕴 I	xc-is -r								
NAME	STATE	AUTOSTART	GROUPS		IPV4					IPV6
logosrv	RUNNING		onboot,	system	10.16.1.1,	172.18.18.1,	172.18.19.1,	172.28.28.1,	172.28.29.2	
puppeteer	RUNNING		onboot,	system	172.28.28.					
rembo5	RUNNING		app		172.28.28.	16				

Um einen Überblick zum RAM-Bedarf aller Container zu bekommen, lässt sich der **LXC**-Befehl mit entsprechenden Optionen erweitern:

lxc-ls	-f -F NAME,RAM
root@ldhost:	∼ ‡ lxc-ls -f -F NAME,RAM
NAME	RAM
ca-g1	329.66MB
ctrl-g1	1425.95MB
deploy-g1	346.05MB
icinga2	433.95MB
ldmobile	1291.19MB
logosrv	4064.88MB
mysq156	952.20MB
postgresql10	411.98MB
puppeteer	1627.75MB
rembo5	1569.98MB
rev-proxy	329.67MB
samba4-ad	780.59MB
unifi	1840.90MB

Um weitere detaillierte Infos zu einem bestimmten Container zu bekommen, dient der Befehl:

lxc-info -n LXC-Name

wobei LXC-Name der Name des Containers ist. Mit **lxc-info -n rembo5** erhalten Sie beispielsweise detaillierte Informationen über den Container Rembo5.

root@ldhost:~ 🚦	lxc-info -n rembo5
Name:	rembo5
State:	RUNNING
PID:	8794
IP:	172.28.28.16
CPU use:	1043.17 seconds
BlkIO use:	1.12 GiB
Memory use:	1.27 GiB
KMem use:	0 bytes
Link:	rembo5
Total bytes:	0 bytes
Link:	v_14_rembo5
TX bytes:	0 bytes
RX bytes:	0 bytes
Total bytes:	0 bytes

III.3.2.1.2. Einwählen in und Ausloggen aus einem Container

Um vom Host aus in einen Container zu wechseln, gibt es prinzipiell zwei verschiedene Möglichkeiten. Die Einwahl in einen Container ist per **ssh containername** möglich (z.B.**ssh rembo5**), wobei hier jedes Mal das **root**Kennwort eingegeben werden muss.

Wesentlich einfacher wechselt man deshalb in einen Container über den folgenden Befehl:

lxc-attach -n containername

Auf rein technischer Ebene ist die Umgebung dabei nicht exakt gleich, was aber in der Praxis keine Rolle spielt.

Der Befehl zum Verlassen eines Containers ist in beiden Fällen gleich:

exit

III.3.2.1.3. Neustart eines Containers

Der Befehl für den Neustart eines Containers ist denkbar einfach und wurde während der Neuinstallation ebenfalls schon mehrfach verwendet:

reboot



Achtung

Jeder Container bzw. LXC stellt eine virtuelle Maschine bzw. einen Server dar. Eine Aufforderung zum Neustart des Servers hat innerhalb eines Containers damit eine vollkommen andere Auswirkung, als die gleiche Aufforderung im Hostsytsem.

Es ist deshalb extrem wichtig zu wissen, wo man sich befindet!

Nach Ausführung des Befehls **reboot** innerhalb eines Containers, wird man automatisch aus diesem herausgeworfen und steht wiede im Hostsystem.

III.3.2.1.4. Herunterfahren und Starten eines Containers unter Ubuntu 14.04



Achtung

Die folgenden Befehle zum Herunterfahren und Starten von Containern gelten ausschließlich für Ubuntu 14.04!

Die enstprechende Befehle für Ubuntu 16.04 finden Sie im nachfolgenden Abschnitt.

Dass man einen Container herunterfahen bzw. beenden muss, kommt eher selten vor und geschieht über den folgenden Befehl:

stop lxc-instance NAME=containername

wobei containername wieder der Name des jeweiligen Containers ist.

Um einen heruntergefahrenen Container wieder zu starten, sollte man die Befehle verwenden, die auch beim Hochfahren des Gesamtsystems zum Starten der einzelnen Container genutzt werden, da nur dort die init-Skripte mit einbezogen werden:

start lxc-instance NAME=containername

Auch ein Restart eines Containers ist möglich über **restart lxc-instance NAME=containername**. Der Neustart hat dabei eine andere Wirkung als der Befehl **reboot** innerhalb des Containers. Letzterer startet den Server innerhalb der virtuellen Maschine bzw. des LXCs neu, während der **restart**-Befehl die gesamte Instanz, also den Container selbst neu startet.

Noch seltener erforderlich und nur der Vollständigkeit halber erwähnt, lassen sich **alle** Container über **stop lxc** herunterfahren und **start lxc** wieder starten.

III.3.2.1.5. Start und Stop eines Containers unter Ubuntu 16.04



Achtung

Die folgenden Befehle zum Herunterfahren und Starten von Containern gelten ausschließlich für Ubuntu 16.04!

Die enstprechende Befehle für Ubuntu 14.04 finden Sie im vorherigen Abschnitt.

Mit Ubuntu 16.04 haben sich viele Dinge verändert und verbessert, unter anderem die Art und Weise, wie das System selbst startet und Prozesse verwaltet.

Starten eines Containers:

systemctl start lxc@CONTAINERNAME

III.3.3. Konfigurations-Management mit Puppet

In LogoDIDACT 2.0 wird ein Konfigurationsmanagement auf Basis des OpenSource-Systems Puppet (deutsch: Puppe oder Marionette) genutzt, um die große Anzahl an (virtuellen) Servern weiterhin einfach konfigurieren zu können.


Wie in der Abbildung zu erkennen stehen in LogoDIDACT 2.0 inzwischen 16 Module bzw. Bausteine als virtuelle Maschinen zur Verfügung, wenngleich es sich bei einigen davon, "nur" um verschiedene Versionen handelt, wie Moodle 2.8, Moodle 2.9 und Moodle 3.0. Verwaltet werden muss zudem der Host bzw. das Wirtssystem selbst und auch der virtuelle Switch OVS. Dass diese Systeme alle virtualisiert auf einem physischen Server laufen, ist im Hinblick auf das Management dieser Dienste unerheblich.

Die entscheidende Fragestellung sind ist, wie man all diese Server im Griff hat, d.h., wie man diese automatisiert installiert und konfiguriert und im Hinblick auf die Sicherheit auf einem aktuellen Stand hält. Genau dafür und für vieles andere mehr, wird in LogoDIDACT 2.0 das Konfigurationsmanagement Puppet eingesetzt.

Das Grundprinzip ist, dass Konfigurationen nicht innerhalb der jeweiligen Container bzw. LXCs, sondern im Konfigurations-Managementsystem durchgeführt werden. Hiervon gibt es nur wenige Ausnahmen. Die größte Ausnahme ist der LogoDIDACT (1.0) - LXC, welcher **nicht** von Puppet konfiguriert wird, da dieser LXC auf Dauer vollständig durch andere LXCs ersetzt werden wird.

III.3.3.1. Grundlagen zu Puppet

III.3.3.1.1. Puppet Komponenten

Wie oben erwähnt, hält der puppeteer (Puppenspieler) sinnbildlich die Fäden in der Hand und bestimmt, welche Aufgaben auf welchen physischen oder virtuellen Maschinen zu erledigen sind. Die Anweisungen werden dabei über so genannte **Rezepte** verteilt und über **Agenten** entgegengenommen.Neben dem puppeteer sind eine ganze Reihe weiterer Komponenten mit im Spiel, von denen nur die wichtigsten dargestellt werden sollen. Es ist aber in jedem Fall sehr wichtig zu wissen, wie die Konfiguration von Parametern in einem Container von LogoDIDACT 2.0 abläuft. Dies ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



DIDACT Konfigurations-Management

Die Puppet Agenten liefern dem Puppet-Master Fakten, wie z.B. über die vorhandene Hardware, d.h. die Größe des Hauptspeichers oder den Festplattenplatz. Weiterhin liefern sie ihm auch Infos zu erfolgreich erreichten Zuständen oder über Fehlschläge. Der Puppet-Master (auch kurz puppeteer genannt) verwertet diese Fakten zusammen mit Manifesten, in denen Zustände definiert sind. Aus Fakten und Manifesten genereiert (compiliert) der puppeteer den Katalog. Darin befinden sich dann konkret die Anweisungen für die verschiedenen jeweiligen Agenten.

III.3.3.1.2. Arbeitsweise von Puppet

Was in und mit Puppet tatsächlich alles geschieht, lässt sich auf wenigen Seiten nur schwer erklären und viele Details sind zunächst auch eher unwichtig.

Wichtig ist hingegen, dass man einige Fakten kennt und die grundlegenden Zusammenhänge sowie die Arbeitsweise versteht.

- Sowohl im Host als auch in jedem Container (mit Ausnahme des logosrv) läuft ein Agent
- Der puppeteer wird auch Puppet-Master genannt
- Puppet arbeitet "unsichtbar" im Hintergrund
- Der puppeteer ist die zentrale Stelle in LogoDIDACT 2.0 für sämtliche Konfigurationsaufgaben
- Puppet arbeitet **asynchron**, d.h. die Agenten melden sich zyklisch alle 10 bis 20 Minuten (konfigurierbar) beim puppeteer

Vor allem sorgen die Punkte "unsichtbar" und "asynchron" bei vielen Einsteigern erst mal dafür, dass man nur schwer versteht, was wann und wo passiert. Deshalb wurden von SBE einige wichtige Tools entwickelt.

III.3.3.2. Puppet Tools und Befehle

III.3.3.2.1. Das Tool pstat

Da Puppet weitestgehend im Stillen und unsichtbar arbeitet, wurde von SBE das Tool **pstat** (Abkürzung für **p**uppet **stat**us) entwickelt. Dieses Tool läuft nur im Container puppeteer und gibt einen Überblick über den Status von Puppet. Vereinfacht ausgedrückt wird das sichtbar gemacht, was unsichtbar im Hintergrund abläuft.

Das Tool aktualisiert sich per Standard jede Sekunde, wobei das Intervall durch Eingabe der Zeit in Sekunden verlängert werden kann, d.h. 9 bedeutet, dass die Anzeige nur alle 9 Sekunden aktualisiert wird.

Wie bereits bei der Installation erwähnt, wechselt man vom Host aus durch **Lxc-attach -n puppeteer**in den Container. Gestartet wird das Tool duch Eingabe von **pstat** und beendet durch Eingabe von **q** (für quit).

Agent State	Catalog State	Node	Successes	Noops	Skips	Failures	Last run
Deactivated		audit					
Deactivated		icinga2					
Waiting	OK	ldhost.schule.local	198				8 minutes ago
Deactivated Deactivated		ldmobile moodle28					
Deactivated		moodle29					
Deactivated		moodle30					
Deactivated		mysq156					
Waiting	OK	puppeteer.schule.local					10 minutes ago
Deactivated		pydio					
Waiting	OK	rembo5.schule.local	129				10 minutes ago
Deactivated		rev-proxy					
Deactivated		samba4-ad					
Deactivated		unifi					
Deactivated		xibol7					

In der Spalte "Node" stehen alle Module bzw. virtuelle Maschinen, die derzeit in LogoDIDACT 2.0 verfügbar sind. Ebenso taucht dort auch der Host bzw. das Basissystem auf, innerhalb dessen diese Container laufen bzw. laufen können.

In der ersten Spalte steht, ob das jeweilige Modul aktiviert ist oder nicht. Aus der letzten Spalte ist erkennbar, wann zuletzt der Agent lief und versucht hat Anweisungen auszuführen.

Die zweite Spalte gibt an, ob die Aufgaben erledigt werden konnten, die der Agent beim letzten Durchlauf versucht hat abzuarbeiten. Dass der Status der Abarbeitung hier auf FAIL steht, ist weder ungewöhnlich noch deutet es auf einen wirklichen Fehler hin. Während der Umstellung bzw. auch bei der Installation neuer Module ist das eher "normal" und kann z.B. bedeuten, dass eine Anweisung jetzt nicht ausgeführt werden konnte, da eine Voraussetzung dafür noch nicht da ist, die über eine andere Anweisung **asynchron** abgearbeitet wird.

Beim nächsten Durchlauf (**puppet run = prun**) kann diese Voraussetzung dann vorhanden sein, so dass dann auch darauf aufbauende Anweisungen durchgeführt werden können.

III.3.3.2.2. Der Befehl prun

Die Eingabe des Befehls **prun** in einem Container oder im Host prüft zunächst, ob nicht gerade schon ein automatischer Durchlauf des Puppet Agents stattfindet. Ist das nicht der Fall, startet der Agent und verbindet sich mit dem Puppetmaster, um etwaige Änderungen sofort mitzubekommen und in Form einer Catalog-Datei abzuholen. Das ist z.B. bei der Installation eines neuen Containers hilfreich, wenn der Aufbau mehrere prun-Durchläufe benötigt und man diesen Prozess gezielt beschleunigen möchte.

Die Tools **pstat** und **prun** sind zunächst vor allem deshalb sehr nützlich, da man die asynchronen und im Hintergrund ablaufenden Vorgänge von puppet ein Stück weit sichtbar und steuerbar machen kann.

III.3.3.2.3. Agent Befehle pdis und pena

Mit Ausnahme des logosrv läuft in jedem Container und auch im Idhost ein Puppet Agent und prüft in zyklischen Abständen beim Puppet Master, ob es neue Anweisungen gibt. Für Diagnose- und Testzwecke ist es hilfreich, wenn man den Agenten vorübergehend deaktivieren kann.

Dabei steht der Befehl **pdis** für puppet agent disable und deaktiviert den Puppet Agent im jeweiligen Container. Dementsprechend steht **pena** puppet agent enable und aktiviert den Puppet Agent im jeweiligen Container.

III.3.3.3. logoDIACT 2.0 mit Puppet managen

Wie bereits an verschiedenen Stellen erwähnt, spielt das System- und Konfigurations-Managements mit Puppet in LogoDIDACT 2.0 eine Zentrale Rolle. Der Puppeteer ist dabei die zentrale Komponente und Schaltzentrale. Darüber findet nicht nur die Kommunikation statt, sondern dort befindet sich auch der zentrale Speicherort für die Konfiguration. Ebenso befindet sich in diesem Container eine Versionsverwaltung, um die Konfigurationsänderungen festzuhalten.

Diese Dinge werden in den folgenden Abschnitten allgemein aber auch ganz konkret anhand eines einfachen Beispiels durchgeführt.

III.3.3.3.1. Zentrale Konfiguration

Anstelle die Konfiguration von Parametern in jedem einzelnen Modul oder Container vorzunehmen, befinden sich diese Daten an zentraler Stelle im Container puppeteer.



Tipp

Ein Großteil der Konfiguration von LogoDIDACT 2.0 wird über Dateien innerhalb der Ordnerstruktur /etc/logodidact/ im Container puppeteer definiert.

Während der Neuinstallation wurde beispielsweise der Schulname (Longname) der Schule und der Domänenname (Kurzname) festgelegt. Diese Parameter befinden sich in der Datei /etc/logodi-dact/config/customer.conf und können dort auch angepasst bzw. geändert werden.

Wechseln Sie im Puppeter in das Verzeichnis /etc/logodidact/config und öffnen Sie die Datei mit **nano customer.conf**. Ändern Sie den Namen "Musterschule Musterstadt" z.B. "Gymnasium Musterstadt".



Wie auch bereits unter LogoDIDACT 1.0 muss man selbstverständlich darauf achten, dass bei den jeweiligen Variablen oder Parametern auch nur bestimmte Werte zulässig sind und die Syntax stimmt. Damit man vor solchen Fehleingaben geschützt ist bzw. zu einerm vorherigen Zustand wieder zurückkehren kann, wurde mit Puppet auch gleichzeitig das Versionsverwaltungssystem git eingeführt.

III.3.3.3.2. Zentrale Versionsverwaltung mit git

Der Sinn und Zweck des Systems mit git besteht konkret darin, dass man Änderungen in der Konfiguration von LogoDIDACT 2.0 nachvollziehen und gegebenenfalls auch rückgängig machen kann. Das System umfasst dabei konkret die Dateien innerhalb der Ordnerstruktur /etc/logodidact/ im Container **puppeteer**.



Tipp

Das Versionsverwaltungssystem mit git umfasst in LogoDIDACT 2.0 die gleicher Ordnerstruktur /etc/logodidact/ im Container puppeteer, in der auch die Konfiguration zentral verwaltet wird.

Sie sollte sich daran gewöhnen, Ihre Änderungen immer sofort über die Versionsverwaltung festzuhalten. Spätestens wenn Sie ein Update in LogoDIDACT einspielen wollen und eine dabei zuvor gemachte Änderung in der Konfiguration nicht eingepflegt haben, müssen Sie das nachholen. Dieses Festhalten solcher Änderungen wird in git mittels des Befehls **commit** gemacht.

III.3.3.3.2.1. Versionsstand prüfen

Ob es Änderungen in der Konfigration gibt, die bisher nicht übertragen (commited) wurden, lässt sich mittels des folgenden Befehls prüfen:

git status

Wenn zuvor beispielsweise der LongName oder die Domäne der Schule in der Datei /etc/logodidact/config/customer.conf angepasst wurde, sieht die Ausgabe wie folgt aus:



Es werden alle Dateien mit Pfadangabe angezeigt, in denen es Änderungen gab (hier nur Config/customer.conf).

III.3.3.3.2.2. Versionsänderung übertragen (commit)

Um Änderungen an der Konfiguration in der Versionsverwaltung festzuhalten reicht der folgenden Befehl:

git	<pre>commit -a -m "Schulname angepasst"</pre>
root@pup	opeteer:/etc/logodidact # git commit -a -m "Schulname angepasst"
=> rou	nd no license key in /etc/logodidact/conrig/system/system.conr
Info :	Found 20 translations configurations.
Info :	Found hosts {ldhost}
Info :	Analyze [config,ldhost]
Info :	Translated [config]
Info :	Saving dependencies (/var/spool/ld-puppet/map_translate.json)
[master	2bcf362] Schulname angepasst
1 file	<pre>changed, l insertion(+), l deletion(-)</pre>

Die Option "-a" fügt alle Dateien hinzu, an denen Anpassungen vorgenommen wurden. Der Parameter "-m" (für message) steht dabei für den Kommentar, der dahinter in Hochkommata gesetzt wird. Hier trägt man in der Praxis zusätzlich seinen Namen und/oder einen Firmennamen oder ein Kürzel ein.



Achtung

Ohne das Übertragen (committen) in das so genannte git-Repositiory, passiert nichts!

III.3.3.3.3. Konfigurationsänderungen antriggern

Konfigurationsänderungen an zentraler Stelle im Puppeteer werden durch das Eingpflegen in git automatisch übersetzt zu einer neuen Catalog-Datei compiliert. Die notwendigen Aktionen für den Host oder die Container werden dann wiederum von deren Agenten bei einem zyklischen Durchlauf abgeholt und durchgeführt.

Wie bereits weiter oben beschrieben, kann man über die beiden Tools pstat und prun die Prozesse in Puppet "sichtbar" machen und in Grenzen auch beschleunigen.



Tipp

Wenn Sie direkt am Server arbeiten, können Sie mehrere Terminals gleichzeitig öffnen und zwischen diesen sehr schnell hin und herwechseln. Beim Login als root am Server befinden Sie sich im Terminal 1 (tty1) und es stehen per Standard drei weitere Terminals zur Verfügung (tty2, tty3 und tty4).

Das zweite Terminal öffnen Sie mit alt+F2 und die weiteren Terminals entsprechend. Im Terminal 2 müssen Sie sich dann zunächst wieder als root anmelden und können dann ausgehend vom Host z.B. per lxc-attach in den Container puppeteer wechseln.

Sie wechseln zwischen den Sitzungen bzw. Terminals mit dem gleichen Befehl wie beim Öffnen, d.h. mit alt+F1 schalten Sie sich auf das Terminal 1 und mit alt+F2 auf das Terminal 2.

Ähnlich können Sie natürlich vorgehen, wenn Sie mit dem Tool putty von einem Windows-Client aus auf den Server zugreifen. Dann starten Sie dieses Programm einfach zwei Mal und halten damit zwei getrennte Sitzungen und Fenster offen, mit denen Sie ebenfalls quasi parallel arbeiten können.



Das Arbeiten mit mehreren Sitzungen ist in folgender Abbildung dargestellt. Im rechten Fenster stehen Sie dabei im Container puppeteer, ändern die Konfiguration, veröffentlichen diese im git und verfolgen anschließend über **pstat**, was passiert.

Im Beispiel der Änderung des Schulnamens wird durch das Übertragen ins git-Repository im Hintergrund auch der Befehl **map_translate** aufgerufen, der die Anweisungen für den Puppeteer in dessen Sprache YAML übersetzt.

In diesem Fall gibt man im Hostsystem den Befehl **prun** ein, während man in der zweiten Konsole im Puppeteer innerhalb von **pstat** sieht, dass der Agent des Hostsystems nun läuft.

Agent State	Catalog State	Node	Successes	Noops	Skips	Failures	Last run
Deactivated		audit					
Deactivated		icinga2					
Running	OK	ldhost.schule.local	4				21 minutes ago
Deactivated		ldmobile					

Durch den prun im Hostsystem holt sich der Agent die Anweisungen, um den Schulnamen anzupassen und führt die notwendigen Aktionen durch. Über den Befehl **Ldinfo** ist im Hostsystem das Ergebnis sofort zu sehen und der Name der Schule lautet jetzt nicht mehr "Musterschule Musterstadt" sondern "Gymnasium Musterstadt".



III.3.3.3.4. Zentrale Aktualisierung mit Idupdate

Der Updatemechanismus unter LogoDIDACT 2.0 oder höher berücksichtigt das Updaten sämtlicher virtueller Maschinen und auch des Hosts. Eine Ausnahme dabei bildet der "alte LogoDIDACT 1.0" im Container logosrv, der nicht von Puppet gemanaged wird. Dieser muss manuell aktualisiert werden.

Der Mechanismus des neuen **ldupdate** ist kombiniert mit der Versionsverwaltung git. Solange es im Container puppeteer innerhalb /etc/logodidact/Konfigurationsänderungen gibt, die nicht in git eingepflegt wurden, kann das ldupdate nicht durchgeführt werden.

Sofern es keine Konfigurationsänderungen gibt bzw. alle in git eingepflegt wurden, starten Sie die Aktualisierung des Gesamtsystems mittels:

ldupdate

Ab Puppet-Rezeptstand 1.4.x bricht der Update-Prozess nicht mehr ab, wenn Änderungen in git nicht eingepflegt wurden, sondern öffnet automatisch ein Hinweisfenster, das explizit zur Eingabe der Änderungen auffordert

III.3.3.3.5. Zentrales Passwortmanagement

Sofern ein Container beim automatisierten Aufbau ein administratives Konto benötigt, wird automatisch ein entsprechend komplexes Kennwort generiert und in einer kleinen **redis** Datenbank auf dem **puppeteer** zwischengespeichert. Die **redis** Datenbank fungiert dabei nur als Cacher (zudem readonly) und kann im Zweifelsfall auch gelöscht und neu aufgebaut werden. Sie eignet sich aber sehr gut, um den Namen und das Kennwort eines administrativen Benutzers für einen speziellen Dienst abzufragen.

Über den Befehl **redis-cli keys '*admin*'** lassen sich zunächst alle adminstrativen Konten anzeigen, sofern die Container aktiviert sind und die Dienste ein entsprechendes Konto mitbringen:

```
root@puppeteer:~ # redis-cli keys '*admin*'
1) "samba4-ad-administrator.random.pass"
2) "ldmobile::orga-admin.random.pass"
```

Gegebenenfalls führt die Suche über alle administrativen Konten schneller zum Ziel:

redis-cli keys '*' | grep pass

```
root@puppeteer:~ # redis-cli keys '*' | grep pass
rembo5.java.store.pass
nextcloud-g1.schule.local::adminpass.random.pass
ldmobile.schule.local_state.random.pass
mysql56.schule.local.random.pass
check-aggregate.random.pass
samba:ld-ldap-auth.random.pass
ldmobile::orga-admin.random.pass
nextcloud-g1.schule.local::dbpass.random.pass
samba4-ad-administrator.random.pass
audit.java.store.pass
```

Über den Befehl **redis-cli get NAME** lässt sich das Kennwort abfragen, z.B. konkret für **ldmobile**:

redis-cli get ldmobile::orga-admin.random.pass

III.3.3.4. Container aufbauen

Sämtliche Grundlagen zum Management in Puppet wurden in den vorherigen Abschnitten erläutert und die dazu notwendigen Befehle und Tools erklärt. In diesem Abschnitt wird der Aufbau eines Containers exemplarisch anhand von PYDIO beschrieben.

Welche Container auf welchem Host laufen, wird im Puppeteer über die Ordnerstruktur /etc/ logodidact/hosts festgelegt und konfiguriert. In einem System mit nur einem physischen Server gibt es in diesem Verzeichnis auch nur einen "Host", in unserem Fall Namens "**ldhost**".

Sämtliche Konfigurationen für diese Standardkonstellation von LogoDIDACT 2.0 befinden sich also unter /etc/logodidact/hosts/ldhost.

Wechseln Sie in dieses Verzeichnis:

cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano guest.conf

Ändern Sie dort den Eintrag für den Container pydio von reserved auf running.

GNU nano 2.2.6	rife: guest.com	Modified
[Guest pydio] Ensure running		
[Guest rembo5] Ensure running		
[^] G Get Help [∧] C WriteOut [^] X Exit [∧] J Justify	[^] R Read File [^] Y Prev Page [^] K Cut Te [^] W Where Is [^] V Next Page [^] U UnCut	ext ^{AC} Cur Pos Text <mark>AT</mark> To Spell

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git ein:

git	<pre>commit -a -m "(hde/SBE) pydio container aktiviert"</pre>					
root@pu	<pre>uppeteer:/etc/logodidact/hosts/ldhost # git commit -a -m "(hde/SBE) pydio container aktiviert"</pre>					
=> Fot	ind no license key in /etc/logodidact/config/system/system.conf					
Info	: Found 20 translations configurations.					
Info	: Found hosts {ldhost}					
Info	: Analyze [config,ldhost]					
Info	: Translated [ldhost]					
Info	: Saving dependencies (/var/spool/ld-puppet/map_translate.json)					
[master	master 9aa5fdd] (hde/SBE) pydio container aktiviert					
1 file	e changed, l insertion(+), l deletion(-)					

Durch das Übertragen ins git-Repository wird auch automatisch map_translate aufgerufen, so dass die Konfigurationen in YAML übersetzt und von Puppet verarbeitet werden können.

Das Arbeiten mit mehreren Sitzungen wurde weiter oben bereits erklärt und beim Aufbau eines Containers sind in der Regel drei Sitzungen hilfreich. Das wird in der folgenden Abbildung veranschaulicht. Im mitteleren Fenster stehen Sie dabei im Container puppeteer. Dort haben Sie gerade die Konfiguration geändert und in git veröffentlich und starten jetzt **pstat**, um den Ablauf zu verfolgen.



Im rechten Fenster stehen Sie im Hostsystem und rufen dort **prun** auf. Jetzt beobachten Sie innerhalb von pstat den Durchlauf des Agenten im Host. Dieser wird mit "**running**" angezeigt. In der Spalte "Successes" sehen Sie, wie viele Aktionen beim letzten Durchlauf des Agenten abgearbeitet wurden.

Die folgende Abbildung des Hosts zeigt, wie sich der Agent mit dem Puppeteer in Verbindung setzt, um eine neue Catalog-Datei zu laden. In der Ausgabe erkennt man, dass der Name des Containers pydio auftaucht, der aufgebaut werden soll.



Es ist natürlich wenig sinnvoll jetzt mehrfach nacheinander einen **prun** durchzuführen, ohne zu wissen, was das System in etwa tut. Im Fall des Aufbaus eines neuen Containers ist es erst mal so, dass der Hosts einiges zu tun hat und das etwas Zeit in Anspruch nimmt.

Die in der obigen Abbildung gezeigte dritte Sitzung (links) ist zu diesem Zeitpunkt noch gar nicht möglich, weil der Container (in diesem Beispiel pydio) ja gerade grundlegend aufgebaut wird. Das kann je nach größe eines Containers und Geschwindigkeit des Servers einige Minuten dauern. Erst danach ist es überhaupt erst möglich in einer dritten Sitzung per **Lxc-attach - n pydio** in den Container zu wechseln.

Sobald das möglich ist, können Sie dort im Container (hier pydio) einen **prun** starten. Beim Aufbau eines Containers ist es in aller Regel so, dass mehrere dieser pruns notwendig sind, bis er fertig ist. Wie viele das sind, kann man nicht genau vorhersagen, weil es Abhängigkeiten zu anderen Containern und zum Host geben kann, die eine Vorhersage unmöglich machen.

In der Praxis ist es aber tendenziell so, dass bei jedem neuen prun in der Regel weniger Befehle abgearbeitet werden und sich der Wert in der Spalte Successes einem Endwert nähert. Dieser Endwert muss übrigens nicht 0 sein, denn es ist manchmal notwendig, dass ein bestimmter Wert im Container oder Host bei jedem Durchlauf gesetzt werden muss, so dass der Agent diese Aktion dann auch immer als Success zurückliefert.

Waiting Running Waiting Deactivated Deactivated Deactivated Deactivated	OK OK OK	puppeteer.schule.local pydio.schule.local rembo5.schule.local rev-proxy samba4-ad unifi xibol7	146		2	ll minutes ago l minute ago 6 minutes ago	
Press '1'-'9' 1	Press 'l'-'9' to change update interval. Press 'q' to quit.						

III.3.3.5. Container löschen

Das Aufbauen eines Containers ist in LogoDIDACT 2.0 ein Automatismus, der mittels Puppet durchgeführt wird. Wie oben beschrieben, reicht es dazu aus, ein Modul in der Datei **/etc/logodidact/hosts/ldhost/guest.conf** als neuen "Gast" einzutragen und ihm den Parameter **Ensure running** zu geben.

GNU nano 2.2.	6	File: gue	st.conf			Modified
[Guest pydio]						
Ensure running						
[Guest rembo5]						
Ensure running						
^G Get Help ^O	WriteOut ^R	Read File	^¥ Prev P	age <mark>^K</mark> Cut	Text ^C	Cur Pos

Alles andere passiert dann vollkommen automatisiert.

Dass es für das Entfernen eines Containers keinen Automatismus gibt, ist leicht verständlich, wenn man das folgende Szenario betrachtet. Stellen Sie sich vor, Sie würden versehentlich Einträge in der Datei **guest.conf** oder die gesamte Datei löschen und Puppett würde automatisiert mit dem Abbau Ihres Systems beginnen. Dann hätten Sie nach wenigen Minuten nichts mehr außer ein Basissystem bestehend aus Idhost und dem Puppeteer.

Das Löschen eines Containers findet deshalb manuell in mehreren Schritten statt. Zunächst muss der Eintrag aus der **guest.conf** gelöscht werden, andernfalls würde der Container erneut aufgebaut werden.

Im zweiten Schritt ist im Container puppet der folgende Befehle einzugeben, wobei im Beispiel der Container pydio entfernt wird:

puppet-master-remove-client pydio

Pflegen Sie danach die Änderung wieder in das Versionssystem git ein, damit klar ist, wer wann was gemacht hat.

git commit -a -m "container pydio entfernt"

Wechseln Sie danach wieder in den ldhost und geben Sie dort den Befehl

lxc-destroy -n pydio -f

III.3.4. Aktivierung samba4-ad

Im vorherigen Abschnitt wurde gezeigt, wie ein Container in LogoDIDACT 2.0 aktiviert wird und wie man den Aufbau eines Containers mit den Werkzeugen in und um Puppet beobachtet und steuert.

Ein essentiell wichtiger Baustein in LogoDIDACT 2.0 ist Samba 4 und damit die Emulation eines Active Directory (AD) auf Serverseite. Dieses AD wird im Container samba4-ad bereitgestellt und ermöglicht es beispielsweise neue PCs mit dem Betriebssystem Windows 10 in der Domäne zu betrei-

ben. Auch die Einbindung von Geräten mit Apple-Betriebssytem ist am AD deutlich einfacher als an der alten Samba3-Domäne und auch PCs mit Windows 7 lassen sich problemlos anbinden.

Ungeachtet dessen besteht die Samba3 Domäne im Container logosrv vorerst weiter und wird erst im Laufe der Zeit entfallen. Dafür gibt es einige gute Gründe. So wie es bei neuen Systemen deutlich einfacher ist, sie in das AD einzubinden, ist es bei alten Systemen wie Windows XP deutlich schwieriger und nur bedingt sinnvoll. In der Praxis erleichtert der Parallelbetrieb von Samba 3 und Samba 4 (AD) den Bestandskunden Windows 10 mit neuen PCs "sanft" einzuführen, ohne alle anderen Rechner zwangsweise ins AD nehmen zu müssen.

In der folgenden Abbildung ist der Parallelbetrieb von Samba4 AD und Samba3 dargestellt, sowie die möglichen Konstellationen der Domänenanbindung.



Tipp

Bei einer Neuinstallation von LogoDIDACT 2.0 sollten sowohl Windows 10 als auch Windows 7 Arbeitstationen an das neue Samba 4 AD angebunden werden.

III.3.4.1. Samba 4 Domänennamen festlegen

Bevor der Samba4-Container aufgebaut wird, sollte der Domänennamen festgelegt bzw. nochmals geprüft werden. Bei der Neuinstallation haben Sie diesen Namen bereits festgelegt, können ihn aber jetzt noch ändern.

Wechseln Sie in den Container puppeteer und editieren Sie die Datei /etc/logodidact/config/customer.conf.



Achtung

Der Eintrag ShortName bestimmt den Domänennamen! Nicht erlaubt sind Leerzeichen, Sonderzeichen, Umlaute und auch kein Unterstrich! Wir empfehlen die Verwendung von Kurzbezeichnungen, wie z.B. heilbronn-hfs oder hn-hfs als Abkürzung für "Hans-Fallada-Schule Heilbronn" (LongName).

Wenn das AD erst einmal aufgebaut haben und Clients in die Domäne genommen haben, können und dürfen Sie den Domänennamen nicht mehr ändern. Das führt zwangsweise dazu, dass sie alles neu machen müssen!

Im weitern Verlauf werden beispielhaft die Einträge verwendet, wie sie bereits bei der Installation festgelegt wurden.

[customer] ShortName musterstadt-gym LongName Gymnasium Musterstadt

III.3.4.2. Samba 4 Domäne aufbauen (lassen)

Der Samba 4 Container wird nach dem gleichen Schema aufgebaut, wie bereits in den Grundlagen zu Puppet ausführlich beschrieben. Bitte beachten Sie unbedingt die Hinweise und Erklärungen dort, um zu verstehen, wie ein Container durch Puppet automatisch aufgebaut wird und was Sie dabei machen können und was Sie dabei auf keinen Fall tun dürfen.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-attach -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano guest.conf

Fügen Sie dort den Eintrag für den Container samba4-ad hinzu.

[Guest samba4-ad] Ensure running

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor Nano und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Wechseln Sie dann ins Stammverzeichnis der Konfiguration und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "(hde/SBE) Aktivierung samba4-ad"

Durch das Übertragen ins git-Repository wird auch automatisch map_translate aufgerufen, so dass die Konfigurationen in YAML übersetzt und von Puppet verarbeitet werden können.

Wie in den Grundlagen beschrieben, gibt es nun zwei Möglichkeiten. Sie können abwarten, bis der zyklisch stattfindende Durchlauf des Puppet Agenten im Host mitbekommt, dass er einen neuen Container aufbauen soll und sein Werk verrichtet. Danach wird der Agent im samba4-ad Container mehere Durchläufe benötigen, bis er das AD vollständig aufgebaut hat. Das Ganze kann je nach Konstellation in etwa einer Stunde erledigt sein.

Alternativ können Sie das Ganze kontrolliert beschleunigen, wenn Ihnen die Zusammenhänge in Puppet klar sind.



Mit einem **prun** im Host veranlassen Sie den Agenten sich beim Puppetter zu melden. Dieser baut die Catalog-Datei für den ldhost und schickt sie ihm. Der ldhost beginnt dann mit dem Aufbau des Containers samba4-ad. Beobachten können Sie das Ganze mit pstat im Puppetter. Nach einer Weile wird dort der Container samba4-ad auftauchen. Sofern der Container grundlegend aufgebaut ist und läuft, kann man in einer neuen Sitzung per **Lxc-attach -n samba4-ad** dort hineinwechseln und sofern gerade kein prun läuft einen solchen neuen Durchlauf mit **prun** starten.

Agent State C	atalogState	Node	Successes	Noops Skips Failur	es Last run
Deactivated Deactivated Waiting Deactivated Deactivated Deactivated	OK	audit icinga2 ldhost.schule.local moodle28 moodle29 mondle30	30		5 minutes ago
Waiting	OK	puppeteer.schule.local			6 minutes ago
Waiting	OK	pydio rembo5 schule local	6		4 minutes ago
Waiting	OK	samba4–ad.schule.local	136		4 minutes ago
Deactivated Deactivated		xibo17			

Der Container benötigt wieder mehrere Durchläufe, die sie nacheinander mit **prun** aktiv starten können. Anstelle diese zu beschleunigen, können Sie parallel dazu ein Windows 10 Image am Server vorbereiten. Auf technische Ebene können Sie über die Namensauflösung feststellen, ob die Samba4-Domäne bzw. das AD bereit ist.

Das ist der Fall, sobald man über den Befehl **nslookup ad.DOMAINNAME.logodidact.net** plausible Werte erhält, wobei der **DOMAINNAME** der Name der Domäne ist (im unserem Beispiel musterstadt-gym).

III.3.4.3. Samba 4 Administration und Tools

Im Rahmen einer Neuinstallation können Sie diese Abschnitt überspringen und es ist auch eher selten notwendig sich mit den verschiedenen Tools von Samba 4 auf Serverseite zu beschäftigen. Wie in der Grafik weiter oben dargestellt, gibt es aus Gründen der Kompatibilität zu alten Clientsystemen noch immer einen Parallelbetrieb von Samba 3 und Samba 4.

Nicht alles, was es in Samba 3 gibt, wird dabei nach Samba 4 synchronisiert.

III.3.4.3.1. Das Konto Id-su-domjoin

Im Zusammenhang mit dem Imagingsystem **Lddeploy** gibt es auf Serverseite in Samba 4 (nur dort) den administrativen Benutzer **Ld-su-domjoin**. Dieser ist ausschließlich für die Funktion des Domänenbeitritts zuständig und kann auf Serverseite Computerkonten erstellen, ändern und löschen.

Ab Puppet Rezeptstand 1.3.0 wird dieser Benutzer automatisch angelegt und ein komplexes Kennwort generiert. Ob der Benutzer angelegt wurde, lässt sich über das Samba-Tool pdbedit (Password Database) prüfen. Wechseln Sie in den Container **samba4-ad** und lassen Sie sich zunächst Infos zum Konto anzeigen:

pdbedit -v ld-su-domjoin

Sie dürfen das Kennwort dieses Kontos nicht ändern. Sollte das versehentlich doch einmal der Fall sein, wechseln Sie in den Container **ctrl-gl** und starten Sie den ControlService neu:

systemctl restart ld-control-service

Das Kennwort wird dadurch wieder auf einen komplexen Wert gesetzt und in die Datenbank synchronisiert.

III.3.5. Reverse-Proxy

Ähnlich wie Samba 4, gehört auch der Reverse-Proxy zu den Bausteinen bzw. Containern in Logo-DIDACT 2.0, die als Standard aktiviert werden sollten.

Der Reverse-Proxy ermöglicht einen einfachen und sicheren Zugriff über das Internet von außen auf die vielen Web-Dienste des Servers. Diese Konstellation ist in der folgenden Grafik dargestellt und es geht konkret um das Freischalten von Web-Diensten.



Ein riesiger Vorteil von LogoDIDACT besteht gerade darin, dass alle Dienste zunächst lokal auf dem Server der Schule liegen. Man kann diese Dienste auch in "die Cloud" bzw. besser konkret in ein Rechenzentrum legen, aber der erste, einfachste und sicherste Weg ist zunächst der Server an der Schule. In jedem Fall sollten Sie wissen, wo die Daten von Schülern und Lehrern liegen. Im Falle von LogoDIDACT verlassen diese Daten die Schule auch nicht, wenn Sie per Web-Browser von außen darauf zugreifen. Damit sind Sie also auf der sicheren Seite. Der Reverse-Proxy sorgt dabei für eine höhere Sicherheit, weil die interne Struktur verborgen bleibt.

III.3.5.1. Vorbereitungen und Voraussetzungen

Wie anhand des obigen Beispiels zu erkennen, erfolgt der Zugriff von außen über den Reverse-Proxy auf Basis eines DNS-Namens wie z.B.

https://moodle.musterstadt-gym.logoip.de.

Damit das funktioniert, muss sich der LogoDIDACT-Server per **ldipupdate** mit dem richtigen Schulkürzel an dem von SBE breitgestellten DynDNS logoip.de melden.

Die Konfiguration dafür findet sich im Container **Logosrv** in der Datei /etc/logodidact/service.conf im Abschnitt [**IPUpdate**]. Bitte prüfen Sie den Eintrag bzw. passen diesen an, wie in Abschnitt III.4.1.1.1, "Dynamischer Rechnername" ausführlich beschrieben.

III.3.5.2. Container rev-proxy aufbauen

Der Container rev-proxy wird nach dem gleichen Schema aufgebaut, wie bereits in den Grundlagen zu Puppet ausführlich beschrieben. Bitte beachten Sie unbedingt die Hinweise und Erklärungen dort, um zu verstehen, wie ein Container durch Puppet automatisch aufgebaut wird und was Sie dabei machen können und was Sie dabei auf keinen Fall tun dürfen.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-attach -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano guest.conf

Fügen Sie dort den Eintrag für den Container rev-proxy hinzu.

[Guest rev-proxy] Ensure running

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor Nano und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Wechseln Sie dann ins Stammverzeichnis der Konfiguration und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "Aktivierung rev-proxy"

Durch das Übertragen ins git-Repository wird auch automatisch map_translate aufgerufen, so dass die Konfigurationen in YAML übersetzt und von Puppet verarbeitet werden können.

Wie in den Grundlagen beschrieben, gibt es nun zwei Möglichkeiten. Sie können abwarten, bis das Managementsystem Puppet alles automatisiert erledigt oder das Ganze kontrolliert beschleunigen, wenn Ihnen die Zusammenhänge in Puppet klar sind.

Mit einem **prun** im Host veranlassen Sie den Agenten sich beim Puppetter zu melden. Dieser baut die Catalog-Datei für den ldhost und schickt sie ihm. Der ldhost beginnt dann mit dem Aufbau des

Containers rev-proxy. Beobachten können Sie das Ganze mit pstat im Puppetter. Nach einer Weile wird dort der Container rev-proxy auftauchen. Sofern der Container grundlegend aufgebaut ist und läuft, kann man in einer neuen Sitzung per **Lxc-attach -n rev-proxy** dort hineinwechseln und sofern gerade kein prun läuft einen solchen neuen Durchlauf mit **prun** starten.



In der Regel sind mehrere dieser Durchläufe notwendig, bis der Container vollständig aufgebaut ist.

Die Anzahl an durchgeführten Anpassungen in der Spalte Successes sinkt tendenziell mit jedem Durchlauf und tendiert gegen einen Wert, der nicht notwendigerwiese 0 sein muss (siehe Abschnitt III.3.3.4, "Container aufbauen")

III.3.5.3. Den Reverse Proxy für Webdienste aktivieren

Umgesetzt ist der Reverse-Proxy über **nginx**. Die Konfiguration der über den rev-proxy erreichbaren Dienste ist denkbar einfach.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-attach -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

cd /etc/logodidact/hosts

Erstellen Sie den Ordner rev-proxy für die Konfiguration des Reverse-Proxy-Servers und wechseln Sie in das Verzeichnis:

mkdir rev-proxy

cd rev-proxy

Erstellen Sie mit einem Editor Ihrer Wahl die Datei revproxy.conf mit folgendem Inhalt:

[ReverseProxy mrbs.SCHULKUERZEL.logoip.de]
Url http://mrbs.schule.local

Das Schulkürzel entspricht dabei in der Regel wieder dem zuvor festgelegten Domänennamen, d.h., in unserer beispielhaften Umgebung musterstadt-gym.

Alternativ können Sie aus dem Unterordner /usr/share/doc/ld-puppet10/hosts/revproxy die Vorlagedatei revproxy.sample kopieren und anpassen.

Pflegen Sie die Änderungen wie gewohnt ins git ein:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "Konfiguration rev-proxy"

III.3.5.4. Ports an den Reverse Proxy weiterleiten

Nach Aufbau des Containers **rev-proxy** müssen die Ports 80 und 443 in der Firewall des Basissystems **ldhost** entsprechend zum Reverse-Proxy hin weitergeleitet werden.

Prüfen Sie zunächst im Container rev-proxy die IP-Adresse des Containers in der DMZ:

ip address show dmz

Im Normalfall liegt die IP im Bereich 172.28.29.x. Notieren Sie sich diese IP und wechseln Sie in den **Ldhost** und dort in das Verzeichnis der Firewall:

cd /etc/shorewall

Öffnen Sie die Datei rules mit einem Editor Ihrer Wahl und tragen Sie dort die zuvor ermittelte IP an erster Stelle wie unten dargestellt ein:

#
#
Shorewall version 4.0
#
DNAT ext dmz:172.28.29.3 tcp 80,443
DNAT ext dmz:172.28.29.2 tcp 1:21
DNAT ext dmz:172.28.29.2 tcp 23:2221
DNAT ext dmz:172.28.29.2 tcp 2223:65535
DNAT ext dmz:172.28.29.2 udp 1:65535

Speichern Sie die Datei und starten Sie die Firewall im Idhost neu

/etc/init.d/shorewall restart

Im Anschluss an das Neustarten der Firewall werden sämtliche HTTP-/HTTPS-Anfragen an den Logo-DIDACT-Server von extern an den Container **rev-proxy** weitergeleitet. Die Voraussetzung dafür ist natürlich, dass der Router am externen Interface entsprechend konfiguriert ist. Entweder sind dort einzelne Portweiterleitungen definiert oder es ist die DMZ Host Funktion aktiviert.

III.3.6. Zertifikate mit Let's Encrypt

Dass man Webdienste heutzutage nur noch per https anspricht und damit verschlüsselt kommuniziert, ist hinlänglich bekannt. Um jedoch zu gewährleisten, dass man auch tatsächlich mit der richtigen Gegenstelle kommuniziert und die verschlüsselten Daten auch dort ankommen, wo sie sollen, gibt es digitale Zertifikate.

In LogoDIDACT wird dafür Let's Encrypt (deutsch "Lasst uns verschlüsseln") als Zertifizierungsstelle genutzt, die Ende 2015 in Betrieb gegangen ist und kostenlose X.509-Zertifikate für Transport Layer Security (TLS) anbietet. Dabei ersetzt ein automatisierter Prozess die bisher gängigen komplexen händischen Vorgänge bei der Erstellung, Validierung, Signierung, Einrichtung und Erneuerung von Zertifikaten für verschlüsselte Websites.



III.3.6.1. Digitale Zertifikate

Ein digitales Zertifikat enthält identifizierende Informationen über die Webseite oder den Service für den das Zertifikat ausgestellt wurde, sowie Informationen über den Aussteller des Zertifikats, die Gültigkeitsdauer, das Ausstellungs- und Ablaufdatum und nicht zuletzt eine einzigartige Signatur. Diese Signatur ist der wichtigste Teil des digitalen Zertifikats. Die Signatur bestätigt, dass man genau mit demjenigen kommuniziert, mit dem man es möchte und dass die Kommunikation verschlüsselt übertragen wird.

Der erste Webservice, der während der Grundinstallation von LogoDIDACT sehr früh und automatisch zur Verfügung steht, ist das Raumbuchungssystem **mrbs**. Wenn man dieses vom internen Netzwerk im Browser per https aufruft, erhält man eine wenig vertrauenserweckende Rückmeldung, die besagt, dass es kein digitales Zertifikat gibt.



Diese Meldung würde man nun für jeden der webbasierten Dienste sowohl im internen Netzwerk erhalten, als auch beim Zugriff von außen bzw. von zu Hause. Obwohl diese Verbindungen nicht wirklich unsicher sind und man für jeden Dienst eine Ausnahme definieren und der Seite vertrauen kann, ist es besser, entsprechende Zertifikate bereitzustellen.

III.3.6.2. Let's encrypt aktivieren

Solange keine eigenen Zertifikate existieren, können und sollten Zertifikate von Let's Encrypt genutzt werden. Dies funktioniert jedoch erst, nachdem der Container **rev-proxy** vollständig aufgebaut ist Abschnitt III.3.5, "Reverse-Proxy".

Für Let's Encrypt gibt es keinen separaten Container, weil letzlich nur ein Zertifikat generiert und zentral bereitgestellt wird. Da der Puppeteer die zentrale Managementkomponente ist, wird Let's Encrypt in diesem Container konfiguriert.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-attach -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

cd /etc/logodidact/hosts

Erstellen Sie den Ordner puppeteer für die Konfiguration von Let's Encrypt und wechseln Sie in das Verzeichnis:

mkdir puppeteer

cd puppeteer

Erstellen Sie mit einem Editor Ihrer Wahl die Datei letsencrypt.conf mit folgendem Inhalt:

[LetsEncrypt]
Ensure present
AccountMail support@sbe.de

Pflegen Sie die Änderungen wie gewohnt gleich ins git ein:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "Aktivierung von Let's Encript"

III.3.6.3. Zertifikat erstellen

Bevor Sie das Zertifikat versuchen zu erstellen, prüfen Sie kurz die Verfügbarkeit der Zertifizierungsstelle. Gehen Sie dazu mit einem Webbrowser auf die Internetseite https://letsencrypt.status.io/ und prüfen Sie, ob die Dienste dort verfügbar sind oder es eventuell Probleme gibt.

Um die Registierung oder Erneuerung von Zertifikaten durchzuführen, wird in LogoDIDACT bisher (Stand August 2021) die Software **acmetool** verwendet.



Achtung

Mit dem Tool **acme.sh** gibt es ab Puppet-Rezeptstand 1.4.1-x ein neueres und besser gepflegtes Werkzeug, um Zertifikate zu beantragen und erneuern.

III.3.6.3.1. Umstellung auf das Tool acme.sh

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie Sie auf das Tool **acme.sh** umstellen, um die Zertifikate bei Let's Encrypt darüber zu verwalten. Gehen Sie dazu in den Container Puppeteer und wechseln in das Verzeichnis für spezifische Anpassungen:

lxc-ssh -n puppeteer

cd /etc/logodidact/hiera/custom.d

Erstellen Sie dort die Datei puppeteer.yaml mit folgendem Inhalt, um acme.sh zu verwenden:

ld_acme::client: 'acme.sh'
ld acme::ensure: 'present'

Wenn Sie weiterhin **acmetool** nutzen wollen, sieht der Inhalt wie folgt aus:

ld_acme::client: 'acmetool'
ld_acme::ensure: 'present'

Pflegen Sie die Änderungen wie gewohnt ins git ein, um diese nachvollziehen zu können:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "Verwaltung der Zertifikate über acme.sh"

Über einen **prun** im Container Puppeteer wird das neue Tool dort installiert.

III.3.6.3.2. Die Skripting-Umgebung sle

Im Zusammenhang mit der Installation der Pakete wird im Puppeteer eine Skripting-Umgebung eingerichtet, die über den "Benutzer" **sle** gestartet wird. Wenn Sie im Puppeteer den Befehl **alias** eingeben, wird ersichtlich, dass es sich bei **sle** um die Kurzform des Befehls **su - le-acme** handelt.

sle steht dabei für sudo let's encrypt environment und beschreibt die erwähnte neue Umgebung zur Verwaltung von Let's Encrypt Zertifikaten.

Sollte die Eingabe von **sle** nicht gleich funktionieren, verlassen Sie den Container über **exit** und wählen sich neu ein. Über **sle** gelangt man in einen anderen Benutzerkontext und kann sich dort auch eine Liste der verfügbaren Befehle anzeigen lassen.



Bevor ein Zertifikat beantragt werden kann, muss noch eine Konfiguration am DNS-Server vorgenommen werden.

III.3.6.3.3. Split-DNS konfigurieren

Split-DNS kann genutzt werden um eine Domain wie z.B. www.meinedomain.de nicht über das Internet aufzulösen, sondern lokal an den Rev-Proxy und darüber dann an den internen Dienst (z.B. Webserver) weiterzuleiten.

Diese Technik kann man sich auch bei Problemen mit Routern zu nutze machen. Wenn ein vorgeschalteter Router kein "NAT Loopback" bzw. "NAT Hairpinning" unterstützt, schickt er die erhaltenen Verbindungsanfragen über die Portweiterleitungen (80 / 443) auf demselben Interface wieder zurück, auf dem er sie erhalten hat.

Es gibt nur wenige Router, wie die Vigor-Modelle von Draytek, die NAT-Loopback von Hause aus ohne weiteres Zutun unterstützen.

Um solche Probleme zu vermeiden, kann man im Container **Logosrv** im Nameserver **bind** die separate DNS-Zone **schulkuerzel.logoip.de** registrieren und diese Subdomain mit der IP des **Rev-Proxy** verknüpfen.

Wechseln Sie dazu in den **logosrv** und entfernen Sie die Kommentarzeichen in der Datei /etc/ bind/named.conf.local, so dass der Inhalt wie folgt aussieht:

```
zone "schulkuerzel.logoip.de" {
   type master;
   file "/etc/bind/db.dynip";
   check-names ignore;
};
```

Öffnen Sie dann ebenfalls im **Logosrv** die Datei /etc/bind/db.dynip und passen Sie die IP-Adresse auf diejenige des Containers **Rev-Proxy** an (im Standard ist dies 172.28.28.27):

0	IN	SOA nsl.sc	hule.local.	<pre>postmaster.schule.local. (</pre>
			2009010101 86400 900 604800 900)	; serial ; refresh (1 day) ; retry (15 minutes) ; expire (1 week) ; minimum (15 minutes)
	NS NS	ns1.schule. ns2.schule.	local. local.	
*	A A	172.28.28.2 172.28.28.2	7 7	

Damit die Nutzung von Split-DNS sauber funktioniert, muss der DNS-Server neu gestartet werden:

/etc/init.d/bind9 restart

III.3.6.3.4. Zertifikat anfordern per acme.sh

Den eigentlichen Befehl, um ein Zertifikat von Let's Encrypt anzufordern geben Sie im Container **Puppeteer** wie folgt ein, nachdem Sie dort die Umgebung per **sle** gestartet haben:

issue webservice.schulkuerzel.logoip.de

Hierbei steht **schulkuerzel** für den bereits mehrfach verwendeten individuellen Namen (z.B. musterstadt-gym) und **webservice** für den Dienst (wie z.B. mrbs).

Achtung

Für jeden Webdienst wie z.B. mrbs, kopano, ldmobile und nextcloud muss nach obigem Schema ein eigenes Zertifikat erstellt werden. Ein einzelnes Wildcard-Zertifikate für die gesamte Domäne zu erstellen wäre prinzipiell machbar aber unnötig kompliziert oder eben mit Zusatzkosten verbunden.

In unserem konkreten Beispiel lautet der Befehl:

issue mrbs.musterstadt-gym.logoip.de

Der zweite wichtige Befehl liefert eine Übersicht über alle beantragten Zertifikate:

acme.sh --list

Wenn das Zertifikat erstellt und heruntergeladen wurde, landet es über Puppet irgendwann im Container **rev-proxy** im Ordner /etc/nginx/ssl. Das Ganze lässt sich ggf. wieder über einen **prun** im **puppeteer** und danach im **rev-proxy** beschleunigen.

III.3.6.3.5. Alle bestehenden Zertifikate erneuern über acme.sh

Wenn Sie bei einem laufenden System von **acmetool**auf **acme.sh** umstellen, sollten Sie in diesem Zusammenhang gleich alle bereits bestehenden Zertifikate erneuern.

Über **cat** /**data/le/acme.sh/.acmetool.domains** bekommen Sie angezeigt, für welche Web-Dienste die Zertifikate mit dem bisherigen Tool **acmetool** beantragt wurden.

Beantragen Sie auf Basis dieser Liste für jeden dort aufgeführten Webdienst das Zertifikat neu über den Befehl:

issue webservice.schulkuerzel.logoip.de

Über **acme.sh** --**list** können Sie nachprüfen, ob alle Zertifikate mit dem neuen Tool erzeugt wurden.

musterstadt-gym / lxc@ldhost / 16:58 / 1.4.1-1						
<pre>le-acme@puppeteer:~ \$ cat /data/le/a</pre>	cme.sh/.acm	etool.domains				
collabora.musterstadt-gym.logoip.de						
ldaps-ad.musterstadt-gym.logoip.de						
ldaps.musterstadt-gym.logoip.de						
ldmobile.musterstadt-gym.logoip.de						
mrbs.musterstadt-gym.logoip.de						
nextcloud.musterstadt-gym.logoip.de						
ssp.musterstadt-gym.logoip.de						
musterstadt-gym / lxc@ldhost / 16:58	/ 1.4.1-1					
le-acme@puppeteer:~ \$ acme.shlist						
Main_Domain	KeyLength	SAN_Domains	CA	Created	Renew	
collabora.musterstadt-gym.logoip.de		no	LetsEncrypt.org	Thu Aug 19 14:56:47 UTC 2021	Mon Oct 18 14:56:47 UTC 2021	
ldaps-ad.musterstadt-gym.logoip.de		no	LetsEncrypt.org	Thu Aug 19 14:57:19 UTC 2021	Mon Oct 18 14:57:19 UTC 2021	
ldaps.musterstadt-gym.logoip.de		no	LetsEncrypt.org	Thu Aug 19 14:57:38 UTC 2021	Mon Oct 18 14:57:38 UTC 2021	
ldmobile.musterstadt-gym.logoip.de		no	LetsEncrypt.org	Thu Aug 19 14:46:26 UTC 2021	Mon Oct 18 14:46:26 UTC 2021	
mrbs.musterstadt-gym.logoip.de		no	LetsEncrypt.org	Thu Aug 19 14:52:49 UTC 2021	Mon Oct 18 14:52:49 UTC 2021	
nextcloud.musterstadt-gym.logoip.de		no	LetsEncrypt.org	Thu Aug 19 14:58:04 UTC 2021	Mon Oct 18 14:58:04 UTC 2021	
<pre>ssp.musterstadt-gym.logoip.de</pre>		no	LetsEncrypt.org	Thu Aug 19 14:58:20 UTC 2021	Mon Oct 18 14:58:20 UTC 2021	

III.3.6.4. Zertifikat prüfen

Sofern ein Zertifikat vorhanden ist, lässt sich dieses über den Browser von einem Client aus relativ leicht prüfen. In unserem obigen Beispiel mit dem Raumbuchungssystem **mrbs** sollte nun bereits der netzinterne Aufruf über

https://mrbs.musterstadt-gym.logoip.de keine Hinweise auf ein fehlendes Zertifikat mehr bringen.

👼 🖉 F	Raumbuchu	ingssyste	em ×																	
\leftrightarrow > c	🖰 🗎 Sic	cher	https://mrt	os.musters	tadt-gym.lo	goip.de/da														
Rau	Sch mbuchu	nule ungss	ystem		01.02.2018	8 Start		Hil	fe	Rä	ume		Berich	t	s	Suche	c			
	Zertifikat	+					×	Jan	uar 2	2018					Feb	ruar 2	2018			
	Allgemein	Details	Zertifizierung	spfad				Mi 3 10 17	Do 4 11 18	Fr 5 12 19	Sa 6 13 20	S0 7 14 21	Mo 5	0 6	Mi 7	Do 1 8	Fr 2 9	Sa 3 10	S0 4 11	5
Der		Zertifil	catsinforma	tionen			_	24 31	25	26	27	28	19 26	20 27	21 28	22	23	24	25	15
Zeige Zeige Zeige	* Weite	s Zertifi Garantie Garantie 2.23,140 1.3.6.1.4 ere Infos usgeste usgeste	kat ist für fo rt die Identitä rt dem Remote).1.2.1 4.1.44947.1.1 finden Sie in o ellt für: mrt ellt für: Let	Igende Zwei t eines Remot ecomputer Ihr I. 1 den Angaben os.musterstad	cke beabsic ecomputers re Identität der Zertifizieru dt-gym.logoip. thority X3 2018	h tigt: Ingsstelle. de		Feb 12 Fe 8 M	02 b 19 ai 20	9 Feb 9 Feb 18 .	03 26 Jun 2	Feb Feb 2018	04 Fe	b 05 018	o Feb Aug	2018	Feb	07 F	eb (/8 F(
			0.07.2018	bis 01.10.	Auss	tellererklärun <u>s</u> OK														

Über das Schloss-Symbol und den Eintrag **Zertifikat** erhält man Infos zu dem gerade erstellten Zertifikat, wie z.B. die Laufzeit bzw. Gültigkeitsdauer.

III.3.6.5. Zertifikate aktualisieren

Ein Let's Encrypt Zertifikat hat eine Gültigkeitsdauer von 90 Tagen und muss deshalb regelmäßig erneuert werden. Das geschieht über einen entsprechenden Cron-Job automatisch, so dass Sie sich darum nicht kümmern müssen.

III.3.7. Verwendung eigener Zertifikate

Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, ist die Nutzung von Zertifikaten mit Let's Encrypt primär aus Kostengründen die am häufigsten eingesetzte Variante.

Neben den kostenfreien LetsEncrypt-Zertifikaten können aber auch gekaufte SSL-Zertifikate eingesetzt und mit dem Rev-Proxy verknüpft werden.

Hierzu müssen die Dateien nach einem gewissen Schema im Container **Puppeteer** abgelegt werden, und zwar unter /etc/logodidact/certs/. Für jede öffentlich nach außen freigeschaltete Adresse muss dort ein entsprechendes Unterverzeichnis mit der Bezeichnung dieser Adresse erstellt werden.

In diese Ordner werden dann die Zertifikate (Cert.pem und key.pem) kopiert. Das können einzelne SSL-Zertifikate sein oder auch ein gekauftes Wildcard-Zertifikat für die gesamte Domain. Bei einem Wildcard-Zertifikat muss dann dasselbe Zertifikat als Kopie in jedem Unterordner liegen.

```
root@puppeteer:/etc/logodidact/certs # ls *
```

```
mrbs.topleveldomain.de
cert.pem key.pem
ldmobile.topleveldomain.de
cert.pem key.pem
nextcloud.topleveldomain.de
cert.pem key.pem
```

Nach diesem Schema müssen die Unterordner für alle Adressen erstellt werden, die im **puppeter** unter /etc/logodidact/hosts/rev-proxy/revproxy.conf freigeschaltet sind (siehe Abschnitt III.3.5.3, "Den Reverse Proxy für Webdienste aktivieren").

III.3.8. Interne Certification Authority (CA)

Die Verwendung digitaler Zertifikate für Webdienste, die auch von extern erreichbar sind, erfolgt über Let's Encrypt wie in Abschnitt III.3.6, "Zertifikate mit Let's Encrypt "beschrieben. Für primär intern genutzte Webdienste wird eine andere interne Zertifizierungsstelle genutzt. Der Container **Ca-g1** wird ab Puppet-Rezeptstand 1.1.15 dabei automatisch aufgebaut und muss nicht explizit in die guest.conf eingetragen werden.

Die CA im Container **ca-gl** hält alle notwendigen Informationen und Schlüssel aller Container im Ordner /etc/cfssl.

III.3.9. Zugriff auf LDAP per SSL/TLS

Der per SSL/TLS (Secure Socket Layer / Transport Layer Security) gesicherte Zugriff auf LDAP wird gemeinhin als LDAPs bezeichnet. Dank dieser gesicherten Kommunikation lassen sich Daten zwischen Sender und Empfänger verschlüsselt austauschen, so dass darüber der Zugriff von außen auf das LDAP-Verzeichnis abgesichert werden kann.

Dieser Zugriff von außen wird überwiegend dazu genutzt, um externe Systeme anzukoppeln und dort nicht separat Benutzter und Kennwörter zu pflegen, sondern auf die vorhandenen Informationen im LDAP-Verzeichnis am Schulserver zugzugreifen und diese im externen System zu nutzen.



Der Gegensatz zu den intern auf dem Server laufenden Web-Diensten (z.B. das Raumbuchungssystem MRBS), die über den Reverse-Proxy von außen zugänglich gemacht werden, geht es in dieserm

Szenario um webbasierte Dienste in der Public-Cloud, die an die LogoDIDACT Benutzerverwaltung angekoppelt werden sollen.

Achtung

Ab Puppet Version 1.3.20 (Veröffentlichung am 21.09.2020) ist die Stream-Funktion im Reverse-Proxy (**nginx**) verfügbar, mit der es möglich ist, eine Verbindung an einen internen Dienst weiterzuleiten, der kein http-Dienst ist.

Ab Puppet Version 1.3.22 (Veröffentlichung am 25.01.2021) ist der Zugriff auf LDAP nur noch per Benutzer-Authentifizierung möglich und kann damit eingeschränkt und nochmals besser abgesichert werden.

III.3.9.1. Port über Firewall an Rev-Proxy leiten

Ähnlich wie bei http oder https muss der Port in der Firewall des Basissystems **Ldhost** entsprechend zum Reverse-Proxy hin weitergeleitet werden, also im Fall von LDAP der Port 636.

Wechseln Sie in den **Ldhost** und dort in das Verzeichnis der Firewall:

cd /etc/shorewall

Öffnen Sie die Datei rules mit einem Editor Ihrer Wahl und ergänzen Sie die Liste um einen separaten Eintrag für LDAP:

#
Shorewall version 4.0
#
DNAT ext dmz:172.28.29.3 tcp 636
DNAT ext dmz:172.28.29.3 tcp 80,443
DNAT ext dmz:172.28.29.2 tcp 1:21
DNAT ext dmz:172.28.29.2 tcp 23:2221
DNAT ext dmz:172.28.29.2 tcp 2223:65535
DNAT ext dmz:172.28.29.2 udp 1:65535

Speichern Sie die Datei und starten Sie die Firewall im Idhost neu

/etc/init.d/shorewall restart

Im Anschluss an das Neustarten der Firewall werden auch die LDAP-Anfragen von extern über die Firewall an den Container **rev-proxy** weitergeleitet. Die Voraussetzung dafür ist natürlich, dass der Router am externen Interface entsprechend konfiguriert ist. Entweder sind dort einzelne Portweiterleitungen definiert oder es ist die DMZ Host Funktion aktiviert.

III.3.9.2. Zertifikat für Rev-Proxy erstellen und prüfen

Wechseln Sie in den Container **Puppeteer** und prüfen Sie zunächt, ob Sie dort über den Befehl **sle** in die Umgebung zur Verwaltung der Zertifikate kommen. Stellen Sie dies gegebenenfalls um, wie in Abschnitt III.3.6.3.1, "Umstellung auf das Tool acme.sh" beschrieben.

Beantragen Sie dann ein Zertifikat von Let's Encrypt wie folgt:

sle

issue ldaps.schulkuerzel.logoip.de

Wie gewohnt steht **schulkuerzel** für den bereits mehrfach verwendeten individuellen Namen (z.B. musterstadt-gym). In unserem konkreten Beispiel lautet der Befehl:

issue ldaps.musterstadt-gym.logoip.de

Die Rückmeldung an Infos ist im Fall von **acme.sh** in der Regel sehr ausführlich. Mit dem folgenden Befehl kann man sich eine Liste aller Zertifikate anzeigen lassen und damit auch den Status prüfen:

acme.sh --list

Wenn das Zertifikat erstellt und heruntergeladen wurde, landet es über Puppet irgendwann im Container **rev-proxy** im Ordner /etc/nginx/ssl. Das Ganze lässt sich über einen **prun** im **puppeteer** und danach im **rev-proxy** beschleunigen.

III.3.9.3. Konfiguration für LDAP im Rev-Proxy

Bleiben Sie im Container **Puppeteer** und erstellen Sie im Verzeichnis /etc/logodidact/hiera/custom.d/ eine Konfigurationsdatei rev-proxy.yaml mit folgendem Inhalt:

```
ld_rproxy::hosts:
ldaps.[shortname].logoip.de:
   type: stream
   template: ldap
   ensure: present
```

Diese empfohlene Standard-Konfiguration arbeitet derzeit mit openLDAP auf dem logosrv.

Übernehmen Sie die Änderungen wie üblich ins git:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "LDAPs Konfiguration im Rev-Proxy

Wechseln sie anschließend in den **rev-proxy** und starten Sie dort **prun**, damit die Anpassungen von **Puppet** durchgeführt werden.

III.3.9.4. LDAP von außen testen

Vorausgesetzt, dass keine weitere Firewall den Zugriff verhindert und der Router mit den Portweiterleitungen richtig konfiguriert ist, kann der sichere Zugriff auf LDAP von außen getestet werden.

Von Windows aus geht das am einfachsten mittels eines graphischen LDAP-Browsers, wie z.B. dem kostenlosen Open-Source-Tool LDAP Admin, das unter der GNU General Public License lizenziert ist und hier heruntergeladen werden kann: www.ldapadmin.org oder

Die Konfiguration ist denkbar einfach und erfordert lediglich die Angabe des Hosts, in unserem Beispiel ldaps.musterstadt-gym.logoip.de und das Häkchen bei SSL, das dann automatisch den Port auf 636 setzt.

👪 LDAP Admin		– 🗆 X
👯 LDAP Admin Start Edit View	Connections	Connection properties × Connection name: Gymnasium Musterstart LDAP-Test General Options Attributes Connection: Heart Mans musterstartf.com Jonnin de Port: 636 Varsion: 3 val
		Host: Idaps.musterstadt-gym.logop.de Port: 6.36 Version: 3 V Base: Petch DNs © Smple authentication SSL TLS GSS-API SASL Account Username: Password: Anonymous connection

Über die Schaltfläche **Fetch DNs** werden dann bereits die Werte für **Base** automatisch ausgefüllt und im Standardfall auf dc=schule, dc=local gesetzt. Über die Schaltfläche **Test Connection** kann zunächst die Verbindung auf technischer Ebene explizit getestet werden.

Connection	properties	Х	
Connection n	ame: Gymnasium Musterstart LDAP-Test		
General <u>(</u>	Options <u>A</u> ttributes		
Connect	ion:		
Host:	ıs.musterstadt-gym.logoip.de Port: 636 Version: 3 \checkmark		
Base:	dc=schule,dc=local ✓ Fetch DNs		
	© Simple authentication		
Account	Ldapadmin X		
Usernam	e:		
Password	Connection is successful.		
Anon:	ymous connection		
	OK		
Test con			

Für den Zugriff auf Daten im Verzeichnis sind im nächsten Schritt Benutzerdaten einzutragen.

	Achtung	
		Ab Puppet-Version 1.3.22 (Veröffentlichung am 25.01.2021) ist der Zugriff auf LDAP nicht mehr anonym möglich, sondern nur noch per Benutzer-Authentifizierung und kann damit eingeschränkt und nochmals besser abgesichert werden.
		Im Normalfall reicht für jede Ankopplung ein lesender Zugriff auf LDAP, wofür der neue Benuzter Ldap-ro eingeführt wurde. Relevant für den Zugriff von außen sind folgenden Informationen:
		LDAP-User: cn=ldap-ro,ou=services,dc=schule,dc=local

Kennwort: steht im logosrv in der Datei /etc/ldap.ro.secret

Tragen Sie die Daten des Benutzers **Ldap-ro** entsprechend im Abschnitt **Account** ein und prüfen Sie die Verbindung speziell für diesen Benutzer erneut über die Schaltfläche **Test Connection**:

Connection propert	ies		×		
Connection name:	Symnasium M	/lusterstart LDAP-Test an logosrv			
General Options	Attributes				
Connection:					
Host: Idaps.	musterstadt	t-gym.logoip Port: 636 Version: 3 🗸			
Base: dc=sc	hule,dc=loca	al Fetch DNs			
● Sim ○ GSS	Simple authentication SSL □ TLS GSS-API SASL				
Account	Account				
Username:	cn=ldap-ro,	ou=services,dc=schule,dc=local			
Password:	•••••				
Anonymous c	onnection	Ldapadmin X			
Test connection		Connection is successful.			
		ОК			

Danach lässt sich dann die LDAP-Verzeichnisstruktur und einen minimalen Satz an Attributen lesend abfragen.

LDAP Admin						
Start Edit View Tools ?						
💐 💐 📝 🗟 🗙 🔎 🌮 🕼 🚨 💿 🗟 📕 🔟						
✓ -						
> ····································	••• Edit entre					
> ····(a) ou=hostgroups	Re Edit entry					
> ···@ ou=printers	<u>File</u> <u>E</u> dit					
> … 🛅 ou=properties						
> ····································						
> ···· Ou=services	Rdn: uid=bernd.haas 🗸 ir	: ou=users,dc=schule,dc=local				
> i uid=admin	Edit Tamalatan					
> uid=andreas.schulz			1			
> uid=andreas.zimmermann	Objectclass	Attribute	Value			
id=angelika.weiss	inetOrgPerson	cn	Bernd Haas			
>	IdUserAccount	departmentNumber	- 10			
> 🗀 uid=annett.kuhn	posixAccount	displayName	Bernd Haas			
> uid=barbara.hoffmann	< <new>></new>	gidNumber	10022			
> i uid=be		givenivame	Berna			
uid=bernd.haas		nomeDirectory				
> uid=bernd.muel Set Password Ctrl+						
> i uid=bernd.weis:		IdRole	student			
> uid=christian.sd New		IdSecurity				
>		,				
> uid=daudia.kuel Dookmarks Ctrl+	f					
> id=daudia.schu Copy		mail	bernd.haas@schule.local			
> i uid=d.schumach Move		manager				
>		memberOf	cn=schueler,ou=groups,dc=schule,dc=local			
> uid edukation Rename F	1	memberOf	cn=2a,ou=groups,dc=schule,dc=local			
> 🗀 uid=dennis.may 🗙 Delete De		mobile				
> uid=di Refresh F		•••				
>		sn	Haas			
> - i uid=doreen.kra		uid	bernd.haas			
> uid=eric.hahn >> Search Ctrl+		uidNumber	10052			
uid=eric.koenig Properties						
> - i uid=florian.kuehn	Server: Idaps.musterstadt-gvm.logo	ip.de Path: uid=bernd.haas.ou=us	ers.dc=schule.dc=local			
• :						



Achtung

Bei der oben gezeigten Abfrage der LDAP-Verzeichnisstruktur wird unmittelbar klar, dass man auf diese Weise an personenbezogene Daten gelangt und dieser Zugriff deshalb nicht nur zusätzlich abgesichert werden sollte, sondern abgesichert werden muss!

III.3.9.5. Den Zugriff auf LDAP in der Firewall absichern

Der Zugriff auf die LDAP-Verzeichnisstruktur ermöglicht selbst in der nur lesenden Variante die Abfrage vieler personenbezogener Daten, wie Vor- und Nachname aller Benutzer und die Zugehörigkeit zur jeweiligen Klasse oder auch der Gruppe Lehrer.

Um den Zugriff auf diese Daten einzuschränken, sollte in jedem Fall die Firewall diesen Zugriff auf Quell-IP-Ebene zusätzlich absichern. Wenngleich auch dieser Schutz mit genügend Wissen und krimineller Energie umgangen werden kann, ist diese Absicherung sinnvoll und dringend anzuraten.

Wechseln Sie in den **Ldhost** und dort in das Verzeichnis der Firewall:

cd /etc/shorewall

Öffnen Sie die Datei rules mit einem Editor Ihrer Wahl und ergänzen Sie den Parameter **ext** um die IP-Adresse des Servers oder Dienstes, der von außen auf LDAP zugreifen möchte. Um Beispiel unten, ist die IP-Adresse eines Webuntis-Servers angegeben, der damit auf das LDAP des LogoDI-DACT zugreifen darf:

```
#
# Shorewall version 4.0
#
# Zugriff auf LDAP mit Absicherung über zugelassene externe IP-Adressen
# (falls mehrere IP-Adressen nötig, diese per Komma trennen)
# -----
# Beispiele:
# - BelWue-Moodle-Server IPs: 129.143.69.1,129.143.232.18,129.143.255.2
# - Webuntis Server in Österreich IP: 213.208.138.146
#
DNAT ext:213.208.138.146 dmz:172.28.29.3 tcp 636
DNAT ext dmz:172.28.29.3 tcp 80,443
DNAT ext dmz:172.28.29.2 tcp 1:21
DNAT ext dmz:172.28.29.2 tcp 23:2221
DNAT ext dmz:172.28.29.2 tcp 2223:65535
DNAT ext dmz:172.28.29.2 udp 1:65535
```

Speichern Sie die Datei und starten Sie die Firewall im ldhost neu

/etc/init.d/shorewall restart

Wenn Sie nun wieder mittels des Tools LDAP Admin versuchen zuzugeifen, erhalten Sie eine entsprechende Fehlermeldung.

👢 LDAP Adm	iin						-		х
Start Edit V	iew Tools ?								
💐 💐 [👯 Connections				-		×		
	🗟 👌 🛍 📥 🖡	i 🛛 🗙	🛃 🗟 🛛	•					
	Private	New connection	Gymnasium Musterstart LDAP-Test Ldap:	Idmin	heruntergefahren				
					<u>O</u> K	<u>C</u> a	ncel]	

Über wieistmeineip. de können Sie natürlich auch die IP-Adresse ihrer Arbeitsstation ermitteln und für den Test bei **ext** eintragen.

III.3.9.6. Konfiguration für Samba4-AD

Optional lässt sich das Ganze auch umleiten auf das AD bzw. Samba 4, indem man im **puppeteer** eine Feature-Datei erstellt und darin einen anderen Host definiert. Die Datei /etc/logodidact/feature.d/rev-proxy/ldap.yaml sieht wie folgt aus:

```
---
host: 'samba4-ad'
port: 636
```

Übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git ein:

git add .

git commit -m "LDAPs Zugriff auf samba4-ad"

Wechseln Sie anschließend in den Container rev-proxy und starten Sie einen prun.

Achtung

Der Zugriff auf das LDAP-Verzeichnis in Samba4 unterscheidet sich vom Schema und den Werten her extrem vom Zugriff auf das Open-LDAP Verzeichnis in Samba3 im logosrv.

Die Ankopplung externer Systeme erfordert gundsätzlich entsprechend tiefgehende Kenntnisse der jeweiligen Verzeichnisstruktur.

III.3.9.6.1. LDAP Zugriff auf Samba4-ad von außen testen

Der Zugriff von außen kann wieder mittels eines LDAP-Browsers getestet werden, wie das weiter oben bereits auf Basis des Tools LDAP Admin gezeigt wurde. Hier erfolgt der Zugriff über die Authentifizierung des Benutzers **ld-ldap-auth**.

👪 LDAP Admi	I	>
Start Edit Vi	W Connections	Connection properties X Connection name: Gymnasium Musterstart LDAP-Test an samba4-ad General Options Attributes Connection: Host: Idaps.musterstadt-gym.logoip Port: 536 Version: 3 v Base: DC=ad,DC=musterstadt-gym,DC=logodida v Fetch DNs @ Simple authentication SSL TLS OSS-API SASL
		Account Username: ADVd-Idap-auth Password: Anonymous connection OK Cancel

An das Kennwort bzw. Secret dieses Benutzers gelangen Sie über den Container **Puppeteer** durch die folgende Abfrage:

redis-cli GET ld_samba4::ld-ldap-auth.random.pass

Kopieren Sie die Ausgabe (ohne Hochkommata) in die Zwischenablage und fügen Sie diese im Feld **Password** in obigem Dialog ein.

Über die Schaltfläche **Fetch DNs** können wieder die Werte für **Base** automatisch ausgefüllt werden, wobei sich diese bei samba4-ad deutlich von der Abfrage des Open-LDAP im logosrv unterscheiden:

DC=ad,DC=musterstadt-gym,DC=logodidact,DC=net

Über die Schaltfläche **Test Connection** kann die Verbindung nochmals explizit getestet werden und die Verzeichnis-Struktur danach abfragen.

💐 LDAP Admin	Properties of 2a	X	×
Start Edit View Tools ? Start Edit View Tools ? Comparison of the start of the s	Properties of 2a Group game: 2a Description: logoDIDACT Group Members Options Membership Name Path andreas.schulz Users/ad/musterstadt-gym/logodidact/net/	×	^
 → → → → → → → → → → → → → → → → → → →	bernd.haas Users/ad/musterstadt-gym/logodidact/net/ arric.koenig Users/ad/musterstadt-gym/logodidact/net/ arric.koenig Users/ad/musterstadt-gym/logodidact/net/ arric.koenig Users/ad/musterstadt-gym/logodidact/net/ arric.koenig Users/ad/musterstadt-gym/logodidact/net/ arric.koenig Users/ad/musterstadt-gym/logodidact/net/ arric.kas.hrueger Users/ad/musterstadt-gym/logodidact/net/ arris.achwarz Users/ad/musterstadt-gym/logodidact/net/ arris.extein Users/ad/musterstadt-gym/logodidact/net/		
CN=admin CN=administrator CN=adminis Gymnasium Musterstart LDAP-Test an Samba4-ad Server: Idaps.musterstadt gym.logoip.de 🌰 User: AD\Id-I	Add Remove	2	v Itries

III.3.9.7. Spezielle LDAP-Benutzer und Attribute

Wie in den vorherigen Abschnitten erwähnt, ist der anonyme Zugriff auf LDAP sowohl für das LDAP im logosrv als auch im Samba4-ad gesperrt. Für den lesenden Zugriff gibt es den Benutzer **Ldap-ro**, der auf einen eingeschränkten Satz an Attributen zugreifen kann.

LDAP-Benutzer	Zugriff auf folgende Objekte und Atrribute in der Verzeichnis-Struk- tur
ldap-ro	<u>lesender Zugriff:</u> entry, cn, displayName, gidnumber, givenName, mail, member, memberOf, memberUid, o, objectClass, ou, sn, title, uid, uidnum- ber, uniqueMember, ldObjectType, ldRole
ldap-admin	schreibender Zugriff auf nahezu alle Attribute (minimale Einschränkun- gen). Primär für interne Zwecke im logosrv notwendig.
Directory Manager	Hat keine ACL Einschränkungen und ist ausschließlich für Wartungsar- beiten vorgesehen. Wichtig: Darf nie in irgend welchen Systemen weder intern noch extern verwendet werden!

Tabelle III.3.2. LDAP-Benutzer

Die Zugriffsrechte bzw. ACLs finden sich im Container **logosrv** in der Datei /etc/ldap/ slapd.puppet.conf, die durch Puppet automatisch aufgebaut wird. Nicht notwendige Objektklassen (objectclasses) werden versteckt und im Detail festgelegt, welcher der obigen LDAP-Benutzer auf welche Informationen zugreifen kann.

Sind für die Anbindung eines externen Systems weitere LDAP-Attribute notwendig, können diese im Container **puppeteer** in der Datei /etc/logodidact/hiera/custom.d/ldhost.yaml freigegeben werden.

Dass diese Parameter in ldhost.yaml eingetragen werden, obwohl sie für den Container logosrv bestimmt sind, hängt damit zusammen, dass im logosrv kein puppet agent läuft und der Container vom ldhost aus verwaltet wird.

Muss aus einem speziellen Grund z.B. das Geburtsdatum (**ldBirthday**) und das Geschlecht (**ldGender**) im externen System verfügbar sein, sieht die Datei /etc/logodidact/hie-ra/custom.d/ldhost.yaml exemplarisch so aus:

- - -

- ld_legacy::ldap::ldap_ro_atts:
 - ldBirtday
 - ldGender

Diese Anpassungen sind wie gewohnt im **puppeteer** ins git zu übernehmen und können dann durch ein **prun** im **ldhost** aktiv in Richtung **logosrv** verteilt werden.

Über das LDAP Admin Tool sind dann die freigeschalteten Attribute zugänglich, wie in folgender Grafik dargestellt.

🖧 Edit entry		
<u>F</u> ile <u>E</u> dit		
🖶 🖦 🖪 🙆		
Rdn: uid=bernd.weiss ~	in: ou=users,dc=schule,dc=local	
Edit Templates		
Objectclass	Attribute	Value
inetOrgPerson	audio	
IdUserAccount	businessCategory	
posixAccount	carLicense	
< <new>></new>	/ cn	Bernd Weiss
	cn	Bernd Weiß
	departmentNumber	
	description	
	destinationIndicator	
	displayName	Bernd Weiß
	employeeNumber	
	gidNumber	10018
	givenName	Bernd
	ldBirthday	30.04.1979
	IdComment	
	ldGender	m
11		



Achtung

Bitte beachten Sie folgendes:

- 1. Die Freigabe von Attributen wirkt ausschließlich auf LDAP im **logosrv**!
- 2. Der Zugriff per LDAP sollte auf die notwendigsten Daten beschränkt werden.
- 3. Es besteht in der Regel keine Notwendigkeit weitere als die bereits verfügbaren Attribute zugreifbar zu machen.

III.3.10. Virtuelle Maschinen mit KVM

Der LogoDIDACT 2.0 Server selbst nutzt die Technologie der Virtualisierung. Aus vielerlei Gründen wird dabei keine Vollvirtualisierung genutzt, sondern eine "schlanke" Virtualisierung auf Basis von LXC (Linux Container). Ungeachtet dessen, kann man innerhalb des Basissystems Ubuntu 16.04 LTS auch die Technologie der Vollvirtualisierung nutzen.

Hierzu ist es möglich, im Host virtuelle Maschinen auf Basis von KVM (Kernel-based Virtual Machine) einzurichten.

$\mathbf{\Lambda}$	Achtung
<u>!</u> \	 Die Aktivierung der Vollvirtualisierung über KVM wird in LogoDIDACT aus- schlie ßlich daf ür gezeigt und verwendet, um dar über die Microsoft-Produktaktivie- rung f ür Windows und Office zu realisieren.
	2. Wir raten dringend davon ab auf dem Server weitere Maschinen per KVM zu betrei- ben.
	 Der Betrieb weiterer Server oder Clients in einer KVM ist weder Gegenstand des Supports noch der Überwachung per Server-Monitoring.
	4. Es erfolgt keine Datensicherung von KVMs.

III.3.10.1. KVM am Server aktivieren

Für die Microsoft Produktaktivieerung von Windows-Clients und Office, wird auf Serverseite ein Windows 10 Client innerhalb einer vollvirtualisierten KVM-Umgebung betrieben. Dazu muss die Technologie der KVM-Vollvirtualisierung am Server aktiviert werden.

Der KVM-Hypervisor wird dabei ähnlich aktiviert, wie ein Container. Wählen Sie sich auf dem Logo-DIDACT 2.0 Server und wechseln Sie per **Lxc-attach -n puppeteer** in den Container, um die Konfiguration für KVM festzulegen.

Wechseln Sie dort in das Verzeichnis /etc/logodidact/hosts/ldhost/ und erstellen Sie die Datei puppet.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano puppet.conf

Tragen Sie folgenden Inhalt ein:

[Puppet]
Role profile::kvm::host

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git ein:

git add .

git commit -m "kvm aktiviert"

Wechseln Sie in den Host und starten Sie einen **prun** wodurch sämtliche für KVM-Virtualisierung benötigten Pakete installiert werden. Das geht sehr schnell und ohne große sichtbare Veränderung. Dass die Pakete eingespielt wurden, sieht man an der Ausgabe im prun oder auch am Vorhandensein einiger Tools, die danach zur Verfügung stehen. Wenn Sie im Host den Befehl **virsh** -h eingeben und keine Fehlermeldung erscheint, dann sind die Pakete installiert.

III.3.10.2. Virtio Treiber installieren

Zur Optimierung der Performance gibt es virtio-Treiber von Fedora, die über die folgende Seite heruntergeladen werden können:

https://fedoraproject.org/wiki/Windows_Virtio_Drivers.

Die entscheidende Datei für Windows-Systeme ist dabei virtio-win.iso.

Damit das Betriebssystem in einer virtuellen Maschine auch Signale vom Wirtsystem erhält, ist es zwingend erforderlich, dass der so genante QEMU Guest Agent installiert wird. Dieser findet sich ebenfalls auf der oben aufgeführten Seite des Fedora-Projektes.

Kapitel III.4. Konfiguration des logosrv

Wie in Kapitel III.3, *Server und Systemdienste* beschrieben, hat sich die Architektur von LogoDI-DACT 1.0 zur neuen Version 2.0 gravierend verändert. Vereinfacht gesagt, wurde das gesamte Basissystem komplett neu entwickelt und der alte LogoDIDACT als virtuelle Maschine in einen Container Namens **logosrv** ausgelagert.

Stück um Stück wurden und werden daraus einzelne Software-Bausteine entfernt und in separate Container ausgelagert oder durch komplett neue Module ersetzt. Der Container **logosrv** ist vereinfacht gesagt das, was als "Rest" vom LogoDIDACT 1.0 Server übrig geblieben ist.



Ungeachtet der Tatsache, dass bereits mehr als ein Dutzend der Bausteine in Container ausgelagert sind, gibt es noch immer viele Module im **logosrv**, die im Laufe der Entwicklung ausgelagert werden. Die Konfiguration dieser Bausteine wird in diesem Kapitel beschrieben.

III.4.1. Firewall

Die Einstellungen und Anpassungen an der internen Firewall von LogoDIDACT erfolgen im Wesentlichen in der Datei /etc/logodidact/internet.conf

Dort wird geregelt, welche Ports intern offen und von Innen nach Außen oder umgekehrt erreichbar sind. Grundsätzlich werden die Änderungen immer erst wirksam, nachdem man die LogoDIDACT Firewall neu gestartet hat. Dies erfolgt über den Befehl: **ldfirewall restart**

III.4.1.1. Fernzugriff auf den Server

Neben dem Fernzugriff per VPN kann man auch den direkten Zugriff auf den Server ermöglichen. Dadurch ist es Benutzern möglich, über das Internet auf Dienste des Servers zuzugreifen ohne zuvor eine spezielle Software installieren zu müssen.

In den meisten Fällen wird das dazu genutzt, Benutzer von zu Hause aus den einfachen Zugriff auf Webdienste wie beispielsweise Moodle oder Webmail zu gestatten.

Im folgenden wird die Einrichtung dieses Fernzugriffs erklärt.

III.4.1.1.1. Dynamischer Rechnername

Um den Fernzugriff zu ermöglichen, muss die Möglichkeit bestehen, den Server von außen über einen festen Namen zu erreichen, auch wenn sich die IP Adresse des Routers häufig ändert. Für diesen Fall gibt es im Internet verschiedene Anbieter, die dynamische DNS Dienste anbieten. Dabei registriert der Server dort seine aktuelle IP Adresse, wenn sich diese ändert.

III.4.1.1.1.1 logoIP

In LogoDIDACT ist ein dynamischer DNS Dienst integriert, der für Anwender kostenfrei verfügbar ist und keine separate Registrierung erfordert. Der Zugriff erfolgt dabei über den Namen kuerzel.logoip.de Die Konfiguration ist sehr einfach:

 Navigieren Sie in der Datei /etc/logodidact/service.conf zum Abschnitt [IPUpdate]. Dort finden Sie den Parameter HostName. Dieser ist standardmäßig auf den Wert beispielhausen-gym gesetzt. Ändern Sie diesen Parameter auf einen eigenen, beliebig von Ihnen selbst gewählten Wert. Empfehlenswert ist hier ein Name, der den Schulnamen und Ort wiederspiegelt. Beispiele:

HostName hamburg-mpg

oder

```
HostName maxplanck-hh
```

oder

HostName maxi

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus: ldipupdate

Dabei sollte die folgende Ausgabe erscheinen:

Registrierung von hamburg-mpg.logoip.de auf 87.106.41.230... OK Update von hamburg-mpg.logoip.de auf 87.106.41.230... OK

3. Beim ersten Aufruf von Ldipupdate wird der Rechnername registriert. Wenn die Registrierung nicht erscheint sondern nur das Update... OK, dann ist das auch normal. Der Name wurde in dem Fall vom Server bereits zwischen Schritt 1 und 2 selbst registriert, da dieser den Ldipupdate Befehl alle zwei Minuten aufruft um die IP Adresse aktuell zu halten. Wenn beim Ldipupdate die folgende Meldung erscheint, existiert bereits eine Registrierung für das von Ihnen gewählte Rechnerkürzel. In diesem Fall sollten Sie ein anderes Kürzel wählen:

Registrierung von maxi.logoip.de auf 87.106.41.230... Error: [EEXISTS] Host already exists



Achtung

Während der Registrierung wird ein zufälliges Kennwort erzeugt, das bei späteren Updates notwendig ist, um diese zu authentifizieren. Falls Sie den Server also beispielsweise neu installieren, müssen Sie die Datei /etc/ipupdate_logoip.secret vorher sichern und in der neuen Installation zurückspielen, anderenfalls können Sie für Ihr bestehendes Kürzel keine logoIP Updates vornehmen.
III.4.1.1.1.2. DynDNS

Der bekannteste Anbieter für dynamisches DNS ist DynDNS (http://www.dyndns.com). Dort kann man sich neben anderen Angeboten für den kostenlosen Dienst DynDNS Free anmelden. Dieser Dienst wird häufig von DSL Routern direkt unterstützt. In diesem Fall muss man die Konfiguration im Router selbst vornehmen und nichts am Server ändern.

Leider wurde vor einer Weile in der Free Variante der Wildcard Support für neue Accounts eingestellt und muss für einen Betrag (derzeit \$15/Jahr) zusätzlich erworben werden. Den Wildcard Support benötigt man, um auf Dienste wie http://moodle.ihrkuerzel.dyndns.org zuzugreifen. Ohne diese Funktionalität ist der Server nur über http://ihrkuerzel.dyndns.org zu erreichen, und die automatische Dienstesteuerung von LogoDIDACT funktioniert nicht mehr. Aus diesem Grund empfehlen wir die Verwendung von logoIP. Sie können aber auch beide Dienste parallel verwenden.

Um die DynDNS Updates vom Server vornehmen zu lassen, können diese dort wie folgt konfiguriert werden:

1. Navigieren Sie in der Datei /etc/logodidact/service.conf zum Abschnitt [IPUpdate]. Erzeugen Sie unter diesem Abschnitt einen weiteren Abschnitt nach folgendem Schema:

[IPUpdate dyndns]
Type dyndns
HostName ihrdyndnshost.dyndns.org
User ihrdyndnsuser
Secret file:/etc/ipupdate_dyndns.secret

Bitte beachten Sie, dass Sie als HostName Ihren kompletten DynDNS Hostnamen angeben, da DynDNS mehrere Domänen unterstützt.

2. Schreiben Sie Ihr DynDNS Kennwort in die Datei /etc/ipupdate_dyndns.secret und schützen Sie diese Datei vor Lesezugriffen anderer. Beispiel:

echo geheim > /etc/ipupdate_dyndns.secret
chmod 600 /etc/ipupdate_dyndns.secret

3. Führen Sie den folgenden Befehl aus: Ldipupdate

III.4.1.1.1.3. Andere Dienste

Bei Verwendung anderer dynamischer DNS Dienste, die von Ihrem Router nicht direkt unterstützt werden, müssen Sie die jeweiligen Updater-Skripte am Server nachinstallieren und konfigurieren. So gibt es beispielsweise die Ubuntu Pakete ez-ipupdate und ddclient, die beide verschiedene Anbieter unterstützen.



••

III.4.1.1.2. Portweiterleitung am Router

Damit die Verbindungen vom Internet auch auf dem Server ankommen und nicht vorher schon vom Router blockiert werden, müssen am Router Portweiterleitungen oder ein sogenannter DMZ Host eingerichtet werden.

III.4.1.1.2.1. DMZ Host

Bei Einrichtung eines DMZ Host leitet der Router alle eingehenden Verbindungen transparent an den Server durch. Diese Variante ist die einfachste. Die Firewall des Servers verhindert dabei unberechtigte Zugriffe, und das interne Netz bleibt geschützt.

Bei der Einrichtung muss am Router die DMZ Host Funktion aktiviert werden und als Ziel die IP Adresse der externen Netzwerkschnittstelle (die, die zum Router führt) des Servers eingetragen werden.

III.4.1.1.2.2. Portweiterleitung

Um gezielt einzelne Verbindungen vom Router an den Server weiterzuleiten, kann am Router eine Portweiterleitung eingerichtet werden. Wie die Konfiguration genau aussieht ist bei jedem Router etwas anders. Prinzipiell benötigen Sie jedoch die folgenden Informationen:

Welches Protokoll soll weitergeleitet werden? In den meisten Fällen ist das TCP.

Welcher Port am Router soll die Verbindungen entgegennehmen?

An welchen Port am Server soll diese Verbindung weitergeleitet werden? Die Ports in Punkt 2 und 3 sind normalerweise gleich.

An welche IP Adresse soll die Verbindung weitergeleitet werden? Hier muss die IP Adresse der externen Netzwerkschnittstelle (die, die zum Router führt) angegeben werden.

Um beispielsweise eingehenden unverschlüsselte (per http) und verschlüsselte (per https) Verbindungen an den Webserver durchzulassen, müssen Sie zwei Portweiterleitungen einrichten:

```
Protokoll: TCP
Router Port: 80
Server Port: 80
IP: 192.168.1.254 (externe IP des Servers)
Protokoll: TCP
Router Port: 443
Server Port: 443
IP: 192.168.1.254 (externe IP des Servers)
```

In der folgenden Tabelle sind nochmals diejenigen Ports aufgeführt, die typischerweise für verschiedene Zwecke und Funktionen auf dem Router als entsprechende Weiterleitungen von Außen (Internet) nach Innen (zum externen Interface des Servers hin) eingerichtet werden. Die Bezeichnung "lokaler Server" ist dabei die externe IP des Servers, d.h. per Standard ist das 192.168.1.254.

Tabelle III.4.1. Portweiterleitungen im Router für den Zugriff von Außen (Internet) nach Innen (Server)

Service	Port	Quelle	Ziel
http	80	*	lokaler Server:80
https	443	*	lokaler Server:443

Service	Port	Quelle	Ziel
ssh	2222	*	lokaler Server:2222
LogoDIDACT-Console	4284	*	lokaler Server:4284
OpenVPN	1194	*	lokaler Server:1194
OpenVPN	1195	*	lokaler Server:1195

III.4.1.1.3. Freischaltung in der Serverfirewall

Damit eingehende Verbindungen auch vom Server akzeptiert werden, müssen für diese Ausnahmen in der Firewall konfiguriert werden. Editieren Sie dazu die Datei /etc/logodidact/internet.conf, suchen Sie dort den Parameter FromInternetAllowTCP bzw. bei UDP Kommunikation den Parameter FromInternetAllowUDP und fügen Sie dort die betreffenden Ports ein. Im folgenden Beispiel wird SSH Zugriff von außen erlaubt, sowie HTTP und HTTPS Verkehr:

FromInternetAllowTCP 22 2222 http https

Um die Änderungen zu aktivieren, führen Sie den folgenden Befehl aus: ldfirewall restart

III.4.1.1.4. Besonderheiten

III.4.1.1.4.1. Moodle

Beim Fernzugriff auf Moodle ist zu beachten, dass Moodle viele Inhalte mit einer absoluten URL abspeichert. Das hat zur Folge, dass beispielsweise im Schulnetz erstellte Bildinhalte mit der internen URL abgelegt werden. Beispiel: http://moodle.schule.local/bild.jpg

Wenn man Moodle dann extern aufruft, wird auf die Inhalte mit der internen URL verlinkt, und da http://moodle.schule.local/ extern keine Bedeutung hat (es sei denn man ist per VPN verbunden), ist kein Zugriff möglich.

Bei Moodle gibt es für dieses Fehlverhalten bislang keine Einstellung um eine relative Adressierung zu aktivieren.

Als Workaround empfehlen wir daher, intern und extern mit derselben Adresse auf Moodle zuzugreifen. Um das zu aktivieren, kann man wie folgt vorgehen:

1. Setzen Sie in /etc/bind/named.conf.local den folgenden Abschnitt (bzw. aktivieren und modifizieren Sie den Beispielabschnitt):

```
# Externe dynamische IP intern auflösen
zone "beispielhausen-gym.logoip.de" {
  type master;
  file "/etc/bind/db.dynip";
  check-names ignore;
};
```

Ersetzen Sie dabei das beispielhausen-gym.logoip.de durch Ihren dynamischen DNS Host, also z.B. ihrkuerzel.logoip.de oder ihrhost.dyndns.org

2. Sofern nötig, ersetzen Sie in /etc/bind/db.dynip die IP Adresse 10.16.1.1 durch die interne IP Adresse Ihres Servers und die Domäne schule.local durch Ihre interne Domäne. Beispiel:

cd /etc/bind

rpl 10.16.1.1 10.1.1.1 db.dynip
rpl schule.local max-planck-gymnasium.local db.dynip

3. Starten Sie den DNS Server neu: /etc/init.d/bind9 restart

Ein Ping von Client oder Server auf ihrkuerzel.logoip.de sollte dann eine Antwort von der internen IP Ihres Servers erhalten.

- 4. Kopieren Sie die Datei /var/www/moodle/.htaccess.dynip nach /var/www/moodle/.htaccess, und passen Sie die Datei an Ihren dynamischen DNS Namen an. Diese Datei sorgt dafür, dass beim Zugriff auf Moodle automatisch auf den richtigen Namen umgeleitet wird.
- 5. Falls Sie bereits Moodle-Inhalte haben und diese anpassen möchten, können Sie folgendes ausführen:

adm_mysqldump --add-drop-table moodle > /root/moodle.sql
cp /root/moodle.sql /root/moodle.neu.sql

Passen Sie /root/moodle.neu.sql an (z.B. durch Suchen/Ersetzen der internen URLs durch die externe URL:

```
rpl http://moodle/ http://moodle.ihrkuerzel.logoip.de/
/root/moodle.neu.sql
```

```
rpl http://moodle.schule.local/ http://moodle.ihrkuerzel.logoip.de/
/root/moodle.neu.sql
```

Importieren Sie die angepasste Datenbank:

adm_mysql moodle < /root/moodle.neu.sql</pre>



Achtung

Bitte führen Sie diese Schritte nur durch, wenn Sie wissen was dabei passiert und ein aktuelles, funktionsfähiges Backup besitzen!

III.4.1.2. Ports und Protokolle

Die Einstellung in der LogoDIDACT Firewall ist nach einer Standard- Grundinstallation bewusst so gehalten, dass Sie auch mit Ihrer anschließenden Einrichtung der Arbeitsstationen dort nicht unnötig beim Zugang ins Internet eingeschränkt werden. Konkret lässt die Firewall neben dem logischerweise immer notwendigen http-Protokoll auch das sichere https zu, ebenso ftp für Downloads (z.B. Treiber) von ftp-Servern und pop und smtp für Mail. Grundsätzlich sollte man jedoch nach der Installation prüfen, ob bestimmte Protokolle und damit Ports dicht gemacht werden können.

III.4.1.2.1. FTP-Zugang

Per Standardeinstellung ist der Zugriff per FTP im LogoDIDACT Server nicht aktiviert und muss in /etc/logodidact/internet.conf freigegeben werden. Für den reibungslosen Betrieb von FTP reicht es allerdings nicht aus, dass die Standard-Ports 20 und 21 erlaubt sind. Beim passiven FTP bestimmt der FTP Server (im Internet) die Ports, die im Verlauf der weiteren Kommunikation genutzt werden, und diese sind bei den einzelnen Servern verschieden. Daher muss man hier den kompletten Bereich freigeben, der von FTP-Servern genutzt werden kann. Die Ports sind allerdings "nur"

von Innen nach Außen hin offen, nicht für eingehende Verbindungen vom Internet. Zusammenfassend sind folgende Einstellungen in /etc/logodidact/internet.conf am Server notwendig:

ToInternetAllowTCP ftp, ftp-data, https, 22, 1024:

Die Portfreigaben können sowohl über die Nummer des Ports als auch die entsprechenden Namen erfolgen, d.h., ftp steht synonym für den Port 21 und ftp-data für den Port 20. Die Angabe 1024: bedeutet, dass ab Port 1024 alle Ports möglich sind. Anschließend muss die Firewall neu gestartet werden:

ldfirewall restart

Weiterhin muss bzw. sollte der FTP Client auf Passive FTP geschaltet werden.

Einstellungen	
Seite auswählen: - Verbindung - Aktiver Modus - Passiver Modus - Passiver Modus - Passiver Modus - Generischer Proxy - Oter Tagungen - Dateitypen - Dateitypen - Dateigroßenformat - Dateig	Transfermodus

Abbildung III.4.1. Ändern des FTP-Transfermodus am Beispiel von Filezilla



Warnung

FTP ist grundsätzlich kein gutes Protokoll und hat einige Schwächen. Bitte beachten Sie vor allem, dass durch das Öffnen der Ports oberhalb 1024 auch viele Programme wie z.B. Filesharing, Instant Messenger usw. funktionieren.

III.4.1.2.2. SMTP-Zugang für ausgewählte Rechner

Vielen Schulen ist inzwischen sicherlich das so genannte Abuse-Team der Telekom bekannt, das sich um die Vermeidung vor allem von SPAM-Mails bemüht. Die Praxis zeigt, dass sich LogoDI-DACT-Schulen in aller Regel nur an solchen PCs Trojaner und Viren einhandeln, die sie nicht per Imaging betreiben. Damit auch ungeschützte oder fremde Geräte (mit Trojaner) nicht einfach den Port 25 zum Versenden von Mails benutzen oder missbrauchen können, sollte das Protokoll bzw. der Port pauschal gesperrt werden. Das geschieht dadurch, dass man das jeweilige Protokoll wie z.B. smtp aus der Datei /etc/logodidact/internet.conf entfernt:

ToInternetAllowTCP pop3, smtp, ftp, ftp-data, https

ändern in

ToInternetAllowTCP pop3, https

Um an einem einzelnen Rechner das Senden von Mails mit einem "richtigen" Mailclient zu erlauben, sollte das Protokoll am Server in der Datei /etc/logodidact/internet.conf gezielt für die IP-Adresse dieses Rechners erlaubt werden. Die Freigabe eines Protokolls wie smtp ist gleichbedeu-

tend mit der Freigabe des verwendeten Standard-Ports (hier 25). Alternativ oder auch parallel dazu kann man auch den Port 587 verwenden, sofern es der Provider zulässt:

ToInternetAllow 10.16.100.101:25 ToInternetAllow 10.16.100.101:587

III.4.1.2.2.1. Prüfen ob Port 25 des t@school Anschlusses gesperrt ist

Wenn der Port 25 vom Abuse-Team schon gesperrt wurde, dann sieht man das bereits bei der Abfrage des Mailpostfachs über pop mittels des folgenden Befehls direkt am Server: **telnet pop.tonline.de pop3**

Die Fehlermeldung bei gesperrtem Zugang beinhaltet dann: -ERR Toid authentication disabled

III.4.1.3. Sperren von Tor-Verbindungen

Das Wort Tor steht für "The Onion Routing" und bezeichnet ein Protokoll, mit dessen Hilfe eine Arbeitsstationen eine Verbindung zu einem Tor-Netzwerk aufbaut. Ähnlich wie bei der Nutzung eines Webproxy-Servers kann damit ein Schüler versuchen, den Jugendschutzfilter zu umgehen. Bei der Verwendung von Tor wird auf der Arbeitsstation ein Proxy-Client installiert. Dieser Client baut eine verschlüsselte Verbindung zum ersten Tor-Server auf und diese Verbindung wird dann durch zwei weitere Server derart "verlängert", dass eine möglichst große Anonymität erreicht wird, aber die Verbindung trotzdem einigermaßen schnell bleibt. Um solche Verbindungen zu unterbinden, holt sich der LogoDIDACT Server stündlich (per Cronjob in /etc/cron.d/update_tor_nodes) eine Liste aller aktuell bekannten Tor Server von update.logodidact.com. Über die Firewall werden Verbindungen zu diesen Servern gesperrt.

Per Parameter

[Firewall] BlockTor no

und Neustart der Firewall kann man diese Sperrung deaktivieren, standardmäßig ist diese jedoch aktiv.

III.4.2. Proxy-Server

In LogoDIDACT wird als Proxy-Server squid eingesetzt. Für HTTP Traffic auf den Ports 80, 3128 und 8080 existiert ein so genannter transparenter Proxy, d.h., es muss auf den Arbeitsstationen nicht explizit im Browser ein Proxy-Server eingetragen werden. Das ist vor allem im Hinblick auf mobile und überwiegend private Geräte sinnvoll und macht die Konfiguration sehr einfach.

Grundsätzlich ist ein Proxy ein Stellvertreter, der für einen Client eine Anfrage übernimmt und weiterleitet. In manchen Fällen kann das auch zu Problemen führen, weshalb es notwendig sein kann, den Proxy zu umgehen oder einen anderen Proxy einzutragen.

Dazu gibt es verschiedene Parameter in der Datei /etc/logodidact/internet.conf die entsprechend angepasst werden können:

- # Clients im Intranet ohne Proxyzwang
- # (umgeht transparenten Proxy)
- # Beispiel:
- # NoProxyClients r100-lehrer, r200-lehrer, 10.1.4.101
- # NoProxyClients * (Zwangsproxy abschalten)

NoProxyClients

```
# Websites im Internet ohne Proxyzwang
# (umgeht transparenten Proxy)
# Beispiel:
# NoProxySites www.lernraum-berlin.de, 209.85.135.99
# NoProxySites * (Zwangsproxy abschalten)
NoProxySites
```

III.4.3. Webfilter

Als Basis für die Webfilterung wird in LogoDIDACT Dansguardian verwendet. Darüber können sowohl "bekannte" unerwünschte Seiten gefiltert werden (URL-Filter) als auch Seiten, die bestimmte unerwünschte Wörter enthalten.

Viele Einstellungen, wie z.B. das komplette Deaktivierungen des Web- bzw. Jugendschutzfilters lassen sich aus Endkundensicht sehr einfach und praktikabel aus der LogoDIDACT-Console heraus einstellen. Andere Dinge, wie das Festlegen, ob ein Rechner grundsätzlich gefiltert wird oder nicht und wie die Starteinstellung nach dem Neustart eines Rechners aussehen, lassen sich für den EDV-Betreuer über das ITB-Interface ebenfalls recht einfach anpassen. Es gibt jedoch auch Anpassungen, die derzeit nur vom Administrator mit root-Zugang angepasst werden können.

III.4.3.1. Schlagwortfilter Schwellwert ändern

Ergänzend zum URL-Filter kann in LogoDIDACT-Console ein Wortfilter aktiviert werden. Zu jedem Eintrag eines Wortes gibt es eine Punktzahl. Jedes Wort auf einer Internetseite wird dabei jeweils nur ein einziges Mal bewertet. Die Punktezahlen der verschiedenen "verbotenen" Wörter werden dabei addiert und bei Erreichen eines bestimmten Schwellwertes, sperrt dann der Worfilter die Seite. Per Standardeinstellung ist diese Schwelle mit einem Wert von 90 Punkten relativ niedrig eingestellt ("Grundschuleinstellung"). Der Wert "naughtynesslimit" kann in der Datei /etc/dansguar-dian/dansguardianf1.conf ohne Probleme auf 400 hochgesetzt werden. Anschließend muss Dansguardian neu gestartet werden: /etc/init.d/dansguardian restart

III.4.3.2. Vorratsdatenspeicherung für Internetauswertung anpassen

Die Dauer der Speicherung von Surfdaten für die Internetauswertung kann in LogoDIDACT entsprechend den Vorgaben des jeweiligen Bundeslandes, der Stadt oder auch der Schule angepasst werden. Dies erfolgt über die Datei /etc/logodidact/service.conf im Abschnitt [Webfilter].

```
SurflogMaxAge 1 week
```

Per Standard ist dieser Parameter nicht vorhanden und steht auf SurflogMaxAge 1 month.

III.4.4. Drucker Einstellungen cups/pykota

Die Anpassungen, die in diesem Bereich aufgeführt sind, beziehen sich lediglich auf das Drucksystem cups/pykota und spiegeln einige derjenigen Dinge wider, die ja nach Kunde speziell angepasst werden sollen oder auch müssen, damit das System praktikabel nutzbar ist.

III.4.4.1. Bestätigung des Druckauftrags am Client deaktivieren

Per Standardeinstellung ist in der Datei /etc/pykota/pykota.conf festgelegt, dass Druckaufträge die zum Server geschickt werden nochmals vom Anwender bestätigt werden müssen, nachdem er angezeigt bekommt, was von seinem Druckkontingent abgezogen wird. Der Nachteil dabei ist der, dass cups/pykota die Druckaufträge auf Serverseite strikt sequentiell abarbeitet. Solange der erste Druckauftrag vom Benutzer also nicht bestätigt oder abgebrochen und verworfen wird, erhält der zweite Benutzer zu seinem Druckauftrag keinerlei Nachricht. Wenn die Unterrichtssituation so ablaufen soll, dass alle Benutzer am Ende der Stunde drucken sollen, dann führt diese Methode in der Praxis zu erheblichen Verzögerungen, die man unbedingt verhindern sollte.

Folgende Einstellung muss in /etc/pykota/pykota.conf durch Voranstellen des Rautezeichens deaktiviert werden.

#askconfirmation : /usr/bin/pykoman ask

Damit erfolgt keine Rückfrage mehr am Client.

III.4.4.2. Druckeragent bzw. Printagent Symbol am Client ausschalten

Im Zusammenhang mit der Druckerzuordnung und Steuerung über cups auf Serverseite, stellt LogoDI-DACT-Console einen Printagent für Windows-Clients zur Verfügung. Dieser Printagent taucht auf der Windows-Symbolleiste rechts Unten als EURO-Symbol auf. Der Printagent (Druckagent) wird über das Anmeldeskript /home/samba/progs/Anmeldung/PrintAgent/start.bat aktiviert. Wenn man die Druckquotierung über cups/pykota überhaupt nicht einsetzt, irritiert bzw. stört das Symbol des Druckagenten auf den Arbeitsstationen nur. Den Agent am Client kann man dadurch deaktivieren, dass man in dem Verzeichnis /PrintAgent einfach eine Datei mit Namen "disable" (keine Endung und ohne Inhalt) anlegt. Das Anmeldeskript prüft das Vorhandensein dieser Datei und bricht ab, falls die Datei vorhanden ist. Direkt am Server legt man die Datei z.B. mit dem Befehl **touch disable** an.

III.4.5. DHCP-Optionen

III.4.5.1. IP-Adress-Vergabe für fremde Rechner sperren

Die Standardeinstellung in LogoDIDACT bezüglich DHCP ist so, dass auch fremde Geräte eine IP-Adresse aus dem dynamischen Bereich des DHCP-Servers bekommen. Bekannte Geräte, die in der wimport_data stehen, erhalten vom DHCP-Server immer die gleichen IP-Adressen über den Mechanismus der Reservierung.

Die freie Vergabe von IP-Adressen auch an fremde Geräte hat sich in der Praxis lange Zeit bewährt, wird aber aufgrund der Verbreitung von kleinen kostengünstigen Geräten wie Netbooks und Smartphones mit integrierten Netzwerkinterfaces zunehmend kritischer. Die Geräte sind inzwischen so klein, dass der Zugang nicht mehr ohne Weiteres erkennbar und damit mehr oder weniger anonym möglich ist.

Sollen "fremde Rechner" nicht mit IP-Adressen versorgt werden, kann dies in /etc/dhcp3/template/dhcpd.conf.logodidact.range.intern durch entfernen des Eintrages \$auto deaktiviert werden. Anschließend muss noch **import_workstations** ausgeführt werden und danach werden keine Leases mehr an unbekannte Geräte vergeben.

III.4.5.2. Adressbereich für dynamische IPs anpassen

In einer Standardumgebung, liegt der Adressbereich für dynamisch vergebene IPs im 10er Netz, so dass genügend IPs zur Verfügung stehen. Der freie Bereich, bzw. die so genannte **range** wird in der Datei /etc/dhcp3/dhcpd.conf.logodidact auf dem logosrv festgelegt.

Bitte beachten die Information am Anfang der Datei und die Hinweise, dass die Datei dynamisch generiert und überschrieben wird. Konkret befinden sich am Ende dieser Datei die Reservierungen für alle Rechner, die mit Iddeploy betrieben werden.

Der freie Bereich umfasst in einer Standardumgebung entsprechend 65.535-1 Adressen.

```
# Interface intern
...
range 10.31.0.1 10.31.255.254;
...
```

Wenn Sie einen anderen Netzwerkbereich gewählt haben, können entsprechend weniger Adressen zur Verfügung stehen.

III.4.6. DNS-Server

Der DNS-Server ist einer der wichtigsten Dienste im Serversystem und für die Namensauflösung (DNS = Domain Name System) zuständig. Es geht dabei um die Auflösung von Gerätenamen wie PCs, Notebooks, andere Server und Peripherie aber nicht die Namen von Benutzern im Netzwerk. Ähnlich wie auch im Internet ein Name wie http://www.logodidact.de in eine IP-Adresse aufgelöst wird und umgekehrt auch die IP-Adresse eine Verbindung zu einem Namen hat, ist das auch im lokalen Netzwerk beim LogoDIDACT-Server der Fall.

Der Namensdienst auf Serverseite heisst dort bind und ist per Standard so vorkonfiguriert, dass daran nichts geändert werden muss.

III.4.6.1. Verbotene Namen

Im LogoDIDACT-Server sind bereits etwa 40 Namen für Serverdienste und den Server selbst, die während der Installation im DNS eingetragen werden. Diese Namen dürfen deshalb auf keinen Fall an andere Geräte vergeben werden!

Vordefinierte Einträge finden sich am Server in der Datei /etc/bind/templa-te/db.domain.static.



Achtung

An dieser Datei dürfen keine Veränderungen durchgeführt werden, da diese bei Updates überschrieben wird. Bei Updates kann es auch sein, dass LogoDIDACT zusätzliche Namen definiert. Man sollte also immer gewahr sein, dass Konflikte auftreten können, wenn ein neuer Systemname mit einem selbst definierten Namen übereinstimmt.

Derzeit sind dies master, server, catalog, ldap, dhcp, mail, smtp, proxy, webfilter, samba, files, logon, gw, ns1, ns2, dns, ns, moodle, ntp, print, radius, rembo, sql, mysql, imap, cyrus, homepage, www, monitoring, webmail, cms, itb, wpad, mrbs, raumplan, raumbelegung, support, vpn, zarafa, portfolio, webclient, webconsole, console.

III.4.6.2. DNS Rechnereintrag per wimport_data

Ein Großteil der Namen neuer Geräte wird automatisch über die Geräteliste (wimport_data) erzeugt, wenn ein Rechner dort manuell oder über die Rechneraufnahme eingetragen wird.



Achtung

Achten Sie darauf, dass Sie beim Eintragen in der Geräteliste weder verbotene Namen verwenden, noch verbotene Zeichen, wie z.B. den Unterstrich bzw. Underscore.

Die Manuelle Aufnahme über das ITB-Interface ist in Abschnitt V.2.1.3, "Geräteliste" beschrieben, die automatische Aufnahme über den PXE-Netzwerkboot in ????. In beiden Fällen ist es so, dass durch den eigentlichen Vorgang des Importierens auf Serverseite ein Skript aufgerufen wird, das die neuen Geräte sowohl im DHCP-Server einträgt als auch im DNS-Server.

III.4.6.3. Dynamisches DNS

Dynamisches DNS oder kurz DDNS wird häufig auch als DNS Update bezeichnet und bedeutet im Umfeld des LogoDIDACT-Server, dass eine Arbeitsstation über die Kommunikation mit dem DHCP-Server seinen DNS-Namen aktualisiert.



Abbildung III.4.2. Ablauf beim dymaischen DNS über den DHCP-Server (Bildquelle: wikipedia)

Achtung

In LogoDIDACT hat DDNS aufgrund des Imagings der Arbeitsstationen und der automatischen Zuweisung und Pflege von Rechnernamen über die Geräteliste in dieser Hinsicht keinen Nutzen.

Es ist sogar so, dass dadurch für bestimmte Systeme eher Probleme auftreten, wenn diese z.B. Mitglied in der Domäne sind (siehe Abschnitt MAC-Clients).

III.4.7. Laufwerke und Zugriffsberechtigungen

III.4.7.1. Zusätzliche Freigabe und Laufwerk einrichten

In LogoDIDACT gibt es verschiedene Freigaben (shares) auf dem Server, die teilweise versteckt sind und teilweise auch als offene Freigaben über die Suche von Ressourcen des Servers erkennbar sind.

Normalerweise reichen die per Standard vorhandenen und mit Freigaben verbundenen Laufwerksbuchtsaben H:, T: und P: aus, um alles zu realisieren, was es an Anforderungen und Konstellationen an Schulen gibt. Es kann aber bei einem Umstieg von einer alten Lösung auf LogoDIDACT sinnvoll sein, bereits bestehende Laufwerksbuchstaben und Freigaben möglichst 1:1 zu übernehmen. Beschrieben wird dies beispielhaft an einem share "wpgm" und dem Laufwerksbuchstaben "Q:".

Legen Sie zunächst die Datei **/etc/samba/smb.conf.custom** an, bzw. fügen Sie dort einen Eintrag wie folgt ein, falls die Datei schon existiert.

```
# Share mit Vollzugriff für Jeden
[wpgm]
path = /home/samba/wprogs
admin users = @pgmadmins
create mask = 0666
```

```
force directory mode = 0777
guest ok = yes
writeable = yes
include = /etc/samba/smb.conf.vscan
include = /etc/samba/smb.conf.wpgm
```

Danach muss die Konfigurationdatei von Samba neu eingelesen werden.

/etc/init.d/samba reload

Der nächste Schritt besteht darin festzulegen, dass über ein Anmeldeskript (Batchdatei) die Freigabe mit dem Laufwerksbuchstaben verbunden wird. Der einfachste Fall ist dabei, dass Schüler wie Lehrer die Freigabe bzw. den Buchtstaben sehen sollen. Das geschieht über einen Eintrag in /home/samba/netlogon/settings.bat

```
REM Anpassung Laufwerksbuchstaben und Shares 
set EXTRA_SHARES=Q: wpgm
```

Soll der Buchstabe nur für bestimmte Benutzergruppen verbunden werden, kann das über eine rollenbezogene Anmeldung erfolgen. Bei der Anmeldung wird geprüft, ob es eigene Anmeldeskripte gibt und diese zusätzlich aufgerufen. Der Ablauf ist hierbei wie folgt:

- 1. Gibt es \\server\netlogon\role_%ROLE%.bat, wird dieses ausgeführt. %ROLE% ist hierbei die Benutzerrolle, also student, teacher, course oder admin.
- 2. Gibt es \\server\netlogon\group_%GROUP%.bat, wird dieses ausgeführt. Für %GROUP % werden hierbei nacheinander alle Gruppen eingesetzt, in denen der Benutzer Mitglied ist.
- 3. Gibt es \\server\netlogon\user_%USER%.bat, wird dieses ausgeführt. %USER% ist hierbei der Benutzername des angemeldeten Benutzers.



Achtung

Bitte beachten Sie, dass Skripte nur ausgeführt werden können, wenn diese DOS-Zeilenenden besitzen (CRLF). Am Server können Sie das durch Aufruf von **flip -b m skript.bat** sicherstellen.

Weitere Informationen dazu finden sich in der Datei \\server\netlogon\INF0.txt.

III.4.7.2. Zugriffsberechtigung ACLs in LogoDIDACT

Der LogoDIDACT Server unterstützt so genannte ACLs, d.h. Zugriffsberechtigungen, die auf Ordner- und Dateiebene sehr detailliert für Gruppen und Benutzer einstellbar sind. Diese Berechtigungen können grundsätzlich auch von einem Windows-Client aus auf Ordner am Server angepasst werden. Bitte bedenken Sie aber, dass es aus Gründen der Systemstabilität am Server bestimmte Ordner und dafür festgelegte Dateiberechtigungen gibt, die zwangsweise so belassen werden müssen.

Weiterhin gibt es Skripte dafür, die in einem Fehlerfall die Berechtigungen wieder korrekt zurücksetzen. Der Befehl in einer Shell am Server lautet dafür **repair_permissions** und kann gezielt für bestimmte Ordner ausgeführt werden. Wenn man **repair_permissions** ohne Argument angibt, erhält man eine Auflistung aller unterstützten Optionen.

III.4.7.2.1. Datei und Verzeichnisrechte am Server prüfen

Bevor man die Rechte an Dateien und Ordnern ändert, sollte man sich diese am Server zunächst anschauen. Damit kann man dann konkret sowohl an Ordnern als auch an Dateien prüfen, ob sich die Rechte auch tatsächlich geändert haben. In Linux gibt es dazu den Befehl **getfacl**, mit dem sich die ACL, also die Zugriffsrechte auslesen und anzeigen lassen.

Als Beispiel, wechseln Sie dazu am Server mit **cd /home/tausch/Lehrer** in den Lehrertauschordner und erstellen dort mit dem Befehl **mkdir TEST** einen Unterordner Namens TEST. Mit dem Befehl **getfacl TEST** lesen Sie die Berechtigungen an diesem Unterordner aus und erhalten in etwa folgende Ausgabe:



Abbildung III.4.3. Standard-Zugriffsrechte am Beispiel des Lehrertauschlaufwerkes

Ohne auf jedes Detail einzugehen, ist im unteren Bereich an den Kürzeln **TWX** (r für read, w für write, x für execute) erkennbar, dass nur verschiedene administrative Gruppen schreibenden Zugriff (Flag w) auf neu erstellte Dateien und Ordner haben. Ebenfalls hat es jeder Benutzer (user::rwx) für genau diejenigen Dateien und Ordner, die er dort selbst angelegt hat. Das ist genau die Standardeinstellung, die man von einem Tauschordner erwartet.

Wenn alle Lehrer im Tauschlaufwerk auch schreibenden Zugriff auf Dateien und Ordner anderer Kolleginnen und Kollegen haben sollen, führt man die Anpassung so durch, wie in Abschnitt III.4.7.6, "Vollzugriff der Lehrer auf Lehrer-Tausch" beschrieben. Eine erneute Prüfung mit **getfacl TEST** macht die Änderung deutlich:



Abbildung III.4.4. Zugriffsrechte im Lehrertauschlaufwerk nach der Anpassung "Vollzugriff der Lehrer auf Lehrer-Tausch"

Die Gruppe Lehrer hat nach der Anpassung Vollzugriff auf sämtliche Dokumente im Ordner Lehrertausch.

III.4.7.3. Zugriff für Lehrer auf Schüler Homelaufwerke

Per Standard hat in LogoDIDACT ein Lehrer KEINEN Zugriff auf die Homeverzeichnisse der Schüler. Abhängig von der Schulart bzw. dem Schultyp und damit auch dem Alter der Benutzer, erscheint Ihnen diese Voreinstellung logisch und richtig oder vollkommen unsinnig und nicht praktikabel.

Schüler an beruflichen Einrichtungen, die schon volljährig sind, haben ein Recht darauf, dass ihre Dateien und Daten nicht ohne Weiteres eingesehen oder gar verändert oder gelöscht werden können. Denken Sie an die Situation, dass ein elektronisches Dokument vom Lehrer bewertet wird und ein Schüler behauptet, dass das Dokument von einem Lehrer verändert und manipuliert wurde. Ebenso ist es einleuchtend, dass es bei Schülern im Grundschulalter einen anderen Maßstab für den Umgang mit Dateien geben kann.

Aus rechtlicher Sicht gibt es also verschiedene Positionen zu dem Thema, WER auf WESSEN Daten WIE zugreifen darf und im Normalfall sollte das an jeder Schule durch eine entsprechende Nutzungsordnung vor der Nutzung einmalig schriftlich geregelt werden.

Ungeachtet dieser unterschiedlichen Ansichten ist jedoch klar, dass man diese verschiedenen Einstellungen in LogoDIDACT anpassen kann.

III.4.7.4. Lesender Zugriff der Lehrer auf Schüler-Homes

Die Freigabe *classes*\$ ist in /etc/samba/smb.conf.shares vordefiniert und muss lediglich über die Datei /home/samba/netlogon/settings.bat zugeordnet werden.

Beispiele finden Sie auch in der Datei example_settings.bat. Kopieren Sie die Datei example_settings.bat nach settings.bat mit dem Befehl CP example settings.bat settings.bat

Ändern Sie dann den Eintrag set EXTRA_SHARES=Q: wpgm um auf set EXTRA_SHARES=S: classes\$ und entfernen Sie die anderen Mappings, sofern Sie diese nicht benötigen.

III.4.7.5. Vollzugriff der Lehrer auf Schüler-Homes

Auch beim Vollzugriff, muss das vordefinierte Share wie zuvor beschrieben wieder über die settings.bat eingebunden werden.

Die Berechtigungen auf dieses Share sind definiert in /etc/samba/smb.conf.shares. Sie sollten die Berechtigungen aber NICHT direkt in dieser Datei abändern, da sie bei einem **Ldupdate** überschrieben wird. Jedes Share besitzt aber eine Include-Anweisung mit konkreten Angaben zu einer benutzerdefinierten Datei:

```
[classes$]
  comment = Klassen
  path = /home/dynamic/Klassen
  valid users = @sysadmins, @itbs, @lehrer
  admin users = @sysadmins, @itbs
  read only = yes
  force user = root
  force group = root
```

```
include = /etc/samba/smb.conf.classes$
```

Erstellen Sie also eine Datei /etc/samba/smb.conf.classes\$ (die Datei selbst hat im Dateinamen am Ende ein \$ und heisst wirklich smb.conf.classes\$) und tragen Sie die beiden Parameter, die "überschrieben" werden müssen, dort ein:

```
admin users = @sysadmins, @itbs, @lehrer
read only = no
```

Die Gruppe der Lehrer hat somit die Rechte der admin users und schreibenden Zugriff, d.h. man kann Dateien erstellen und löschen.

III.4.7.6. Vollzugriff der Lehrer auf Lehrer-Tausch

Per Standard haben die Lehrer im Lehrertauschlaufwerk nur lesenden Zugriff auf Dateien und Ordner anderer Kollegen und Vollzugriff auf selbst erstellte Dateien und Ordner. Soll das geändert werden, editieren Sie die entsprechende Stelle in /etc/logodidact/service.conf.

Standardeinstellung im Lehrer-Tausch (Vollzugriff nur auf selbst erstellte Dateien und Ordner):

TeachersSwapMode 01770			
TeachersSwapOwner root			
TeachersSwapGroup lehrer			
TeachersSwapEnabled yes			
<pre>TeachersSwapPermissions d:g:lehrer:rwX</pre>	d:u::rwX	d:g::rX	d:o::- ↔
<pre>TeachersSwapPermissions g:lehrer:rwX</pre>	u::rwX	g::rwX	• -::0

Vollzugriff für alle Lehrer auf Dateien und Ordner im Lehrer-Tausch:

TeachersSwapMode 00770 TeachersSwapOwner root			
TeachersSwapGroup lehrer			
TeachersSwapEnabled yes			
<pre>TeachersSwapPermissions d:g:lehrer:rwX</pre>	d:u::rwX	d:g::rwX	d:o::- ↔
<pre>TeachersSwapPermissions g:lehrer:rwX</pre>	u::rwX	g::rwX	• -::0



Achtung

Damit die Berechtigungen an bereits bestehenden Ordnern und Dateien verändert werden, muss noch ein **repair_permissions --tausch** ausgeführt werden. Damit neu erzeugte Dateien und Ordner die richtigen Rechte erhalten, muss auch der ldserver neu gestartet werden: **/etc/init.d/ldserver restart**

III.4.7.7. Vollzugriff aller Benutzer auf Schulweiter Tausch

Im Bereich Schulweiter Tausch haben sowohl Lehrer als auch Schüler per Standardeinstellung nur lesenden Zugriff auf Dateien und Ordner anderer Benutzer und Vollzugriff auf die selbst erstellten Dateien und Ordner. Soll das geändert werden, editieren Sie die entsprechende Stelle in /etc/logodidact/service.conf.

Standardeinstellung im schulweiten Tausch (Vollzugriff nur auf selbst erstellte Dateien und Ordner):

GlobalSwapMode 01777			
GlobalSwapOwner root			
GlobalSwapGroup root			
GlobalSwapEnabled yes			
GlobalSwapPermissions d:g:lehrer:rwX	d:u::rwX	d:g::rwX	d:o::rwX ↔
GlobalŚwapPermissions g:lehrer:rwX	u::rwX	g::rwX	o::rwX ↩

Vollzugriff für alle Benutzer auf Dateien und Ordner im schulweiten Tausch:

GlobalSwapMode 00777			
GlobalSwapOwner root			
GlobalSwapGroup root			
GlobalSwapEnabled yes			
GlobalSwapPermissions d:g:lehrer:rwX	d:u::rwX	d:g::rwX	d:o::rwX ↩
GlobalŚwapPermissions g:lehrer:rwX	u::rwX	g::rwX	o::rwX ↩

Entscheidend bei dieser Anpassung ist nur das so genannte Sticky Bit, d.h. die Änderung des Parameters **GlobalSwapMode 01777** auf **GlobalSwapMode 00777**.



Achtung

Damit die Berechtigungen an bereits bestehenden Ordnern und Dateien verändert werden, muss noch ein **repair_permissions --tausch** ausgeführt werden. Damit neu erzeugte Dateien und Ordner die richtigen Rechte erhalten, muss auch der ldserver neu gestartet werden: **/etc/init.d/ldserver restart**

III.4.7.8. Vollzugriff auf Klassen-Tauschlaufwerke

Standardeinstellung für Klassentauschlaufwerke (in /etc/logodidact/service.conf):

```
ClassesSwapMode 01770
ClassesSwapOwner root
ClassesSwapGroup $class
ClassesSwapEnabled no
ClassesSwapPermissions d:u::rwX d:g::rX d:g:$class:rwX +
d:o::rX d:g:lehrer:rwX
ClassesSwapPermissions u::rwX g::rwX g:$class:rwX +
o::rX g:lehrer:rwX
```

Vollzugriff für alle Lehrer auf Dateien und Ordner im Klassen-Tausch:

```
ClassesSwapMode 00770
```

```
ClassesSwapOwner root
ClassesSwapGroup $class
ClassesSwapEnabled yes
ClassesSwapPermissions d:u::rwX d:g::rwX d:o::rx d:g:lehrer:rwX +
d:g:schueler:rwX
ClassesSwapPermissions u::rwX g::rwX o::rx g:lehrer:rwX +
g:schueler:rwX
```



Achtung

Damit die Berechtigungen an bereits bestehenden Ordnern und Dateien verändert werden, muss noch ein **repair_permissions --tausch** ausgeführt werden. Damit neu erzeugte Dateien und Ordner die richtigen Rechte erhalten, muss auch der ldserver neu gestartet werden: **/etc/init.d/ldserver restart**

III.4.7.9. Klassentauschlaufwerke deaktivieren

Die Klassentauschlaufwerke lassen sich in /etc/logodidact/service.conf deaktivieren: *ClassesSwapEnabled no*

III.4.7.10. Tauschlaufwerke zyklisch löschen

Der eigentliche Grundgedanke eines Tauschlaufwerkes ist derjenige, dass Dokumente dort wirklich nur temporär eben für den Zweck des Austausches zwischengespeichert werden. Oftmals wird diese Funktion aber "missbraucht" und das Tauschlaufwerk wird immer voller und mutiert zur zentralen Datenablage.

Ein weiteres Problem der Tauschlaufwerke besteht darin, dass die dort abgelegten Dateien die Quota des Benutzers, der sie ablegt, belasten. Ein Benutzer, der dort also viele Dateien ablegt und in seinem Homelaufwerk hingegen nur wenig speichert, kann trotzdem die Meldung erhalten, dass seine Quota erschöpft ist, was ihm in aller Regel vollkommen unerklärlich erscheinen wird. Es gibt derzeit noch keine Ansicht für den Endbenutzer, um festzustellen, wo überall Dateien liegen (außerhalb seines Homeverzeichnisses), die seiner Quota zugerechnet werden.

In der service.conf im Abschnitt [Usermanagement] können folgende Parameter gesetzt werden:

- ArchiveSwapMaxAge 14d = Entfernte Dateien zur Sicherheit für 14 Tage archivieren (/ home/archive/Tausch).
- *GlobalSwapPrune* 1*h* = Dateien älter als 1 Stunde aus dem globalen Tausch entfernen, also praktisch alle Dateien.
- *TeachersSwapPrune* = Dateien im Lehrertauschlaufwerk löschen. Ist der Parameter nicht gesetzt bzw. leer oder hat einen Wert < 60 Sekunden, dann wird das Verzeichnis NICHT gesäubert.
- *ClassesSwapPrune* 4d = Klassentauschdateien älter als 4 Tage entfernen.
- CoursesSwapPrune 7w = Dateien älter als 7 Wochen in Kurstauschordnern löschen.
- *ProjectsSwapPrune* 1y = Dateien älter als 1y in Projekttauschordnern löschen.

Die Parameter sollten aus optischen Gründen und zur einfacheren Erkennung am besten unter dem jeweiligen Abschnitt gesetzt werden, innerhalb dessen auch die Rechte und Berechtigungen geregelt werden.

Hier ein Beispielauszug aus der service.conf, wobei die fett markierten Einträge per Standard NICHT enthalten sind:

```
ArchiveHome yes
ArchiveMails yes
ArchiveSwapMaxAge 30d
```

GlobalSwapMode 01777 GlobalSwapOwner root GlobalSwapGroup root GlobalSwapPermissions d:u::rwX d:g::rwX d:o::rwX d:g:lehrer:rwX GlobalSwapPermissions u::rwX g::rwX o::rwX g:lehrer:rwX GlobalSwapPrune 1h

Die Reinigung findet nachts über /usr/lib/logodidact/nightly/prune automatisch statt. Manuell anzustoßen über: **prune_swap -p** oder Testdurchlauf mit Ausgabe, was passieren würde **prune_swap -p -t**

III.4.7.11. Anpassung der Dateigröße beim Austeilen

In der Datei /etc/logodidact/service.conf im logosrv finden sich viele weitere Optionen und Parameter, die angepasst werden können. In aller Regel müssen Sie daran aber nichts ändern, weil die vorgegebenen Werte für die meisten Umgebungen passend gewählt sind.

Wenn die Dateigröße beim Austeilen über die LogoDIDACT-Console angepasst werden müssen, dann können Sie dies über die folgenden beiden Werte tun.

DistributeFilesSoftLimit 20MB DistributeFilesHardLimit 50MB

III.4.8. Cron-Jobs

So genannte cron-jobs zur zeitlichen Steuerung von Vorgängen werden in LogoDIDACT in der Datei **/etc/crontab** definiert.

Bitte ändern Sie auf keinen Fall etwas an den bestehenden Einträgen, sondern ergänzen Sie die vorhandenen Einträge durch Ihre spezifischen Kommandos. Im Beispiel unten wird an alle Rechner ("*") von Montags bis Freitags um 7:00 Uhr ein Wake-On-LAN Paket gesendet, so dass Sie aufgeweckt werden. Um 9:40 Uhr und um 13:20 Uhr wird dieser Vorgang wiederholt.

m h dom mon dow user command

```
# von Mo bis Fr. PCs wecken um 07:00 Uhr, 9:40 und 13:20
0 7 * * 1-5 root /usr/bin/ldhost -w "*" >/tmp/ldhost.log 2>&1
40 9 * * 1-5 root /usr/bin/ldhost -w "*" >/tmp/ldhost.log 2>&1
20 13 * * 1-5 root /usr/bin/ldhost -w "*" >/tmp/ldhost.log 2>&1
```

```
# von Mo bis Fr. Rechner um 18 Uhr alle PCs in den
# Räumen r0* und r2* herunterfahren
00 18 * * 1-5 root /usr/bin/ldhost -s "r0*,r2*" >/tmp/ldhost.log 2>&1
# Signal an alle Rechner um 21 Uhr, ALLE herunterfahren
00 21 * * 1-5 root /usr/bin/ldhost -s "*" >/tmp/ldhost.log 2>&1
```

Die Voraussetzung dafür, dass die Rechner tatsächlich aufwachen, müssen selbstverständlich gegeben sein und können von LogoDIDACT nicht beeinflusst werden. Die Systeme müssen sowohl vom BIOS her WOL unterstützen und entsprechend richtig konfiguriert sein, als auch durchgehend mit dem Stromnetz verbunden sein (keine Schlüsselschalter und/oder nächtliche Stromabschaltung). Weiterhin funktioniert WOL in aller Regel nur, wenn die Computer sauber Heruntergefahren werden, so dass sich die Netzwerkkarten in einem definierten Zustand befinden. Weiterhin ist im Beispiel umgesetzt, dass die Rechner in den Räumen r0* und r2* umd 18:00 Uhr ein Signal zum Herunterfahren erhalten und alle Rechner dann nochmals ein solches Signal um 21:00 Uhr. Voraussetzung dafür ist, dass die Rechner dem Namensschema auch folgen, d.h. die Rechner selbst heißen r01 oder r01-01 usw.. Eine zweite Voraussetzung dafür ist die, dass auf den Arbeitsstationen der LogoDIDACT-Agent installiert ist, d.h. das Herunterfahren funktioniert nicht für private Geräte oder Geräte, die ohne Rembo/myS-HN® bzw. LogoDIDACT betrieben werden.

III.4.9. Befehle und Skripte am logosrv

In diesem Abschnitt werden einige Befehle und Skripte aufgeführt, die man direkt am logosrv an der Console ausführen kann und die sehr nützlich sein können. Dies ist keine vollständige Auflistung sämtlicher verfügbaren Befehle und Skripte.

Tipp

Befehle und Skripte, die man in LogoDIDACT 1.0 im monolithischen System an beliebiger Stelle aufrufen konnte, verteilen sich nun logischerweise auf die jeweiligen Container und sind nur dort verfügbar. Ein einfaches Beispiel dafür ist der Befehl **myhosts** der anzeigt, wann die Rechner zuletzt ein Image synchronisiert haben. Dieser Befehl kann nur im Container **rembo5** aufgerufen werden.

Tabelle III.4.2. Tabelle nützliche	r LogoDIDACT Befehle und	Skripte
------------------------------------	--------------------------	---------

Befehl/Skript	Funktion
teachers (Befehl ohne Parameter)	Zeigt alle Lehrerkonten an
students (Befehl ohne Parameter)	Zeigt alle Schülerkonten an

Die zweite Gruppe bilden die so genannten **Ld**-Befehle, d.h. alle Tools, Skripte und Programme, die mit dem Namen **Ld** als Abkürzung für LogoDIDACT beginnen.

Wenn man auf der Shell im Container **logosrv Ld** gefolgt von TAB eingibt, erhält man eine Liste von etwas mehr als 50 LogoDIDACT spezifischen Befehlen und Tools aufgelistet. Ein großer Teil der Befehle hat eine entsprechende Anbindung an die graphische Oberfläche der LogoDIDACT-Console, so dass normalerweise keine Notwendigkeit darin besteht, das Tool auf Kommandozeilenebene auszuführen. Ein Beispiel dafür ist der Befehl **Lduser**, über den man mit einem Benutzerkonto alles das machen kann, was auch graphisch machbar ist, d.h. anlegen, löschen, versetzen, Kennwort ändern usw.

Diese Tools erwarten in der Regel einen oder viele weitere Parameter, die man aufgelistet bekommt, wenn man den Befehl ohne Parameter eingibt.

An dieser Stelle sollen jedoch nur solche **Id**-Befehle aufgelistet werden, die kein entsprechendes graphisches Äquivalent haben oder die einem bei der Fehlersuche direkt am Server sehr nützlich sind.

Tabelle III.4.3. Tabelle der so genannten Ld-Befehle und Skripte im logosrv

Befehl/Skript	Funktion
Ldcheck - a (Befehl mit Parametern)	Zeigt den Status sämtlicher LogoDIDACT Dienste am Server an.
Ldcheck -L (Befehl mit Parametern)	Führt eine Schleifenprüfung auf dem internen Interface durch.
Ldhost -w (Befehl mit Parametern)	Weckt einen Rechner per WOL auf.

Ebenfalls an dieser Stelle eine Aufführung einiger nützlicher Linux-Befehle.

Tabelle III.4.4. Tabelle nütz	icher Linux Befehle und Skripte
-------------------------------	---------------------------------

Befehl/Skript	Funktion
quota -s USERNAME (Befehl mit USERNA-	Zeigt die Quota eines Benutzers in Megabyte an.
ME als Parameter)	

III.4.10. Apache Webserver

Der Apache HTTP Server ist der meistbenutzte Webserver im Internet und wird auch in LogoDIDACT als interner Webserver verwendet.

III.4.10.1. Aktivierung interner Webseiten über public_html

Häufig wird von Lehrern der Wunsch geäussert, dass die Schüler intern eigene HTML-Seitem erstellen können sollen, die dann auch so getestet werden können, als würden diese im Internet liegen. Dabei soll es Seiten geben, die nur vom Schüler selbst betrachtet werden können als auch Seiten, die von anderen Benutzern aufgerufen und betrachtet werden können.

Dafür bietet Apache von Hause aus die Option eines Zugriffs über das Homeverzeichnis eines Benutzers. Der Ordner dafür heisst per Standard public_html für den Zugriff auch von anderen Benutzern.

Zunächst muss das Apache Modul für diesen Zugriff aktiviert werden:

```
a2enmod userdir
```

Dies ist möglicherweise nicht notwendig, wenn man den Standard-Ordner public_html verwendet. Über das folgende Skript legt man die Ordner an und setzt die Berechtigungen:

```
for dir in /home/users/*; do
[ ! -d "$dir/public_html" ] && mkdir "$dir/public_html"
[ -d "$dir/public_html" ] && chmod -R a+rX "$dir/public_html"
```

done

III.4.10.2. Schulinterne Homepage im Intranet aktivieren

Eine zweite etwas weniger problematische Art interne Webseiten bzw. eine eigene Homepage zu erstellen, besteht in der zentralen Ablage auf dem Server mit beschränktem schreibenden Zugriff nur für bestimmte Nutzer oder Gruppen.

III.4.10.2.1. Den virtuellen Host "homepage" verwenden und anpassen

Ein virtueller Host ist nichts anderes, als dass man den Webserver so konfiguriert, dass er für verschiedene Namen die man im Webbrowser eingibt, verschiedene Seiten liefert. Dies ist in LogoDIDACT für die Namen itb, moodle, cups, mrbs und viele weitere webbasierte Dienste bereits der Fall, d.h. das alles sind virtuelle Hosts (kurz vHosts). Jeder Name muss natürlich so interpretiert bzw. umgesetzt werden, dass man damit beim entsprechenden Dienst landet.



. . .

Achtung

Es gibt in LogoDIDACT auch den vordefinierten virtuellen Host (vHost) "homepage". Der Sinn und Zweck dieses virtuellen Hosts besteht allerdings allein darin, dass man auf einfache Art und Weise, den Namen "homepage" auf die reale Internetseite der Schule umleitet.

Der vHost ist nicht(!) dafür gedacht, dass man darüber ein internes Intranet aufbaut, was ja auch aufgrund des Namens missverständlich wäre.

Unter /etc/apache2/sites-enabled/homepage ist der Pfad zum Verzeichnis zu finden, innerhalb dessen der Apache Webserver nach Inhalten sucht (hier /var/www/homepage):

```
<VirtualHost *>
ServerName homepage.schule.local
ServerAlias homepage
ServerAlias homepage.*
ServerAdmin webmaster@schule.local
```

```
DocumentRoot /var/www/homepage/
```

Per Standard liegt dort im Verzeichnis /var/www/homepage die Datei index.rhtml in der ein sogenannter Redirect, d.h. eine Umleitung, auf google.de steht. Möchte man nun erreichen, dass bei Eingabe von "homepage" im Browser z.B. die Seite http://www.logodidact.de aufgerufen wird, muss man lediglich die Umleitung anpassen:

```
<%
require "/usr/lib/logodidact/utils.rb"
require "cgi"
cgi = CGI.new
url = SI.get("homepage.redirect") || "http://www.google.de"
```

```
cgi.header("Location" => url);
%>
```

III.4.10.2.2. Einen neuen virtuellen Host "intranet" anlegen

Wie oben erwähnt, ist der virtuelle Host "homepage" nicht dafür gedacht ein lokales Intranet aufzubauen. Deshalb wird im Folgenden beschrieben, wie man einen neuen Host "intranet" anlegt. Dazu wird die bereits bestehende Konfiguration des Hosts "homepage" als Vorlage verwendet, kopiert und angepasst:

```
cd /etc/apache2/sites-available/
cp homepage intranet
rpl homepage intranet intranet
cd /etc/apache2/sites-enabled/
ln -s /etc/apache2/sites-available/intranet /etc/apache2/+
sites-enabled/intranet
mkdir /var/www/intranet
```

Anschliessend wird die Datei .htaccess in das Verzeichnis gelegt, über die der Zugriff auf Dateien, Ordner und Unterordner geregelt werden kann. Die Datei index.html dient nur für einen ersten Test des Intranets.

cd /var/www/intranet
echo Options +indexes > .htaccess
echo Hallo Intranet > index.html

Danach wird der Apache Webserver über den Befehl **apache2ctl graceful** neu gestartet werden, wobei die Option graceful bewirkt, dass aktivie Verbindungen nicht gestört werden.

Damit der Name "intranet" aufgelöst werden kann, muss die Datei in /etc/bind/template/db.domain.static.custom angelegt bzw. erweitert werden mit folgendem Inhalt:

intranet CNAME server

Abschliessend muss nur noch der DNS-Server über den Befehl **update_dns** über den neuen Alias Namen informiert werden. Die Seite sollte nun direkt am Server über den textbasierten Webbrowser lynx aufgerufen werden können:

lynx http://intranet

III.4.10.2.3. Zugriff auf das Verzeichnis "intranet" festlegen

Damit nun im bestehenden Verzeichnis /var/www/intranet Internetseiten abgelegt werden können muss über die ensprechende Samba-Konfiguration in /etc/samba/smb.conf.custom der Zugriff geregelt werden:

[intranet]

```
comment = Intranet Verzeichnis
path = /var/www/intranet
valid users = @sysadmins, @pgmadmins, @datenschutz
admin users = @sysadmins, @pgmadmins, @datenschutz
write list = @sysadmins, @pgmamdins, @datenschutz
read only = no
force user = root
force group = root
```

Damit die Freigabe in Samba auch aktiviert wird, muss noch der Befehl **/etc/init.d/samba reload** ausgeführt werden. Dort können nun entsprechend den Rechten HTML-Seiten abgelegt werden. Im obigen Beispiel können nur Mitglieder der administrativen Gruppen Daten ablegen.

III.4.11. Rechte und Berechtigungen

III.4.11.1. Zugriff auf Funktionen in der LogoDIDACT-Console ändern

In der LogoDIDACT-Console hat man in seiner jeweiligen Rolle als Lehrer oder administrativer Benutzer exakt die Möglichkeiten, die im Normalfall für die jeweilige Rolle praxisgerecht sind. Ein "normaler" Lehrer kann also im Bereich des Moduls Benutzerverwaltung genau das an Funktionen durchführen, was er für den Unterricht tun können muss. Alle anderen Funktionen sind ausgegraut und damit nicht aufrufbar.

LD logoDIDACT(R)-Console									
Datei Bearbeiten Ansicht Module Hilfe									
😡 👍 👍 🏯 🏖 🖉 🚵 🕺 🚨 🧐 🖓 🗮 😂 🦓 🖂 😕									
😴 Session-Information 🛛 😥 Benutzerverwaltung									
Information	E Be	nutzer 🥻 Gruppen 🐳 🛙	mportieren 🔲 Kontakte						
Benutzer: Dirk Heinrich									
Arbeitsstation:		Benutzerrolle v	Benutzername	Vorname					
Raum: Raum wechseln	7	🤞 Schüler	Baputter enlagen	Dmitry					
	8	👃 Schüler	Benutzer anlegen	Mira					
	9	👃 Schüler	🔏 Benutzer bearbeiten	Lotta					
Rechnerinformation	10	👃 Schüler	🐣 Benutzer entfernen	Nina					
	11	👗 Schüler	🌞 Geschlecht ändern	Patrick					
	12	👃 Schüler		Ninja					
	13	👗 Schüler	🖉 Zarafa-Konto konfigurieren	Chiara-Sophie					
	14	👗 Schüler	Do hav roottivioron	Maximilian					
	15	👃 Schüler	To De- bzw. reaktivieren	Emmolino					
	16	👗 Schüler	X Kennwort bearbeiten	🔀 Kennwort ändern					
	17	👗 Schüler	🔏 Servergespeichertes Profil konfigurieren	🥦 Kennwortrichtlinien ändern					
	18	👗 Schüler	VPN-Zugang konfigurieren	🐘 Kennwort wiederherstellen					
	19	👗 Schüler	WI ANI-Zugang konfigurieren	Andre					
	20	👗 Schüler		Fadima					
	21	👗 Schüler	🚤 Druckkontingent ändern	Melisa					
	22	💪 Schüler	S Festplattenkontingent ändern	Kai					
	23	Å Schüler	A Mailleantineant Anders	Jessica					
	24	👃 Schüler	Me Mailkonungent andern	Alexander					
	25	👗 Schüler	😕 Benutzerkärtchen erstellen	Uwe					
	26	💪 Schüler	Topin.seitz	Robin					

Abbildung III.4.5. Funktionen die in der Rolle Lehrer in der LogoDIDACT-Console nutzbar sind.

Andere Aufgaben im Bereich des Benutzermanagements sind der Rolle der administrativen Benutzer zugeordnet (Benutzer **admin**).

III.4.11.1.1. Zugriff für Lehrer auf Funktionen in der LogoDIDACT-Console anpassen

Es gibt jedoch bestimmte Funktionen und Steuerungsmöglichkeiten, die man abhängig vom Kollegium bzw. der Schule vielleicht allen oder auch einzelnen Lehrern erlauben möchte. Solche Anpassungen für die LogoDIDACT-Console sind auf Serverseite im Pfad /etc/logodidact/acl machbar. Im Falle der Gruppe Lehrer, legen Sie dort eine Datei /etc/logodidact/acl/role/teacher/custom.allow an. Um z.B. allen Lehrern das Ändern der Quotas zu ermöglichen, muss in der Datei custom.allow folgende Zeile hinzugefügt werden:

user modify attrs=lddiskquota,ldmailquota,diskquota,mailquota

Damit die Änderungen wirksam werden, muss der Befehl **Ldserver restart** ausgeführt werden. Danach sind die Einträge zur Änderung der Quota-Einstellungen auch für Lehrer verfügbar und nicht mehr ausgegraut.

LD logoDIDACT(R)-Console									
Datei Bearbeiten Ansicht Module Hilfe									
💿 🦂 🚑 ಿ 🏖 📓 🦾 🧏 🎉 🧐 🖓 🕹 🧐 🖓 层									
😴 Session-Information 😥 Benutzerverwaltung									
1 Information	Senutzer 🏠 Gruppen 🐳	mportieren Kontakte							
Benutzer: Dirk Heinrich Arbeitsstation:	Benutzerrolle	Benutzername	Vorname						
Raum: Raum wechseln Rechnerinformation ©	7 \$ Schüler 8 \$ Schüler 9 \$ Schüler 10 \$ Schüler 11 \$ Schüler 12 \$ Schüler	Benutzer anlegen Benutzer bearbeiten Benutzer entfernen Geschlecht ändern	Dmitry Mira Lotta Nina Patrick Ninja						
	13 \$ Schüler 14 \$ Schüler 15 \$ Schüler 16 \$ Schüler 17 \$ Schüler 18 \$ Schüler 19 \$ Schüler	Zarafa-Konto konfigurieren De- bzw. reaktivieren Kennwort bearbeiten Servergespeichertes Profil konfigurieren WPN-Zugang konfigurieren	Chiara-Sophie Maximilian Emma Lina Leandra Sebastian Hasan André						
	20 \$ Schüler 21 \$ Schüler 22 \$ Schüler 23 \$ Schüler 24 \$ Schüler 25 \$ Schüler 26 \$ Schüler	Worksetugang koninguneren Druckkontingent ändern Festplattenkontingent ändern Malikontingent ändern Plattenk Benutzerkärten erstellen Tourisete	Fadima Melisa Kai Jessica ontingent ändern Uwe Robin						

Abbildung III.4.6. Erweiterte Funktionen der Rolle Lehrer in der LogoDIDACT-Console.

III.4.11.1.2. Zugriff für einen speziellen Benutzer auf Funktionen in der LogoDI-DACT-Console anpassen

Soll der Zugriff nur für einen bestimmten Benutzer erlaubt werden, ist das Vorgehen, wie bereits zuvor beschrieben. Der Pfad für die entsprechende Datei ist jedoch wie folgt: /etc/logodidact/acl/user/BENUTZERNAME/custom.allow.

Damit z.B. der Lehrer Dirk Heinrich (Benutzername "hei") den WLAN-Zugriff in der LogoDI-DACT-Console für Schüler aktivieren oder deaktivieren kann, sind folgende Schritte notwendig:

```
cd /etc/logodidact/acl/user
mkdir hei
cd hei
echo 'user modify rcpt_role=student attrs=ldallowwlan' > custom.allow
```

Es werden dabei die zuvor auf Gruppenebene definierten Zugriffsrechte mit den auf Benutzerebene definierten Rechten so kombiniert, wie man dies erwartet, d.h. im obigen Beispiel hat nur der Lehrer Dirk Heinrich das Recht in der LogoDIDACT-Console wlan bei den Schülern zu steuern. Als Mitglied der Gruppe Lehrer hat er aber auch das Recht, die verschiedenen Quotas anzupassen.

LogoDIDACT/R)-Console			
Datai Rearbaiten Ansisht Modula H	ilfo		
🕝 👍 👍 🏯 🏯	🖉 🚴 🦹 🚠	🧏 🕐 🛃 🖾 🔏 🚣	
😨 Session-Information	🥴 Benutzerverwaltung		
1 Information	🙎 Benutzer 🛛 🏠 Gruppen	Importieren 🔲 Kontakte	
Benutzer: Dirk Heinrich			
Arbeitsstation:	Benutzerrolle	∇ Benutzername	Vorna
Raum: Raum wechseln	7 👃 Schüler		Dmitry
	8 👗 Schüler	a Benutzer anlegen	Mira
	9 👗 Schüler	🚵 Benutzer bearbeiten	Lotta
Rechnerinformation 📎	10 👗 Schüler	🚴 Benutzer entfernen	Nina
	11 👗 Schüler	🔆 Geschlecht ändern	Patrick
	12 👗 Schüler		Ninja
	13 👗 Schüler	🖉 Zarafa-Konto konfigurieren	Chiara-Sophie
	14 👃 Schüler	De heu stelstidente	Maximilian
	15 👗 Schüler	No De- bzw. reaktivieren	Emma Lina
	16 👗 Schüler	🧏 Kennwort bearbeiten 🕨	Leandra
	17 👗 Schüler	Servergespeichertes Profil konfigurieren	Sebastian
	18 👗 Schüler	VON Zugang kanfiguriasan	Hasan
	19 👗 Schüler	WI AN Zugong konfigurieren	André
	20 👗 Schüler	WLAN-Zugarig Köninguneren	Fadima
	21 👗 Schüler	🚽 Druckkontingent ändern 🛛 🛛 🛛 🖓 🖓 🕹	na konfiaurieren i
	22 👗 Schüler	S Festplattenkontingent ändern	Kai
	23 👗 Schüler	A Mailleast and Values	Jessica
	24 👗 Schüler	🧠 Malikontingent andern	Alexander
	25 👗 Schüler	K Benutzerkärtchen erstellen	Uwe
	26 👗 Schüler		Robin

Abbildung III.4.7. Erweiterte Funktionen für einen einzelnen Benutzer in der LogoDIDACT-Console.

III.4.11.1.3. Zugriff für Schüler auf die LogoDIDACT-Console

Prinzipiell besteht die Möglichkeit, dass auch Schüler auf die LogoDIDACT-Console zugreifen können. Dies wurde im Hinblick auf die Weiterentwicklung von LogoDIDACT von Anfang an berücksichtigt.



Achtung

Der Zugriff auf die LogoDIDACT-Console durch Schüler bietet derzeit keinen realen Mehrwert und wird hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

In Anlehnung an die obigen Beschreibungen muss die Datei custom.allow mit den Zugriffsberechtigungen dabei in das Verzeihnis /etc/logodidact/acl/role/student.

```
#group list
host list
#room list
user list rcpt_user_uid=$user
user modify rcpt_ldrole=student attrs=password,ldinitialpassword
ldc run
ldc user view rcpt user uid=$user
```

III.4.11.2. Gruppe Datenschutz und Verwaltung

In LogoDIDACT gibt es neben den vordefinierten speziellen Benutzern, wie z.B. pgmadmin, admin und itb auch vordefinierte spezielle Gruppen wie z.B. die Gruppe Datenschutz und Verwaltung. Diese beiden Gruppen sind primär dafür da, das Thema Internetauswertung bzw. Auswertung des Surfverhaltens datenschutzrechlich sauber abzubilden.

Das Thema Datenschutz und Logauswertung ist in den jeweiligen Bundesländern sehr unterschiedlich geregelt und es gibt leider keine einheitlichen übergreifenden Regelungen, geschweige denn ein Gesetz, das dieses Thema zuverlässig und rechtssicher behandelt. Wenn man das Thema Auswertung der Internetzugriffe von der praktischen Seite her betrachtet, ist für jeden leicht nachvollziehbar, dass dies auch von der Schulart abhängt. Was bei einer Grundschule eher unkritisch ist (z.B. alle Lehrer dürfen Auswerten), geht bei volljährigen Schülern einer Berufsschule natürlich gar nicht. Nicht zuletzt ist das Thema auch davon abhängig, ob es eine Schulordnung gibt, bzw. das Thema EDV und Auswertung darin geklärt wird.

Deshalb wurde dieses Thema, wie so vieles in LogoDIDACT so umgesetzt, dass man die Auswertung der Internetzugriffe an die Gegebenheiten des Landes, der regionalen Vorschriften oder auch der jeweiligen Schule anpassen kann.

III.4.11.2.1. Lehrer zur Gruppe Datenschutz hinzufügen

Damit ein Lehrer in der LogoDIDACT-Console das Surfverhalten der Schüler einsehen kann (siehe Abschnitt V.1.3.1, "Auswertung der Internetzugriffe"), muss er Mitglied in der Gruppe Datenschutz sein.

Diese Zuordnung eines Benutzers zu einer Gruppe ist bewusst nicht über die LogoDIDACT-Console machbar, weil man sich sonst temporär als Benutzer "admin" kurzfristig in jede beliebige Gruppe stecken und damit das Thema Datenschutz ad absurdum führen könnte. Deshalb ist diese Zuordnung nur auf einer anderen Ebene und zwar als Benutzer root direkt am Server machbar. Damit ist also eine Trennung von Aufgaben, Rechten und Verantwortungsbereichen so möglich, wie sie von vielen Schulen, Schulträgern oder externen Firmen nicht nur gewünscht, sondern oftmals zwingend erforderlich ist. Verfügt ein Lehrer über alle Kennwörter, inkl. root, so ist mit diesem Zugang am Server ohnehin alles möglich.

Über den folgenden Befehl direkt am Server wird der Benutzer **anmeldename** der Gruppe **daten**schutz hinzugefügt.

```
ldprivacy -a datenschutz anmeldename
```

Anschliessend kann mit dem Befehl **ldprivacy** -l geprüft werden ob die Zuordnung funktioniert hat und wer sonst noch alles in der Gruppe **datenschutz** Mitglied ist.



Achtung

Ist ein Lehrer Mitglied der Gruppe Datenschutz, hat er "nur" Zugriff auf das Surfverhalten von Schülern. Um auch auf Log-Dateien von Lehrern Zugriff zu erhalten, ist eine weitere Person aus der Gruppe Schulleitung notwendig.

III.4.12. Benutzer und Kennwörter

In diesem Abschnitt wird beschrieben welche Konfigurationsmöglichkeiten es auf Serverseite für den Administrator hinsichtlich der Festlegung von Anmeldenamen und Kennwörtern gibt.

III.4.12.1. Benutzer

III.4.12.1.1. Namenskonvention

Beim Anlegen von Benutzern in LogoDIDACT (siehe Abschnitt V.1.1, "Benutzerverwaltung" werden die Anmeldenamen nach einer bestimmten Konvention in der Regel aus Vornamen und Nachname gebildet.

Die Standardeinstellung für Schüler ist dabei **Vorname.Nachname**, d.h. die Schülerin "Lieschen Müller" würde entsprechend dieser Konvention den Anmeldenamen **Lieschen.Mueller** erhalten.

Umlaute und Sonderzeichen werden automatisch so gewandelt, dass diese den technischen Regeln und Richtlinien der Betriebssysteme und des Internets entsprechen, d.h., keine Umlaute in Anmeldenamen und E-Mails und Beschränkung der Länge von Anmeldenamen.

Achtung

Die Konvention **Vorname.Nachname** für Schülerkonten hat sich in der Praxis bewährt und sollte wenn möglich beibehalten werden. Mit dieser Konvention gibt es nur dann einen minimalen Mehraufwand für Schüler mit identischem Vor- und Nachnamen.

Soll die Namenskonvention trotzdem angepasst werden, so ist diese am Server in /etc/logodidact/user.conf im Abschnitt [Role] möglich. Sollte ein Benutzername bereits belegt sein, gibt es eine zweite, dritte einige weitere Konventionen die so angewandt werden, wie sie in ihrer Reihenfolge von oben nach unten in der Datei user.conf stehen:

```
UserName %firstname.%lastname
UserName %firstname-%middlename.%lastname
UserName %initial.%lastname
UserName %firstname(2)%lastname(6)
UserName %firstname(2)%lastname(6)%num
```



Achtung

Was Sie auf keinen Fall machen dürfen:

Das ändern der Anmeldekonvention (für Schüler) im laufenden Betrieb mündest bei den meisten Schulen zwangsweise in einem Chaos. So etwas sollte man nur zum Schuljahresende bzw. Beginn durchführen und dann komplett für alle Benutzer. Am besten löscht man dazu alle Schüler und legt diese neu an.

Die Konvention spielt für Lehrerkonten dabei keine Rolle, weil dort in der Regel das Lehrerkürzel des jeweiligen Benutzers als Anmeldename verwendet wird.

Beim Bilden von Benutzernamen werden verschiedene andere Dinge berücksichtigt, die in der Praxis eine Rolle spielen. Bei Vornamen mit Bindestrich wird der gesamte Name verwendet Bei mehreren durch Leerzeichen getrennte Vorname wird nur der erste Vorname verwendet Bei mehreren durch Leerzeichen getrennte Nachnamen (z.B. "van Helsing") werden diese durch Bindestrich zu einem Nachnamen verbunden. So gebildete Namen werden grundsätzlich auf die Einhaltung einer Länge von 20 Zeichen geprüft und gegebenenfalls die Konvention geändert.

III.4.12.1.2. Servergespeichertes Benutzerprofil

Jeder Administrator, der sich intensiv mit dem Thema servergespeicherte Profile beschäftigt hat, kennt die Probleme, die damit in der Praxis mehr oder weniger regelmäßig auftreten.

Gerade an Schulen ist die Aktivierung eines individuellen servergespeicherten Profils für jeden Schüler genau das, was man nicht haben will, denn damit ist das Chaos vorprogrammiert. Auch die meisten der unerfahrenen Kolleginnen und Kollegen bescheren dem Administrator damit eher viel unnötige Zusatzarbeit.



Deshalb ist es in LogoDIDACT empfehlenswert die bewährte Lösung des DefaultUser-Profils zu verwenden, bei der über das Profil des Benutzers pgmadmin die Vorlage für alle Benutzer definiert wird (siehe ????).

In bestimmten Ausnahmesituationen kann es allerdings doch gewünscht oder sogar notwendig sein, dass einzelne Benutzer ein servergespeichertes Profil erhalten. Das ist z.B. in einem Verwaltungsnetzwerk der Fall, wenn wenige Benutzer Ihren Desktop individuell anpassen wollen oder für bestimmte Anwendungen wie z.B. Outlook in Kombination mit dem Zarafa-Server anpassen müssen. Bei Outlook lassen sich dann über das servergespeicherte Profil unabhängig vom Image benutzerspezifische Einstellungen aktivieren, wie z.B. welche anderen Postfächer eingebunden werden.

Sie können über die LogoDIDACT-Console als Benutzer admin ein servergespeichertes Profil aktivieren, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Wie jedoch erssichtlich, ist diese Option per Standard ausgegraut und damit nicht aktivierbar.

4	Lehrer	0	Popultzer oplegen
8	Schüler		benutzer anlegen
8	Schüler	2	Benutzer bearbeiten
8	Schüler	2	Benutzer entfernen
8	Schüler	-	Geschlecht ändern
8	Schüler	-	
8	Schüler	ø	Zarafa-Konto konfigurieren
1	Lehrer		De heu seelstideese
8	Schüler	2	De- bzw. reaktivieren
1	Lehrer	8	Kephwore bearbeiten
8	Schüler 🤇	2	Servergespeichertes Profil konfigurieren 🕥 📗
1	Administrativer Benutz		201 Zugang konfigurieren
4	Lehrer	i.	WI AN Zugang konfigure Servergespeichertes Profil
8	Schüler	414	WDAN-2 dgallig konliger karenan -
8	Schüler		Druckkontingent ändern
8	Schüler	55	Festplattenkontingent ändern
8	Schüler	3	Meilleationet Seden
8	Schüler	~	Malikonungent andern
8	Schüler	A	Benutzerkärtchen erstellen
	Cabülar	_	

Abbildung III.4.8. Servergespeichertes Profil über LogoDIDACT-Console zur Sicherheit nicht aktivierbar

Der Grund liegt einfach darin, dass man in 99% der Fälle auf servergespeicherte Profile verzichten kann und damit in der Praxis deutlich weniger Probleme hat.

Um die ausgegraute Option zu aktivieren, muss man am Server in der Datei /etc/logodidact/service.conf den folgenden Parameter hinzufügen:

```
# --- Benutzermanagement ------
[Usermanagement]
AllowServerProfiles yes
...
```

Damit die Änderung übernommen wird, muss der Befehl **ldserver restart** ausgeführt und die LogoDIDACT-Console neu gestartet werden.

12	👗 Schüler	debatind	Dav
13	Å Schüler	erbes	Ste
14	👗 Lehrer		
15	Å Schüler	💑 Benutzer anlegen	
16	👗 Schüler	🄱 🙈 Benutzer bearbeiten	
17	Å Schüler	Benutzer entfernen	
18	Å Schüler	🔅 Geschlecht ändern	
19	👃 Schüler		
20	Å Schüler	📝 Zarafa-Konto konfigurieren	
21	👗 Lehrer		
22	Å Schüler	No De- bzw. reaktivieren	
23	👗 Lehrer	🦮 Kennwort bearbeiten	•
24	👃 Schüler	🤰 Servergespeichertes Profil konfigurieren	
25	👗 Administrativer Benutzer	VPN-Zugang konfigurieren	
26	👗 Lehrer	MIAN Zugang kanfiguriaran	
27	Å Schüler	WEAN-2 ugang konnguneren	
28	👃 Schüler	🔫 Druckkontingent ändern	
29	Å Schüler	Eestplattenkontingent ändern	
30	Å Schüler	restplattenkontingent andern	
31	👃 Schüler	🚜 Mailkontingent andern	
32	Å Schüler	Benutzerkärtchen erstellen	
33	👗 Schüler	Ngulu	001

Abbildung III.4.9. Servergespeichertes Profil nach Anpassung in service.conf über LogoDIDACT-Console aktivierbar

Im zweiten Dialog setzt man zur Aktivierung des servergespeicherten Profile einfach das ensprechende Häkchen.



Abbildung III.4.10. Servergespeichertes Profil für einen Benutzer aktivieren

Im Homverzeichnis des Nutzers wird dann beim nächsten An- und Abmelden im Unterordner Profile ein Ordner für das Windows-Profil erstellt. Bei Windows XP heisst dieser Ordner einfach Windows, bei Windows 7 heisst er Windows.v2.

III.4.12.2. Kennwörter

Beim massenweisen Anlegen von Benutzern über die Impotfunktion in der LogoDIDACT-Console werden per Standardeinstellung ausreichend komplexe und dennoch leicht zu merkende Kennwörter generiert. Bei vielen Schulen hat es sich bewährt, den Schülern das Ändern dieser "guten" Kennwörter gar nicht zu erlauben. Solche Einstellungen lassen sich in der LogoDIDACT-Console pro Benutzer oder auch pro Klasse ändern (siehe Abschnitt VI.2.4.4, "Kennwortrichtlinien in der LogoDIDACT-Console ändern "). Nicht ändern lässt sich dort allerdings, wie komplex das Passwort ist, d.h. wie viele Zeichen, Sonderzeichen oder welche Länge das Passwort haben darf oder haben muss.

III.4.12.2.1. Komplexität für generierte Kennwörter

Erfahrungsgemäß haben zu komplexe Kennwortrichtlinien oft einen gegenteiligen Effekt und machen das System unsicher, da die Kennwörter überall notiert werden. Dem Administrator oder den Lehrerinnen und Lehrern bereitet das ständige Zurücksetzen vergessener Kennwörter unnötig viel Arbeit. Dennoch ist es möglich, die Standardrichtlinie, die eine Kennwortlänge von 5 Zeichen verlangt, zu verändern. Auch diese Anpassung ist am Server in der Datei /etc/logodidact/user.conf im Abschnitt [Role] möglich. Die Standardvorgabe phonemic (5) liefert dabei ein aussprechbares Kennwort, das aus 2 Silben mit je 2 Kleinbuchstaben besteht, gefolgt von einer Zahl, also z.B. rubu4 oder kose2.

```
[Role]
...
Password ${phonemic(5)}
```

Für Umgebungen, in denen Dienste auch von außen zugänglich sind oder eine Cloud-Ankopplung erfolgt, sollten entsprechend komplexere Kennwörter gebildet werden. Denkbar ist z.B. eine Anpassung bestehend aus zwei durch ein Sonderzeichen (im Beispiel ein Doppelpunkt) getrennte phonemische Blöcke:

```
[Role]
...
Password ${phonemic(5)}:${phonemic(5)}
...
```

Da die Vorgabe phonemic(5) aber nur Kleinbuchstaben liefert und viele Portale neben der Mindestlänge, einer Zahl, und einem Sonderzeichen auch einen Großbuchstaben verlangen, ist folgende Anpassung möglich:

```
[Role]
...
# Kennwort beginnend mit Großbuchstaben "BS" und Sonderzeichen ":"
# gefolgt von einem aussprechbaren Wort wie z.B. "rubu4" aus
# 4 Buchstaben und einer Zahl
Password BS:${phonemic(5)}
# Zufalls-Kennwort bestehend aus 8 Zeichen alle in Kleinbuchstaben,
# jedoch nicht über Silben aussprechbar, gefolgt von einer Zahl am Ende.
Password ${random(8)}
...
```

Damit die Änderumg übernommen wird, muss der Serverprozess im **Logosrv** neu gestartet werden:

ldserver restart



Achtung

Die obige Festlegung der Komplexität für Kennwörter greift ausschließlich in zwei Situationen. Die Richtlinie findet Anwendung, wenn ein Benutzer neu angelegt und das Kennwort erstellt wird oder wenn Sie es das Kennwort über die LogoDIDACT Console neu vergeben.

Diese Richlinie hat nichts damit zu tun, welches Kennwort sich ein Benutzer geben kann, wenn er es selbst z.B. vom Windows Client aus ändert (sofern er es darf).

III.4.12.2.2. Kennwort für alle Schüler neu generieren

Will oder muss man für alle Schüler neue Kennwörter vergeben, so ist dies über den folgenden Befehl auf Kommandozeile möglich:

for user in \$(students); do ldpass -i \$user -; done

III.4.12.2.3. Kennwort bei mehrmaliger Falscheingabe sperren

Soll das Kennwort bei mehrfacher Falscheingabe gesperrt werden, so ist das über das Samba-Tool pdbedit (Password Database) aktivierbar. Der Paramater C bestimmt dabei die Anzahl Fehlversuche für die Eingabe des Kennwort. Der dazugehörige Wert beträgt im folgendem Beispiel 3, d.h. nach der dritten Fehleingabe wird das Konto gesperrt:

pdbedit -P "bad lockout attempt" -C 3

Weitere Optionen von pdbedit finden sich unter http://www.linuxcommand.org/man_pages/pdbedit8.html.

III.4.13. Log-Dateien

Im Hinblick auf das Thema Datenschutz ist es wichtig zu wissen, wo und wie lange Benutzerspezifische Informationen im System gespeichert werden. Nahezu jeder Prozess oder Dienst in LogoDI-DACT speichert Informationen über sein Verhalten in so genannten LOG-Dateien.

Log-Dateien liegen in LogoDIDACT im Verzeichnis /var/log/, wie z.B. die Datei user.log oder dhcp.log.

III.4.13.1. Rotieren und Komprimieren von Log-Dateien

Damit Log-Dateien nicht unkontrolliert groß werden und eventuell das System lahm legen, werden diese mit logrotate rotiert. Zudem lassen sich kleinere Log-Dateien wesentlich schneller durchsuchen, was die Fehlersuche vereinfacht. Alte Log-Dateien können dabei komprimiert werden, was in Logo-DIDACT auch der Normalfall ist. Wie Log-Dateien dabei behandelt werden, lässt sich für jeden Dienst separat konfigurieren und anpassen.

Für Pakete erfolgt die Konfiguration in der jeweiligen Datei innerhalb des Verzeichnisses /etc/ logrotate.d/. Am Beispiel des Imagingsystems rembo werden demnach Log-Dateien wöchentlich (*weekly*) rotiert. Der Parameter bestimmt damit in welchem Intervall eine neue Log-Datei angelegt wird. Ohne weitere spezielle Parameter wird eine Log-Datei dabei zunächst umbenannt und eine neue Log-Datei wird angelegt. Wenn das zu Problemen führt, kann man mit dem Parameter *copytruncate* auch zuerst eine Kopie der Log-Datei erstellen und dann die originale Log-Datei "abschneiden". Der Parameter *rotate 5* legt dabei fest, wie viele Versionen an Log-Dateien vorgehalten werden (Rotationszyklus), bevor die älteste Version überschrieben wird. Die Logdateien werden zudem beim Rotieren komprimiert (*compress*):

```
/usr/lib/rembo5/files/logs/*.log {
  rotate 5
  weekly
  olddir archive
  dateext
  missingok
  compress
  delaycompress
  sharedscripts
}
```

Mit der aktuellen Log-Datei und den 5 komprimierten Versionen hat man somit Log-Informationen über 5 bis 6 Wochen.

Komprimierte Log-Dateien werden nicht in die Datensicherung mit einbezogen (siehe Abschnitt III.2.1.4, "Dateien, die nicht gesichert werden".

III.4.14. Radius-Server

Im Container logosrv läuft per Standardkonfiguration automatisch auch ein Radius-Server. Sollte der Radius-.Server nicht installiert sein, lässt sich das über folgenden Befehl im Container **Logosrv** erreichen:

apt-get install ld-radius-server

Für die Ankopplung eines WLAN-Controllers, wie z.B. Unifi, wird im Wesentlichen der Sicherheitsschlüssel des Radius-Servers benötigt. Dieser findet sich ebenfalls im Container **Logosrv** in der Datei /etc/radius.secret.

Kapitel III.5. Softwareverteilung mit LD Deploy

Für die Softwareverteilung wurde in LogoDIDACT viele Jahre lang Rembo/mySHN® eingesetzt. Im Laufe der Zeit ergaben sich aber neue Herausforderungen, die mit dem bisherigen System und speziell dem Rembo-Kern nicht mehr zu lösen waren.

Mit der Eigenentwicklung der Komponente **LD Deploy** und der Freigabe in 2018 wurden nicht nur die aufgelaufenen Probleme der Vergangenheit gelöst, sondern jede Menge neue Technologien und Konzepte genutzt, um die Verteilung von Software noch einfacher, schneller und zuverlässiger zu machen.

III.5.1. Vorteile von LD Deploy

Die Vorteile von **LD Deploy** im Überblick:

- BIOS und UEFI Support
- Optimale Hardware Unterstützung auf PXE-Ebene (USB- Maus & Tastatur, Festplattengeschwindigkeit, Netzwerkdurchsatz)
- Unterstützung aller Windows 10 Versionen
- Schnellere und dezentrale Verteilung mittels Torrent
- Zentrale Steuerung über Webinterface im Control Center
- Imageerstellung unter Windows über Menü
- Automatischer und individueller Domänenbeitritt
- Einfachere Produktaktivierung über Microsoft KMS
- Background-Deployment unter Windows
- WLAN Imaging

III.5.2. Voraussetzungen und Einschränkungen

Hier sind die aktuellen Voraussetzungen (Stand 8/2020) und bekannten Einschränkungen sowohl für die Installation von **LD Deploy** auf Serverseite als auch für die Nutzung innerhalb einer bestimmten Netzwerkungebung aufgeführt:

III.5.2.1. Voraussetzungen

- Ubuntu 16.04 LTS (gegebenenfalls Aktualisierung entsprechend Handbuch durchführen)
- Aufgebauter Container samba4-ad
- Puppet Rezeptstand 1.1.34 oder höher

Gegebenenfalls im Container **puppeteer** die Aktualisierung per **ldupdate** durchführen

• Aufgebauter Container **ca-g1** (Certificate Authority - kurz CA = Zertifizierungsstelle)

Dieser Container wird über den Puppet-Rezeptstand ab 1.1.15 automatisch aufgebaut. Zwischen CA und den Containern sind mehrere **prun** notwendig, bis die Zertifikate auf allen Seiten vorhanden sind.

III.5.2.2. Einschränkungen

• LD Deploy unterstützt Windows 10 in 64 Bit (keine 32 Bit-Unterstützung!)

Windows 7 kann weiterhin mit Rembo/mySHN® betrieben werden.

- Bitte keinen Virenscanner installieren, da die diversen Clientkomponenten noch nicht signiert sind und ggf. blockiert werden.
- LD Deploy unterstützt kein SecureBoot und keine Verschlüsselung mit BitLocker.
- Seit Windows 10 Version 1903 gibt es diverse Bugs in Windows hinsichtlich der Ansteuerung und Konfiguration von Druckern, sowohl im AuditMode (Sysprep-Phase) als auch im normalen Betriesbmodus. Diese Bugs in Windows 10 können zu seltsamen Effekten führen, wie z.B. Fehlern beim Ausdruck einer Testseite im AuditMode.

III.5.2.3. Dringende Empfehlungen

In den beiden folgenden Punkten geht es um Funktionen und Technologien, die möglicherweise in Ausnahmefällen und bei hinreichend Know-how auf Seiten des Kunden und des Partners funktionieren. Wir raten aber grundsätzlich vom Einsatz dieser Funktionen vor allem in einer pädagogischen Netzwerkumgebung mit Hunderten Benutzern und Rechnern ab und leisten dafür keinen Support:

- Verzichten Sie auf die Verwendung von Gruppenrichtlinien
- Verzichten Sie auf die Verwendung von servergespeicherten Profilen

Die Anpassungen, die über Gruppenrichtlinien möglich sind, werden in **LD Deploy** über **AutoConf** umgesetzt. Einzig für die Herstellung der Netzlaufwerke wird eine Gruppenrichtlinie bereitgestellt.

III.5.3. Parallelbetrieb von LD Deploy und Rembo/mySHN®

Mit **LD Deploy** wird ausschließlich Windows 10 unterstützt, was primär daran liegt, dass Technologien genutzt werden, die es unter Windows 7 nicht gibt. Sie sind jedoch nicht gezwungen, alle alten Windows 7 Clients auf Windows 10 umzustellen, sondern können diese weiterhin mit Rembo/myS-HN® betreiben.

Die Entscheidung, ob sich ein Rechner über den Netzwerkboot zu **LD Deploy** oder Rembo/myS-HN® verbindet, wird auf der DHCP-Ebene getroffen.

Achtung

Unabhängig davon, ob man Rembo tatsächlich noch parallel zu **LD Deploy** betreiben möchte, muss der Container **rembo5** noch laufen und darf in keinem Fall entfernt werden.

Abhängig davon, was für eine Installation man durchführt, gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten, das Standard-Imagingsystem festzulegen.

III.5.3.1. Neuinstallationen nur mit LD Deploy

Bei einer LogoDIDACTNeuinstallation ist es verbindlich und ebenso sinnvoll ausschließlich das neue Modul **LD Deploy** zur Verteilung von Software und zum Schutz der Rechner zu verwenden. Damit lassen sich neue PCs, Notebook und auch Windows Tablets mit einem topaktuellen Windows 10 in der Version 1909 oder höher betreiben. Es gibt daher keinen wirklichen Parallelbetrieb mit Rembo, wenngleich der Container noch laufen muss!

In diesem Szenario muss **LD Deploy** als Standard Imaging-System festgelegt werden. Wechseln Sie dazu in den Puppet-Container und in das entsprechende Verzeichnis /etc/logodidact/hiera.

lxc-ssh -n puppeteer

cd /etc/logodidact/hiera

Prüfen Sie, ob es in dem Verzeichnis bereits eine Datei Custom.yaml gibt. Falls diese **nicht** existiert, gibt es in der vorliegenden Umgebung keine kundenspezifische Anpassungen und Sie können die Anpassung für die Paketquellen gefahrlos herunterladen:

wget https://files.sbe.de/ld-deploy/custom.yaml

Öffnen Sie die Datei Custom. yaml mit einem Editor Ihrer Wahl und entfernen Sie dort das Kommentarzeichen in der Zeile, so dass der folgende Eintrag aktiv geschaltet wird:

ld_legacy::dhcp::lddeploy_enabled: true

Wechseln Sie auf die passende Verzeichnisebene und tragen Sie Ihre Änderungen im Versionsverwaltungssystem git ein:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "aktiviere LD Deploy als Standard-Imagingsystem"

Das Management-System Puppet entfernt daraufhin im Wesentlichen die für Rembo/mySHN® notwendigen Einträge in der DHCP-Konfiguration.

III.5.3.2. Ergänzung bestehender Rembo-Installationen mit LD Deploy

Für Bestandskunden, die bisher Rembo/mySHN® verwenden, besteht die Möglichkeit neue oder auch vorhandene Geräte auf **LD Deploy** umstellen. Alte Geräte, die noch mit Rembo/mySHN® z.B. unter Windows 7 laufen müssen nicht sofort entsorgt werden, sondern können wie bisher weiterbetrieben werden.

In diesem Szenario ist also ein sanfter Umstieg auf Windows 10 mit **LD Deploy** möglich. In vielen Fällen ergibt sich dieses Szenario konkret dann, wenn z.B. die Hardware eines EDV-Raumes erneuert wird aber eben keinesfalls alle Rechner und oder Notebooks einer Schule. Das gleiche gilt, wenn z.B. Windows-Tablets beschafft wurden oder werden. Diese können jetzt mit **LD Deploy** betrieben werden.

In dieser Konstellation bleibt Rembo/mySHN® deshalb für die Altgeräte das Default-Imaging-System. Ob das so ist, wird über die Optionen in der DHCP-Serverkonfiguration bestimmt.

Das ist der Fall, wenn die folgenden beiden Zeilen im Container **logosrv** in der Datei /etc/ dhcp3/template/dhcpd.conf.logodidact vorhanden sind:

```
option vendor-class-identifier "PXEClient";
include "/etc/dhcp3/options/default.conf";
```

Damit sich neue Clients gezielt zum neuen **LD Deploy** verbinden, muss im ersten Schritt eine passende DHCP-Konfiguration erstellt werden. Gehen Sie dazu im Container **logosrv** in das Verzeichnis /etc/dhcp3/options und erstellen Sie einfach die Datei lddeploy.conf:

nano lddeploy.conf

Fügen Sie die folgende Zeile ein und speichern Sie die Datei ab.

```
option vendor-class-identifier "";
option vendor-encapsulated-options "";
```

Für alte Clients ist es notwendig eine entsprechende Konfiguration für **rembo5** zu erstellen. Wechseln Sie dazu im Container **logosrv** in das Verzeichnis /etc/dhcp3/options. Dort gibt es eine durch Puppet verwaltete Datei r5.conf. In dieser Datei ist die IP-Adresse des Rembo-Servers als HEX-Wert im Parameter *vendor-encapsulated-options* kodiert. Im Standardfall ist das die IP-Adresse 172.28.28.16 (= ac:1c:1c:10 in HEX).

Kopieren Sie diese Datei wie folgt:

cp r5.conf rembo5.conf

Ergänzen Sie die Datei anschließend noch um den Eintrag in Zeile 1 und speichern Sie diese ab.

```
option vendor-class-identifier "PXEClient";
option vendor-encapsulated-options 06:01:07:08: ...
```

Ob sich ein Client dann zum alten Rembo-Server verbindet oder zum neuen LD Deploy-Server wird über den DHCP-Server geregelt, bzw. die Option "tag 43", die der DHCP-Server einem Client mitgibt.

Diese Zuweisung kann im Control Center pro Rechner oder Rechnergruppe festgelegt werden über den Parameter Imaging-Technik.

LD Control Center >	+											- 0	×
← → ♂ ଢ	① ▲ https://ctrl/center/				⊠ ☆	Q Suchen					III\ 🖽	iocal (8	≡
🕈 / Übersicht / NET / LOGODI	DACT / MUSTERSTADT-GYM / AD / Computers / r30 / r30-nuc1											0 C	•
<	~ ~ ~	<	*	E	*	লৈ 🔇	A* 4	Å	÷	0-	0	۲a	Ŵ
 ↓ Übersicht ↓ Geräte ↓ Image ↓ Drucker Konfiguration ↑ Ansible Konfiguration ↑ Software Konfiguration 	 NET Se LOGODIDACT Se AD Computers Se Mu Computers Se win10kms Anpassung für alle Windows 10 Geräte F 30 mobile-360-11 pp-mit-nvidia r 30-nuc1 videoschnitt Serverraum 	C Eigenschaften Cerätename T30-nuc1 Cerätename T30-nuc1 Standort In Raumsteuerung Netzwerkkarten Hardware Verwaltete Fest Deployment Image Konfigura Software Konfig Imaging Technil DHCP: IGroup: Clinux Module Bl	image in the second sec	✓	** ¹ hik setzen		k k	A*					E
		✓ Deploy Status Ansible											
		 Ansible Konfigu 	ration										
			ration										
III.5.4. Installation von LD Deploy

Die Installation von **LD Deploy** besteht aus den vier Containern **ctrl-g1**, **postgresql10**, **deploy-g1** und **nexus-g1**.. Diese werden wieder auf die gleiche Weise aktiviert und konfiguriert, wie das bereits bei den Bausteinen zuvor gezeigt wurde.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Aktivierung von Containern:

cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano guest.conf

Fügen Sie dort die Einträge für die vier Container hinzu:

```
[Guest ctrl-g1]
Ensure running
[Guest postgresql10]
Ensure running
[Guest deploy-g1]
Ensure running
[Guest nexus-g1]
Ensure running
```

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor Nano und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Wechseln Sie dann ins Stammverzeichnis der Konfiguration und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "Aktivierung der 4 Container für LD Deploy"

Analog zu der bisherigen Vorgehensweise wird der Aufbau der Container durch einen **prun** im Idhost angestoßen. Über **pstat** im Puppeteer kann man den Installationsverlauf wieder beobachten und die Durchläufe in den drei Containern durch gezielte Aufrufe von **prun** beschleunigen.



Sobald alle Container vollstänig aufgebaut sind, können Sie mit der Bereitstellung des Windows 10 Images beginnen.

III.5.5. Freigegebene und Entwickler-Pakete

III.5.5.1. Offizielle Pakete

Über die offiziellen Paketquellen, werden alle für **LD Deploy** notwendigen Debian-Pakete aus dem jeweiligen "stable release" geladen und installiert. Für den Test neuer Funktionen oder auch die Behebung von Fehlern kann es auch neuere Debian-Pakete geben, die in Abstimmung mit dem Support eines LogoDIDACT-Partners eingespielt werden können.

Im Folgenden eine Auflistung der offiziellen Pakete mit einer Kurzbeschreibung, dem Versionsstand und dem Container, in dem diese installiert werden.

Um sich beispielsweise 5 relevante Pakete im Container **deploy-g1** anzeigen zu lassen, kann man das über **dpkg -l ld-d*** tun.

Paketname:	Datum:	Contai- ner:	Beschreibung:
ld-deploy- linpe_31~200320.173113_all.deb	20.03.20	deploy- g1	LD Deploy linpe-Komponente mit Linux Fedora 31 und Kernel 5.x
ld-deploy- winpe_1903~191125.083045_all.deb	25.11.19	deploy- g1	LD Deploy winpe-Komponente
ld-deploy-agent_70.4_all.deb	22.07.20	deploy- g1	LD Deploy Kernsoftware am Cli- ent (sowohl in PXE als auch Win- dows)
ld-deploy- windows-qbittorrent_4.2.0.0~2_all.deb	28.01.19	deploy- g1	qbittorrent Client
ld-deploy- ipxe_1.0.0~200703.003505_all.deb	03.07.20	deploy- g1	Open Source Boot Firmware
ld-control-service_42.4_amd64.deb	23.06.20	ctrl-g1	Controller-Logik Server/Client
ld-control-center_41.8_all.deb	25.06.20	ctrl-g1	Control Center graphische Ober- fläche
ld-control-client_13_amd64.deb	22.05.20	ctrl-g1	Kommunikationsdienst auf Serverseite in deploy-g1, ctrl-g1 und postgresq110

Paketname:	Datum:	Contai- ner:	Beschreibung:
ld-control-client_13_i386.deb	22.05.20	logosrv	Kommunikationsdienst auf Serverseite im logosrv
ld-deploy-windows-tools_11_i386.deb	05.12.19	logosrv	Tools für Anpassungen (Drucker, WLAN, Gruppenrichtli- nien, KMS, KVM)
ld-nexus-upload_3_all.deb	19.12.19	nexus-g1	Upload von Paketen in Nexus
ld-choco-install_4_all.deb	18.12.19	nexus-g1	Chocolatey Client
ld-sysinternals_2019.12.11~1_all.deb	18.12.19	nexus-g1	Tools für Clientanpassungen per Ansible
ld-vc-redist_14.24.28127.4~1_all.deb	18.12.19	nexus-g1	Tools für Clientanpassungen per Ansible

III.5.5.2. Entwickler-Pakete für Testzwecke

Sowohl für die Problembehandlung in Fehlerfällen als auch den Test von Weiterentwicklungen ist es möglich, gezielt einzelne Debian-Pakete in **LD Deploy** zu aktualisieren. Da der Baustein aber nicht unabhängig vom Puppet-Versionsstand betrachtet werden kann, ist gegebenenfalls auch dafür ein Paket explizit einzuspielen.



Achtung

SBE stellt diese Pakete nur gezielt einzelnen Partnern und Endkunden für Tests von Funktionen oder zur Beseitigung von Problemen zur Verfügung. Bitte spielen Sie diese Pakete nicht grundlos ein, auch wenn diese vorhanden und neuer sind, als die Pakete der Paketquelle bzw. des aktuellen Repositories!

III.5.5.2.1. LD Deploy Entwicklerpakete

Um solche Pakete gezielt einzuspielen, wechseln Sie in den Puppet-Container und dort in das zum Paket passenden Verzeichnis:

lxc-ssh -n puppeteer

cd /srv/repos/xenial

Die zu ladenden Pakete für Testzwecke liegen im Pfad https://files.sbe.de/ld-deploy/ beta und können über folgenden Befehl geladen werden:

wget https://files.sbe.de/ld-deploy/beta/PAKETNAME.deb .

Prüfen Sie anschließend, ob die Debian-Pakete die richtigen Rechte und Besitzverhältnisse haben und ändern Sie diese gegebenenfalls:

chown root:root *

chmod 0644 *

Sollte es Aktualisierungen der Pakete für den Container logosrv geben, müssen diese vom Ordner xenial nach hardy verschoben werden:

mv ld-control-client_X_i386.deb /srv/repos/hardy/

mv ld-deploy-windows-tools_X_all.deb /srv/repos/hardy/

Der nächste Schritt besteht darin, das Repository in Puppet aufzubauen:

puppet-repo-build

Die Aktualisierung der Pakete in den jeweiligen Containern ist nachfolgend beschrieben. Sollte sich ein Paket trotzdem nicht aktualisieren, kann es notwendig sein, den repo-Cache zu löschen und nochmals komplett neu aufbauen zu lassen.

cd /var/cache/repos

rm *.db

puppet-repo-build

III.5.5.2.2. Puppet Entwicklerpakete

Um Puppet selbst zu aktualisieren, wird des entsprechende Debian-Paket über den gleichen Mechnismus wie oben beschrieben geladen. Zusätzlich muss das Paket im Puppeteer selbst explizit installiert werden.

dpkg -i ld-puppet10_1.1.35_all.deb

cd /root/p/update.d

./update

Bitte beachten Sie unbedingt, dass das Upgrade von Puppet relativ lange dauern kann. Sie sehen das, wenn Sie den Container verlassen und sich erneut einwählen.



Während diese Upgradephase funktioniert auch das Tool **pstat** nicht bzw. liefert nicht die gewohnte Ausgabe. Ab und an kann es dabei vorkommen, dass die Puppet-Datenbank aus nicht näher bekannten Gründen nicht mehr läuft und neu gestartet werden muss:

service puppetdb restart

Ob das der Fall ist, sieht man beispielsweise über **htop** und etwas mehr als einem Dutzend vordefinierter Datenbankverbindungen von puppetdb. Wenn diese vorhanden sind, ist alles in Ordnung.

III.5.6. Aktualisierung von LD Deploy Paketen

Durch die Einbindung zusätzlicher Paketquellen werden neue Pakete für die Container **ctrl-g1**, **postgresql10** und **deploy-g1** über den normalen Updatemechanismus aktualisiert. Wechseln Sie in den Container **puppeteer** und starten Sie die Aktualisierung über den Befehl **ldupdate**:

lxc-ssh -n puppeteer

ldupdate

Den gleichen Vorgang führen Sie im Container **Logosrv** durch:

lxc-ssh -n logosrv

ldupdate

Die Aktualisierung der Pakete in den Containern lässt sich gezielt über den Befehl **prun** beschleunigen. Hierbei sollte man jedoch warten, bis die Updates im Container **puppeteer** durchgelaufen sind.

lxc-ssh -n ctrl-g1

Sofern im Puppeteer zusätzliche individuelle Pakete in /srv/repos/xenial bereitgestellt und ein lokales Repository aufbebaut wurde (siehe oben), müssen diese Pakete in den jeweiligen Containern auch explizit installiert werden:

apt update ; apt -y upgrade

prun

Das Gleiche Vorgehen gilt für den Container **deploy-g1**:

lxc-ssh -n deploy-g1

apt update ; apt -y upgrade

prun

\bigcirc	Тірр
¥	Um zu prüfen welche Version eines Paketes eingespielt ist, kann man folgenden Befehl nutzen
	dpkg -1 KOMPONENTE also konkret z.B.
	dpkg -l ld-control-client (im Container logosrv)

III.5.7. Windows 10 bereitstellen

Die Softwareverteilung mittels **LD Deploy** unterstützt ausschließlich die Version Windows 10. Das Vorgehen bei der Installation von Windows 10 auf den Clients ist ähnlich wie bisher und erfolgt ausschließlich über die Bereitstellung einer ISO-Datei bzw. der darin befindlichen Datei install.wim am Server als Ausgangsbasis.

Neu ist dabei, dass **LD Deploy** die aktuellste Windows 10 Version 1909 unterstützt und auch alle künftigen neuen Releases in der 64 Bit Ausführung unterstützen wird. Aufgrund der normalen Ausstattung von 4 GB und mehr auf den Arbeitsstationen ist die 64 Bit-Version auch die sinnvollste Variante.

III.5.7.1. Die richtige Windows 10 Variante bereitstellen

Sobald alle notwendigen Container vollständig aufgebaut sind, kopieren Sie die Datei install.wim auf den Server.

Bitte beachten Sie, dass in einer install.wim in der Regel alle verschiedenen Windows 10 Varianten enthalten sind und der **LD Deploy** Client per Standard den ersten Eintrag aus einer wim-Datei verwendet.

Um Verwirrungen zu vermeiden, sollten Sie deshalb das System extrahieren, welches Sie tatsächlich lizenziert haben und einsetzen dürfen. Das ist in den meisten Fällen Windows 10 Professional.

III.5.7.1.1. Windows 10 Professional bereitstellen

Für die am häufigsten eingesetzte Variante Windows 10 Professional, können Sie eine bereits extrahierte wim-Datei herunterladen. Zum Herunterladen der Datei, wechseln Sie in den Container **deploy-g1** und dort in das Ziel-Verzeichnis für die Images:

lxc-ssh -n deploy-g1

cd /var/lib/deploy/qBittorrent/

Laden Sie die wim-Datei herunter und die dazu passende Prüfsummendatei:

wget https://files.sbe.de/ld-deploy/win10pro1909.wim

wget https://files.sbe.de/ld-deploy/win10pro1909_sha512sum.txt

Achtung

Überprüfen Sie über den folgenden Befehl, ob die Prüfsumme der heruntergeladenen wim-Datei mit der MD5-Prüfsummendatei übereinstimmt:

sha512sum -c win10pro1909_sha512sum.txt

Wenn die Prüfsumme nicht übereinstimmt, löschen Sie die wim-Datei und laden diese erneut herunter.

Sofern die wim-Datei vollständig heruntergeladen wurde (Ausgabe win10pro1909.wim: 0K), können Sie mit dem Importieren fortfahren, wie in Abschnitt III.5.7.2, "Image importieren " beschrieben.

III.5.7.1.2. Spezielle Windows 10 Version bereitstellen

Um eine andere Variante von Windows 10 zu extrahieren (z.B. Education), nutzen Sie das in Windows 10 eingebauten Tool **dism**.



Achtung

Das Anzeigen und Extrahieren über die im Folgenden aufgeführten Befehle funktioniert nur unter Windows 10.

Ausgehend von einer Datei Windows10.iso ist das Vorgehen auf einem Rechner mit Windows 10 wie folgt:

- Entpacken Sie die ISO-Datei mit den Bordmitteln unter Windows 10 z.B. in den Ordner C: \Windows 10.
- 2. Navigieren Sie in den Ordner C:\Windows10\sources.
- 3. Öffnen Sie eine Kommandozeile und listen Sie alle Systeme auf

dism /Get-WimInfo /WimFile:install.wim

Notieren Sie sich die Nummer des gewünschten Systems (z.B. Index 5 für Windows 10 Pro)

4. Exportieren Sie eine wim-Datei, welches nur das von Ihnen gewünschte System enthält. Der entscheidende Parameter ist dabei **SourceIndex**:

dism /Export-Image /SourceImageFile:install.wim /SourceIndex:5 / DestinationImageFile:win10pro1909.wim



5. Sollte sich in der iso-Datei keine install.wim, sondern eine install.esd befinden, so ist diese lediglich komprimiert, so dass der Befehl beim Extrahieren des richtigen Systems etwas anders aussieht:

dism /Export-Image /SourceImageFile:install.esd /SourceIndex:5 / DestinationImageFile:win10pro1909.wim /Compress:max /CheckIntegrity

Diese Installationsdatei ist damit Ihr Ausgangssystem für die weiteren Schritte.

Wenn Sie die wim-Dateien auf eigenen Servern zum Download bereitstellen wollen, sollten Sie unbedingt mit Prüfsummen arbeiten. Über Powershell können Sie auch unter Windows 10 eine entsprechende Prüfsumme bilden und auf dem Zielsystem mit den entsprechenden Tools gegenprüfen:

Get-FileHash -Algorithm SHA512 win10pro1909.wim | Format-List



Im folgenden Beispiel befindet sich die Datei für das Betriebssystem Windows 10 auf einem USB-Stick und soll auf den Server in das passende Verzeichnis übertragen werden. Gehen Sie dazu an den Server in den ldhost und geben den Befehl **blkid** ein. Stecken Sie danach den USB-Stick ein auf dem sich das ISO-Abbild befindet und geben Sie erneut **blkid** ein. Anhand der unterschiedlichen Ausgabe sollte auch der Laie erkennen, als welches Gerät (device) der USB-Stick erkannt wurde.

Mounten Sie den USB-Stick mit **mount /dev/sdb1 /mnt** wenn sdb1 ihr device ist. Wechseln Sie danach in das Ziel-Verzeichnis für die Images im Container **deploy-g1**:

cd /var/lib/lxc/deploy-g1/rootfs/var/lib/deploy/qBittorrent

Setzen Sie von hier aus den Kopierbefehl entsprechend der von Ihnen benannten Datei ab:

cp /mnt/win10pro1909.wim .

III.5.7.2. Image importieren

Für die Bereitstellung eines Windows 10 Images in Form einer wim-Datei müssen für Torrent noch entsprechende Metainfos generiert werden.

Wechseln Sie in den Container **deploy-g1**:

lxc-ssh -n deploy-g1

Wechseln Sie in den Ordner für die zu verteilenden Images:

cd /var/lib/deploy/qBittorrent/

Importieren Sie die entsprechende wim-Datei und vergeben Sie dabei einen Namen, der zum Inhalt des Images passt.

ld-control-client image add --description win10pro1909 --file win10pro1909.wim

Die wim-Datei wird in den Ordner downloads verschoben und sofern dieser noch nicht existiert wird er zuvor angelegt. Alle weiteren Schritte und Konfigurationsarbeiten erfolgen per Browser über das Control Center.

Tipp

Sie können jedes mit **LD Deploy** erstellte Image bzw. jede Installation auf diese Weise von einem Server A auf einen anderen Server B portieren.

III.5.7.3. Import eines Images prüfen

Beim Importieren eines Images bzw. dem Generieren der Torrent-Metainfos gibt es eine Phase der Überprüfung durch Torrent, der trotz korrektem Import in einer Art Endlosschleife hängen bleibt. Dies ist ein softwareseitiger Fehler in der Torrent-Implementierung, der von SBE an die Torrent-Entwickler gemeldet wurde (Sept. 2018).

Prüfen Sie unmittelbar nach dem Import im Control Center, ob das Image im Bereich **Torrent Informationen** 100% vollständig geladen wurde.

LD Control Center X -	+	- 0	×
\leftarrow \rightarrow O \triangle https://ctrl	/center/	文 左 😩	
1 / Image / Images / win10pro1	909	0 C	\$
<	<		Ū
Übersicht	Q	▼ Betriebssysteme	
Geräte		Metadaten	
image		▼ Logodidact Metadaten	
Image Konfigurationen		▼ Windows Metadaten	
OS Betriebssysteme		Torrent Metadaten	
Images		Name win10pro1909.wim	
Zugangsdaten		Gr68e 4.12 GB	
Drucker Konfiguration		Status Hochladen, keine Clients	
Ansible Konfiguration		Verteilungsquote	
Software Konfiguration		0 Upload Geschwindigkeit	
		0 Bytes/s	
		Anzahl aktiver Clients	
		U Imanevollständinkeit auf dem Server	
	1/1	Integer on den den den den den den den den den de	I

Wenn der Ladebalken bei 100% steht, ist alles okay und Sie brauchen nichts zu unternehmen.Wenn der Ladebalken über mehrere Minuten zwischen 0% und anderen Werten "springt", handelt es sich um die oben beschriebene Endlosschleife.

Deaktivieren Sie in diesem Fall auf dem Server im Container **deploy-g1** den Parameter zur Überprüfung durch Torrent.

lxc-ssh -n deploy-g1

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Parametern:

cd /var/lib/deploy/qBittorrent/config/

Öffnen Sie die Datei **qBittorrent.conf** mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano qBittorrent.conf

Setzen Sie den Parameter zur Überprüfung des Images auf **false** und speichern Sie die Änderung.

Advanced\RecheckOnCompletion = false

) ^{Tipp}

Die Überprüfung eines Images ist grundsätzlich sinnvoll und wird bei jeder Imageerzeugung mit **LD Deploy** angewandt. Dafür dient genau der gerade geänderte Parameter.

Sie brauchen diesen Parameter nicht wieder auf **true** zu setzen, weil dies durch das Systemmanagement mittels Puppet automatisch gemacht wird.

Damit die Parameteränderung greift, muss der Dienst neu gestartet werden

systemctl restart qbittorrent-nox.service

III.5.7.4. Torrent Infos

Ein Bestandteil der **LD Deploy** Umgebung ist das Protokoll Torrent, das sich für die schnelle und effiziente Verteilung großer Datenmengen eignet. Die Verwendung ist beim so genannten FileSharing deshalb sehr verbreitet. Die Impelemtierung, die in **LD Deploy** derzeit dafür eingesetzt wird, ist **gBittorrent**.

Das Webinterface von **qBittorrent** ist über folgende URL erreichbar:

http://deploy:8080



Achtung

Verwenden Sie auf keinen Fall die Browser InternetExplorer oder Edge!

Sie erhalten darüber fehlerhafte Anzeigen und absurde Darstellungen, die zu vollkommen falschen Schlussfolgerungen führen.

Nutzen Sie bitte die Browser Chrome oder Firefox.

Das Kennwort für den Benutzer **qadmin** findet sich im Container **ctrl-g1** unter /etc/ld-control-service/application.properties.

i qBittorren	nt v4.1.4 Web UI	× +										×
(←) → 健 û	t	(i) deploy:8080					⊠ ☆	Q. Suchen		lii\	🗉 😽	≡
File Edit View	Tools Help											
₽° 🗋 —	► II	0										
▼ STATUS	Name		Size	Done	Status	Seeds	Peers	Down Speed	Up Speed	ETA	Ratio	
🝸 All (5)	🛉 a441fcdd-d	57a-4293-b03c-e46b	4.99 GIB	100.0%	Seeding	0 (8)	0(0)	0 B/s	0 B/s	00	3.00	
🕹 Downloading (0)	🕈 eda9a145-6	6538-4ccd-ad49-6d18.	5.94 GiB	100.0%	Seeding	0 (8)	0(2)	0 B/s	0 B/s	00	4.00	
Seeding (5)	♠ 8d465df0-0	c89-4a82-bf67-09a52.	6.76 GIB	100.0%	Seeding	0(7)	0 (1)	0 B/s	0 B/s	00	2.49	
Completed (5)	b0045eUe-e win10pro19	9090-4006-3392-3489. 200 wim	6.42 GIB	100.0%	Seeding	0 (5)	0 (1)	U B/S	0 B/s		1.00	
Resumed (5)	T will opioid	10.3.44111	5.70 010	100.070	Jeeding	0 (3)	0(1)	0 0/5	0 0/5	-	1.00	
Paused (0)												
Active (U)												
Frored (0)												
CATEGORIES												
😕 All (5)												
Uncategorized	•											F.
(5)	General	Trackers Peers	HTTP Sources	Content								0
	Transfer											
	. Time A	Active:			ETA:			Conne	ections:			
	Downlo:	aded:			Uploaded:				Seeds:			
	Download S	peed:		Upli	oad Speed:				Peers:			
	Download	Limit		Up	oload Limit:			V	Vasted:			
	Share F	Ratio:		Rear	nnounce In:			Last Seen Cor	mplete:			
	-Information -											
	Total Size				Pieces:			Created E	By:			
	Added Or	1:		Com	pleted On:			Created C)n:			
	Torrent Hash	1:										
	Save Path	1:										
	Commen	t:										
			Fre	e space: 308.7	7 GIB DH	T: O nodes 🕴 👤	🖉 🔶 🗘) B/s (0 B)		🕈 0 B/s (0 B)		

Achtung Es besteht selten die Notwen enthaltenen Informationen üb

Es besteht selten die Notwendigkeit in dieses Webinterface zu schauen und die darin enthaltenen Informationen über Seeder und Leacher sind sehr speziell und primär für den 3rd Level Support und die Softwareentwicklung von Interesse.

Wenn der Upload eines Images hängt oder Clients beim Download nicht fortfahren, kann dies am Tracker liegen, der gegebenenfalls nicht läuft. Der Tracker übernimmt die gesamte Koordination in der Verteilung von Dateien. Genaugenommen handelt es sich um zwei Tracker, die auf IPv4 und IPv6 laufen.

@ qBittorren	nt v4.1.7 Web UI 🗙 🕂									
← → ⊂ ŵ	i deploy:808	0					©	0 ☆ 0	Suchen	
File Edit View	Tools Help									
- 🗋 🗣	▶ II 🌣									
▼ STATUS	Name	Size Done	Status	Seeds	Peers	Down	Speed	Up Speed	ETA	Ratio
🍸 All (54)	5e94ede0-dedc-412b-a9e6-fbb6	44.57 GiB 0.0%	[F] Downlo	ading 0(0)	2 (2)	0 B/s		0 B/s	00	0.00
🕹 Downloading (1)	fb277c2e-c5fa-4df2-8a64-cc030cf	41.33 GiB 100.0%	Seeding	0 (3)	0 (10)	0 B/s		0 B/s	00	25.19
🛧 Seeding (53)	♠ 69c3defc-17db-45c2-a722-6ec19	43.56 GiB 100.0%	Seeding	0 (3)	0 (0)	0 B/s		0 B/s	00	9.20
 Completed (53) 		23.52 GiB 100.0%	Seeding	0 (0)	0 (43)	0 B/s		0 B/s	00	12.12
Resumed (54)	↑ 01cb92b9-acbc-43a9-85b3-8eb9	10.70 GiB 100.0%	Seeding	0 (21)	0 (18)	0 B/s		0 B/s	00	9.54
Paused (0)		36.22 GiB 100.0%	Seeding	0 (2)	0 (3)	0 B/s		0 B/s	00	1.00
Active (1)	↑ 4783ab0d-89e1-46ae-bt4d-259a	15.06 GIB 100.0%	Seeding	0 (3)	0 (35)	0 B/s		0 B/s	00	17.68
T Inactive (53)	↑ d6b38907-7781-4776-bba0-695t	8.76 GIB 100.0%	Seeding	0 (2)	0 (27)	0 B/s		0 B/s	00	17.55
Errored (0)	 bctuc78a-be90-4ba3-b00d-30b9 7042464	42.66 GIB 100.0%	Seeding	0 (3)	0 (3)	0 B/S		0 B/S	00	1.38
	 7013001-0038-4012-0348-80019 08200200 024d 40fe b112 05feb 	17.51 GIB 100.0%	Seeding	0 (0)	0 (18)	0 B/S		0 B/S		2.22
CATEGORIES		23.04 010	occomy	0 (2)	0(0)	0.013		0.0/3		2.00
	1									
B oncategonzed	General Trackers Peers	HTTP Sources Content								
	# URL			Status	Peers	Seeds	Leeches	Downlo	Message	
	** [DHT] **			Disabled	0	0	0	0		
	** [PeX] **			Disabled	0	0	0	0		
	** [LSD] **			Disabled	0	0	0	0		
	0 http://deploy:9000/announce	9		Not working	1	N/A	N/A	N/A		

Sollte der Tracker nicht laufen, kann man versuchen diesen über das Webinterface neu zu starten. Eventuell ist es aber notwendig den gesamten qbittorrent-Service neu zu starten. Wechseln Sie dazu in den Container **deploy-g1** und geben Sie den folgenden Befehl **systemctl restart qbittorrent-nox.service** ein.

III.5.8. Das Control Center starten

Im Vergleich zu Rembo/mySHN ist das Softwareverteilungssystem **LD Deploy** deutlich flexibler und einfacher und die gesamte Konfiguration wird von zentraler Stelle aus per Webbrowser durchgeführt.

Das Control Center ist über einen Webbrowser erreichbar unter https://ctrl, wobei die Verwendung von Chrome empfohlen wird.. Noch schneller geht es im Browser über ctrl/.

Melden Sie sich dort mit dem Benutzer **admin** und dessen Kennwort an.



Achtung

Verwenden Sie auf keinen Fall den Internet Explorer oder die alte Version des Edge Browsers!

Sie erhalten darüber fehlerhafte Anzeigen und absurde Darstellungen, die zu vollkommen falschen Schlussfolgerungen führen.Nutzen Sie bitte die Browser Firefox, Chrome oder den neuen Edge-Browser, der auf Chromium basiert. Wenn der Login nicht klappt, verwenden Sie bitte den FQDN:



Das Control Center startet in einem übersichtlichen Modus mit aufgeklappter Baumstruktur in Anlehnung an die Struktur im AD (Active Directory) mit der OU (organizational unit) computers, Räumen und Rechnern.

LD Control Center	x +			- • • ×
\leftarrow \rightarrow C \textcircled{a}	③ ▲ https://ctrl/center/	🚥 🗵 😭 🔍 Suchen	lii\	🗊 😼 =
🕈 / Übersicht				0 C 🌣
	< ^ <		os 🕸	ᆑᇔ
Übersicht	 ♥ net ▼ Iogodidact 			
Geräte	 musterstadt-gym ad 			
°∰ Image	 A computers A compu			

III.5.9. Eine Windows 10 Umgebung erstellen

Im Vergleich zu Rembo/mySHN gibt es in der Konfiguration einige Unterschiede und viele Vereinfachungen. Grundsätzlich erfolgt die Konfiguration per Webbrowser, wobei es das **Control Center** auch als WebApp gibt. Führen Sie einfach die folgenden Schritte nacheinander durch.

III.5.9.1. Ein Betriebssystem erstellen

Wählen Sie im Hauptmenü den Eintrag **OS Betriebssysteme**. Wählen Sie aus dem Symbolmenü am rechten oberen Bereich das Symbol **OS** um ein neues Betriebssystem anzulegen.



Geben Sie einen aussagekräftigen Namen für das Betriebssystem an, wie z.B. **win10pro1909** und bestätigen Sie mit **OK**.

LD Betriebssystem hinzufügen	×	+				- 0	×
← → ♂ û	i 🔒	https:// ctrl /center/	🚥 🗵 🛣 🔍 Suchen		111\	E 🧐	≡
↑ Übersicht						0 C	\$
	<	~ <		OS	٩	ςa	品
Übersicht		 					
Geräte		 					
👕 Image		Betriebssystem hinzufügen	×				
		Name win10pro1809	СК				

III.5.9.2. Dem Betriebssystem ein Image zuordnen

Navigieren Sie im linken Menübaum zum Modul **Imaging** und dort zum Menüeintrag **OS Betriebssysteme**. In der zweiten Spalte wird das gerade erstellte Betriebssystem angezeigt. Da es zunächst nur dieses eine System gibt, braucht man es nicht explizit auszuwählen, sondern kann die Imagezuordnung auf der rechten Seite im Abschnitt **Images** über das grüne Verknüpfungssysmbol zuordnen.



Klicken Sie auf das grüne Symbol auf der rechten Seite und markieren Sie das gewünschte Image. Wählen Sie anschließend **Speichern**.

LD Images	×	+							×
↔ → ♂ ŵ	(i) 🔒	https:// ctrl /center/			🖸 🔂 🔍 Suche	n	lii1\	1	4 ≡
↑ / Image / Betriebssys	steme /	win10pro1809						0 C	۵
	<		~	(C	OS	Ŵ
Übersicht		Q		Name win10pro	1809				
Geräte		Images				×			
資 Image		_				100			
Konfigurationen		۹				- 88		Ð	÷Q;
OS Betriebssysteme			Beschreibung	Erstelldatum	Veröffentlichungsdatur	stelldatum	Veröffen	tlichungsda	atum
images			win10pro1809	21.11.2018, 12:39:42 Uhr	21.11.2018, 12:39:42 Uhr				
Zugangsdaten			Einträge p	oro Seite 5 🔹	1-1/1 < 2				
1					SPEICHER	N			
			1/	1					

Das Betriebssystem ist jetzt mit dem Image verbunden.



III.5.9.3. Konfiguration erstellen und Betriebssystem verknüpfen

Einen sehr großen Unterschied zwischen Rembo/mySHN® und **LD Deploy** gibt es im Bereich der Konfiguration von Partitionen. Diese ist nun deutlich einfacher und es besteht keine Notwendigkeit spezielle Größen für das Betriebssystem oder die Cache-Partition zu definieren. Alles erfolgt dynamisch und die gesamte Festplatte wird optimal ausgenutzt.

Navigieren Sie im linken Menübaum zum Modul **Imaging** und dort zum Menüeintrag **Konfigurationen**. Wählen Sie aus dem Symbolmenü im rechten oberen Bereich das Zahnrad-Symbol aus, um eine neue Konfiguration zu erstellen.

LD Images	x +		
← → ♂ ☆	🛈 🔒 https://ctrl/center/	🗵 🔂 🔍 Suchen	III\ 🗊 📴 🗏
1 / Image / Konfiguration	pnen		0 C 💠
	< <		os 🕸 🗔 🚠
Übersicht	٩		Konfiguration erstellen
Geräte			
資 Image			
Konfigurationen			
OS Betriebssysteme			
Images			
Zugangsdaten			
	1/0		

Geben Sie einen aussagekräftigen Namen für die Konfiguration an, wie z.B. **win10pro1909** und bestätigen Sie mit **OK**.

CD Konfiguration hinzufügen	×	+				- 0	X
← → ♂ ŵ	(i) 🔒	https:// ctrl /center/	··· 🗵 🕁	Q. Suchen	lii!\	E 🤤	=
1 Image / Konfiguration	onen					0 C	\$
	<	<			OS 🕸	ς _G	品
Übersicht		٩					
Geräte		Konfiguration hinzufügen		×			
資 Image							
Konfigurationen		Name win10pro1809					
OS Betriebssysteme		Betriebssysteme					
Images		BETRIEBSSYSTEM EIGENSCHAFTEN					
Zugangsdaten				ок			
		1/0					

Verknüpfen Sie nun das zuvor erstellte Betriebssystem mit dieser Konfiguration. Wählen Sie dazu auf der rechten Seite wieder das grüne Verbindungs-Symbol.

60 Ko	nfiguration hinzufügen	×	+				
$\leftrightarrow \rightarrow 0$	e 🗅	i 🔒	https:// ctrl /center/	⊍ ☆	Q. Suchen	lii\	🗊 📴 🗉
🕈 / Im	age / Konfiguratio	onen /	win10pro1809				0 C 🌣
		<	<		C	🔒 OS	🅸 🗊
📜 Übe	rsicht		٩	Name win10pro1809			
Gera	ite		🖏 win10pro1809	Automatisches Back	ground Deployment akt	ivieren	
資 Ima	je		· · ·	 Betriebssysteme 			6 2
۵,	Configurationen			Si Betri	tandard Name E	Betriebssystem	letriebssystem hinzufügen
OS E	etriebssysteme			 Partitionierung 			
i (1	nages			Disk 1 Uefi			
	ugangsdaten			256MiB logoDIDACT System Bios	256MiB Microsoft Reserved	d logoDI	∞ DACT Data
				256Mil logoDIDACT	3 System	∞ logoDIDACT D	ata
			1/1	-			

Markieren Sie das gewünschte Betriebssystem und klicken auf Speichern.

LD Betriebssysteme	×	+								• ×
← → ♂ ŵ	i 🔒	https:// ctrl /center/			⊠ ☆	Q Suchen			lii\ 🗊	
1 Image / Konfiguratione	en /	win10pro1809							0	G 🏟
	<		<				0		OS 🠇	🕅 🖗
Übersicht		٩		Name win10)pro1809					
Geräte		Betriebssysteme					× ent	aktivieren		
資 Image							. 1		4	9 8
Konfigurationen		۹						Erstelldatur	n Betrieb Eigens	ssystem chaften
OS Betriebssysteme			Name		Erstelldatum					
Images			win10pro1809	9	12.01.2019, 1	2:47:15 Uhr				
Zugangsdaten			Einträge pro	Seite 5	▼ 1-1/1	< >	liB tese	rved	∞ logoDIDACT	Data
						SPEICHERN		logoD	∞ IDACT Data	
			1/1							

III.5.9.4. Den Domänenbeitritt konfigurieren

Bei Rembo/mySHN® musste man mit seinem Master-Client auf manuellem Weg in Windows der Domäne beitreten. Auch dieser Mechanismus ist in **LD Deploy** automatisiert, einfacher und trotzdem flexibler und wird über das Control Center vorab konfiguriert. Wählen Sie dazu links im Menü den Eintrag **Image** und dort den Eintrag **Zugangsdaten**.



Achtung

Ab Puppet Rezeptstand 1.3.0 brauchen Sie an dieser Stelle keine manuelle Anpassung mehr!

Speziell für den automatisierten Domänenbeitritt mit **LD Deploy** gibt es ab dieser Version auf Serverseite in Samba 4 den neuen administrativen Benutzer **Ld-su-domjoin**. Dieser ist ausschließlich für die Funktion des Domänenbeitritts zuständig und kann Computerkonten erstellen, ändern und löschen.

Bitte ändern Sie das Kennwort dieses Benutzers im ControllCenter auf keinen Fall, da dieses auf Gegenseite am Server nur vom **root** geändert werden kann (siehe Abschnitt III.3.4.3.1, "Das Konto ld-su-domjoin")

LD Control Center	×	+										x
← → ♂ ŵ	0	https:// ctrl /center/			⊠ ☆	Q Suc	hen		111\	E 🦉	<mark>a</mark> (2)	≡
↑ Image / Zugangsdaten /	AD.N	UUSTERSTADT-GYM.LOGODIDACT.NET									C	¢
	<	<							28		Ŵ	-
Übersicht		۹	D	omain Name (ad. domain. logodidact AD. MUSTERSTADT-GYM. LO	net') GODIDACT.NET	г		z	ugang	sdaten e	erstellen	
Geräte		AD.MUSTERSTADT-		Benutzername			Kennwort					
😭 Image		GYM.LOGODIDACT.NET	-	 Id-su-domjoin 			•••••	•••••	••••	•••••	•••••	
Image Konfigurationen												E
OS Betriebssysteme												
images												
Zugangsdaten												
Drucker Konfiguration												
Ansible Konfiguration												
ੈ ਨਿਹੀ Software Konfiguration												
		1/1										

Bisher wurde für den Domänenbeitritt der Benutzer **admin** verwendet, was weiterhin möglich ist. Der **admin** wird jedoch für die Benutzerverwaltung, die Softwareverteilung und verschiedene andere administrative Aufgaben genutzt und dessen Kennwort ab und an geändert. Das führt dann zu Problemen in **LD Deploy**, wenn man das Kennwort dort nicht ändert.

Der Beitritt von Windows 10 zur Samba4-Domäne (AD) ist im Prinzip unverändert zu der von Windows 7. Einzig der Domänenname ist nicht mehr ein NetBIOS-Name wie SCHULE, sondern ein FQDN (Fully Qualified Domain Name), aufgebaut nach dem folgenden Schema: ad.domain.logodidact.net

An diesem Namensschema dürfen Sie nichts ändern, bis auf den zweiten Teil im FQDN, d.h. den Eintrag "domain", der weiter oben bereits angepasst wurde.

In der automatisch angelegten Konfiguration der Beispielumgebung lautet der FQDN: ad.musterstadt-gym.logodidact.net

III.5.9.4.1. Einer fremden Domäne beitreten

Mit "fremder Domäne" sind alle Domänen oder Domaincontroller gemeint, die nicht am LogoDI-DACT-Server laufen. An dieser Stelle können Sie dann den Domänennamen und die Daten eines Domänen-Benutzers eingeben, der auf der fremden Domäne das Recht hat Computerkonten anzulegen, zu löschen und zu ändern..

III.5.9.5. Das Betriebssystem mit der Domäne verknüpfen

Mit **LD Deploy** können von zentraler Stelle aus viele verschiedene Standorte und Domänen verwaltet werden. Der im vorherigen Schritt konfigurierte Domänenbeitritt muss deshalb einem System innerhalb einer Konfiguration zugeordnet werden, bzw. Sie müssen für das System festlegen, welcher Domäne es beitreten soll.

Dazu wählt man im Menübaum den Eintrag **Konfiguration** und in der zweiten Menüspalte die jeweilige Konfiguration. Im rechten Bereich beim Eintrag **Betriebssysteme** wählen Sie das blaue Editieren-Symbol.

💶 Betriebssystem Eigenschaften: 🗙	+			
← → ♂ ŵ	https:// ctrl /center/	🗵 🔂 🔍 Suchen		lii\ 🗊 🔤 Ξ
↑ / Image / Konfigurationen /	win10pro1809			0 C 🌣
<	<			os 🕸 🗑
Übersicht	٩	Name win10pro1809		
Geräte	🕸 win10pro1809	Automatisches Background Deploy	ment aktivierer	
資 Image		 Betriebssysteme 		<u></u>
Konfigurationen		Standard Betriebssystem	Erstellda	tum Betriebssystem Eigenschaften
OS Betriebssysteme		O win10	pro1809 12:01.2 12:47:1	019, 5 Uhr
🗐 Images		 Partitionierung Betri 	ebssystem Eige	nschaften bearbeiten
Zugangsdaten		Disk 1 Uefi		
1		256MiB 25 logoDIDACT System Microsof	oMiB t Reserved	∞ logoDIDACT Data
		Bios 256MiB logoDIDACT System	loge	∞ DIDACT Data
	1/1			

Wählen Sie im Abschnitt Zugangsdaten auf der rechten Seite das grüne Verknüpfungs-Symbol.

E Betriebssystem Eigenschafter	n: x +	
← → ♂ ☆	i) A https://ctrl/center/	···· ☞ ☆ 🔍 Suchen
1 Image / Konfiguratione	en / win10pro1809	0 C ¢
Übersicht	K Karaka Kar	0pro1809 ×
Geräte	Größe der VHD	ent aktivieren
Konfigurationen	Schutz aktivieren Eingabegeräte sperren	Erstellidatum Elgenschaften
OS Betriebssysteme	Shared PC Modus aktivieren Partition in die installiert werden soll	1809 12:47:15 Uhr
Zugangsdaten	Zugangsdaten Domäne Beni	dzername
		SPEICHERN logoDIDACT Data
	1/1	

Markieren Sie im Dialog **Zugangsdaten** den Eintrag für die passende Konfiguration des Domänenbeitritts und bestätigen Sie mit **SPEICHERN**.

LD Zugangsdaten	×	+					
← → ♂ û	i 🔒	https:// ctrl /center/		⊠ ☆	Q Suchen		III\ 🖸 📴 😑
↑ / Image / Konfigurat	tionen /						0 C ¢
Übersicht	<	Betriebssystem I	∠ Eigenschaften: win10	oro1809	×		os 🕸 面
Geräte		Zugangsdaten			×	< ent aktivieren	0
資 Image							0 <i>C</i>
Konfigurationen		۹				Erstelldatu	Im Betriebssystem Eigenschaften
OS Betriebssysteme			Domäne	Benutzername		1809 12.01.20 12:47:15	19, 🗾
📺 Images		۲	gym.logodidact.net	admin			
Zugangsdaten			Einträge pro Seite 5	▼ 1-1/1	< >		
				I	SPEICHERN	iB deserved	∞ logoDIDACT Data
					SPEICHERN	logol	DIDACT Data
			1/1				

Wählen Sie erneut **SPEICHERN** um wieder im Fenster der Konfiguration zu landen. Konfiguration, Betriebssystem und Domäne sind nun miteinander verbunden, so dass Sie mit der Aufnahme des ersten Clients beginnen können.

III.5.9.6. Die Konfiguration mit der OU Computers verknüpfen

Der letzte Schritt in der Grundkonfiguration einer **LD Deploy** Umgebung besteht darin, einem Rechner oder einer Gruppe von Rechnern die jeweilige Konfiguration zuzuweisen.

Dazu wählt man in der Menübaum den Eintrag Übersicht und in der zweiten Menüspalte die jeweilige Gruppe bzw. den Raum oder Rechner. Bei einer Standardkonfiguration empfiehlt sich die Verknüpfung auf Ebene der Organisationseinheit computers, da diese an alle Räume vererbt wird.



Markieren Sie im Dialog **Konfiguration** den Eintrag für die passende Konfiguration und bestätigen Sie mit **SPEICHERN**. Danach steht diese Konfiguration als Standard-Umgebung allen Rechnern und

Räumen zur Verfügung. Das ist sowohl in der Baumstruktur der Organisation in der zweiten Spalte erkennbar als auch auf der rechten Seite im Bereich der Verknüpfung.



III.5.10. Background Deployment

Die grundlegende Funktionalität für das Background-Deployment steht seit 30.01.2019 im Pilotprogramm zur Verfügung! Die dafür notwendigen Versionsstände sind Control Center 19, ControlService 26 auf Serverseite und Iddeploy-agent 42 auf Clientseite.

Achtung

Führen Sie die Verteilung von Images oder Software niemals im laufenden Schulbetrieb durch, weder per PXE noch über Background-Deployment.

Der Server aber vor allem das Netzwerk wird dabei an seine maximal verfügbare Leistung gebracht, so dass andere Dienste dabei nur eingeschränkt oder gar nicht verfügbar sein können.

III.5.10.1. Hintergrund-Verteilung in Windows 10

Background-Deployment bedeutet, dass die Imageverteilung nicht "klassisch" über den Netzwerkboot per PXE erfolgt, sondern innerhalb des Betriebs von Windows 10 im Hintergrund.

Das funktioniert natürlich nur, nachdem ein Image per PXE verteilt wurde und der **lddeploy-agent** am Client in der Version 42 oder höher installiert ist.

III.5.10.1.1. Background Deployment per WLAN

Das Background-Deployment wurde primär für Geräte entwickelt, die normalerweise nicht per Kabel am Netzwerk angeschlossen sind. Das sind neben Notebooks und Netbooks auch Windows 10 Tablets. Damit erspart man sich das "Betanken" per LAN-Kabel und jede Menge Zeit.

Achtung

Images oder Softwarepakete per WLAN verteilen zu können ist der Traum aller Administratoren und mit dem Background-Deployment und einer performanten WLAN-Infrastruktur prinzipiell auch möglich!

Genau dafür darf das Backgrund-Deployment derzeit aber noch nicht eingesetzt werden!

Es sind noch intensive Tests notwendig, um das Verhalten in der Praxis beurteilen zu können.

Einsetzen lässt sich die Funktion aber bereits bei Clients, die dauerhaft per LAN-Kabel angeschlossen sind.

III.5.10.1.2. Background Deployment per LAN

Die Funktion Background-Deployment bietet auch für "normale" PCs, die dauerhaft per Kabel am Netzwerk angeschlossen sind, viele Vorteile:

- Die Verteilung ist schneller, da weder in LinPE noch WinPE gebootet werden muss.
- Die Verteilung verursacht **weniger Server- und weniger Netzlast**, da der 500 MB große Lin-PE-Client nicht über Netzwerk verteilt werden muss. Dies spielt insbesondere in großen Umgebungen eine Rolle, weil die Verteilung des LinPE-Clients nicht per Torrent erfolgt und der Server bei 100 Clients dafür 50 GB an Daten alleine für den PXE-Bootvorgang durchs Netzwerk schickt.
- Die Verteilung umgeht Probleme auf PXE-Ebene. Es gibt immer wieder Rechner, die auf PXE-Ebene Probleme mit der Implementierung der Treiber oder der Umsetzung der PXE-Spezifikation haben, so dass der Netzwerkdurchsatz nicht optimal ist. Solche Probleme gibt es beim Background-Deployment unter Windows nicht, da dort die Netzwerktreiber sehr aktuell gehalten werden können.
- Es gibt UEFI-Implementierungen, bei denen sich die Bootreihenfolge ändert, wenn Windows 10 beim ersten Deployment installiert wurde. Der Windows Boot-Manager wird dabei in der Bootreihenfolge an die erste Stelle geschoben, so dass solche Rechner überhaupt nicht mehr per PXE starten und eine Imageverteilung auf diesem Weg nur durch manuellen Eingriff möglich ist. Auch solche Geräte können über das Background-Deployment mit neuen Imageständen versorgt werden.

III.5.10.2. Background Deployment aktivieren

Die Aktivierung der Funktion Background Deployment findet im Control Center auf der Konfigurationsebene statt. Wählen Sie in der Baumstruktur den Eintrag für die jeweilige Konfiguration und aktivieren Sie im Fenster auf der rechten Seite den Schieberegler für den Eintrag **Automatisches Background Deployment aktivieren**.



III.5.10.3. Verhalten an den Windows 10 Clients

Wie der Name der Funktion bereits erahnen lässt, findet beim Background-Deployment die Verteilung im Hintergrund statt. Sichtbar wird der Prozess derzeit nur dann, wenn ein Rechner hochgefahren ist und an der Windows Anmeldemaske steht. Sobald es ein neues Image gibt, bzw. dem Rechner im Control Center ein anderes Image zugwiesen wird, startet das Background-Deployment und das Hintergrundbild im Anmeldebildschirm ändert sich.



Solange der Rechner in der Anmeldemaske stehen bleibt, laufen alle Prozesse automatisch ab, d.h. das Image wird im Hintergrund vom Server per Torrent geladen und anschließend in die VHD entpackt. Danach startet der Rechner automatisch neu und durchläuft die dritte Phase, wie auch beim "normalen" Verteilen über das Netzwerk.

III.5.11. Synchronisation der Geräteliste wimport_data

Für den Parallelbetrieb mit Rembo/mySHN® ist es weiterhin erforderlich, dass die alte Geräteliste wimport_data im System vorhanden ist. Diese liegt im Container **logosrv** und wird auch weiterhin von anderen älteren Komponenten im System genutzt.

Achtung

- 1. Die Rechneraufnahme in **LD Deploy** erfolgt nicht in der wimport_data, sondern direkt in der Datenbank.
- 2. Neue Geräte dürfen <u>NICHT</u> in der Geräteliste angelegt werden, sondern ausschließlich im Control Center
- 3. Die Datenbank ist die zentrale Stelle zur Speicherung aller Informationen und hat Priorität.
- 4. Die Geräteliste wimport_data wird aus den Einträgen aus der Datenbank erstellt.

III.5.11.1. Automatischer Abgleich beim Anlegen oder Löschen

Änderungen an den Einträgen im Control Center bzw. der Datenbank werden über eine teilautomatisierte Synchronisation zur Geräteliste wimport_data übertragen, inklusive einem Geräteimport (**import_workstations**). Bevor die Geräteliste dabei neu geschrieben wird, wird ein Backup angelegt.

Die Kommunikation zwischen dem Control Center und der Geräteliste erfolgt dabei über den Dienst **ld-control-service** im Container **ctrl-g1** und dem Dienst **ld-control-client** im **logosrv**.

Wird beispielsweise der Name eines Gerätes angepasst und gespeichert, indem man das Eingabefeld verlässt und auf einen anderen Bereich klickt, erfolgt kurze Zeit später am unteren Fensterrand die Meldung **Änderung übernommen**.



Bei folgenden Änderungen im Control Center wird die Synchronisation in Richtung der Geräteliste ausgelöst:

- IP-Adresse
- MAC-Adresse
- Subnet-Mask
- Rechnername
- Raumname
- Imagingtechnik (LD Deploy oder rembo5)

Es gibt dabei eine zeitliche Verzögerung von ca. 10 Sekunden, um gegebenenfalls gleichzeitige Änderungen zusammenzufassen und die Liste nicht permanent zu synchronisieren.

III.5.11.2. Fehler in der Synchronisation zwischen Control Center und Geräteliste

Wie oben erwähnt, ist die Datenbank bzw. das Control Center die primäre Stelle, in der alle Geräte und Konfigurationen zu **LD Deploy** gepflegt werden. Die Geräteliste (wimport_data) wird lediglich aus den Werten der Datenbank aufgebaut!

Wenn sich z.B. der Rechnername in der Geräteliste nicht ändert, obwohl er im Control Center geändert wurde, lässt sich die Usrache wie folgt prüfen:

Wechseln Sie auf Serverseite in den Container **Logosrv** und prüfen Sie die Logs nach Einträgen des Dienstes:

tail -f /var/log/syslog | grep -i ldcli

Führen Sie nun im Control Center einer der obigen Änderungen durch, welche die Synchronisation auslösen, wie z.B. die Änderung eines Raumnamens. Wenn die Kommunikation zwischen den Diensten in Ordnung ist, sieht die Ausgabe so aus, dass man die Synchronisation zur Geräteliste und dem anschließenden Import erkennen kann:

```
root@logosrv:~ # tail -f /var/log/syslog | grep -i ldcli
..." level=info msg="Getting '/etc/logodidact/wimport_data' from 'https://ct
..." level=info msg="Renaming '/etc/logodidact/wimport_data' to '/var/backup
..." level=info msg="Writing '/etc/logodidact/wimport_data'..."
..." level=info msg="Running '/usr/bin/import_workstations'..."
```

III.5.11.2.1. Fehlerhaftes Zertifikat im logosrv

Sollte das Zertifikat im Container **Logosrv** falsch bzw. ungültig sein, erscheinen entsprechende Fehlermeldungen. Die Ursache für dieses Problem kann darin liegen, dass Zertifikate erneuert werden müssen, was auch bei allen durch Puppet gemanageten Container problemlos funktioniert, nur eben beim **Logosrv** nicht.

Die Fehlerbehebung besteht darin, die Zertifikate neu generieren zu lassen.

Im logosrv Zertifikat löschen:

rm /usr/share/ca-certificates/ld10/ca-g1.crt

Im ldhost Erstellung eines neuen Zertifikates für logosrv anstoßen:

prun

Im logosrv den Dienst neu starten:

invoke-rc.d ld-control-client restart

III.5.11.3. Fehler durch doppelten dhcpd Prozess im logosrv

Sollte die Synchronisation zwischen Control Center und Geräteliste funktionieren und z.B. die Änderung eines Rechner- oder Raumnamens auch in der Geräteliste stehen, besteht trotzdem noch die Möglichkeit, dass sich am Client selbst nichts ändert.

Die Ursache dafür kann ein zweiter Prozess des dhcp-Servers im **Logosrv** sein. Prüfen Sie das, indem Sie in den Container wechseln und prüfen, ob es eventuell zwei oder mehr Prozesse gibt:

ps aux | grep dhcpd

Der erste dhcp-Prozess liefert damit weiterhin die alten Daten an die Clients, so dass die Fehlerursache nur schwer erkennbar ist. In einer solchen Situation lassen sich die Prozesse selten normal beenden, sondern müssen mit Priorität über ihre Prozess-ID (PID) "abgeschossen" werden:

kill -9 PID

III.5.11.4. Manueller Abgleich der Geräteliste bei Namensänderung

Ein automatischer Abgleich ist aus verschiedenen Gründen nicht bei allen Änderungen über das Control Center sinnvoll. So werden beispielsweise Änderungen am Rechnernamen nicht automatisiert in die wimport_data geschrieben.

Die Namensänderung kann über folgenden Befehl vom Container **Logosrv** aus synchronisiert werden:

ld-control-client sync hosts



III.5.12. Client-Konfiguration mit AutoConf

Anfang 2019 wurde das Open-Source Werkzeug Ansible zur automatisierten Client-Konfiguration eingeführt und war zu Beginn eine gute Wahl. Im Laufe der Zeit stieg aber die Anzahl an komplexen Anpassungen und Rollen immer mehr an, so dass die negativen Eigenschaften von Ansible immer mehr ins Gewicht fielen.

Vor allem im Hinblick auf Geschwindigkeit und Stabilität konnte Ansible in keiner Weise die Anforderungen erfüllen. Mit **AutoConf** wurde deshalb Anfang 2020 eine Eigenentwicklung angestoßen und mit Puppet Rezeptstand 1.3.22-6 im Januar 2021 freigegen.

Alle von SBE entwickelten Rollen in Ansible wurden nach Autoconf portiert und sind 1:1 im ControlCenter so zu verwenden.

III.5.12.1. Vordefinierte Rollen für AutoConf

Der Umgang mit **AutoConf** für Windows 10 Clients wird im Kapitel Abschnitt IV.1.7, "Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConf" ausführlich beschrieben. Was dabei im Einzelnen passiert und wie diese Rollen aufgebaut sind, lässt sich im Container **ctrl-g1** prüfen und mit hinreichend YAML-Kenntnissen nachvollziehen.



Achtung

Ändern Sie in keinem Fall etwas an vordefinierten Anpassungen. SBE leistet dafür in keiner Weise Support.

Vordefinierte Rollen liegen im Container **ctrl-g1** im Verzeichnis /usr/lib/ld-autoconf/logodidact/roles.

Infos zu einer Rolle, sowie der prinzipielle Aufbau werden beispielhaft an der Funktion gezeigt, wie Microsoft Office Updates über die Rolle ld_win_office_disable_updates verhindert werden. Wenn man in das Verzeichnis einer Rolle wechselt, sieht man in der Regel die Unterordner meta und win. Sofern es eine Rolle für Linux-Clients gibt, existiert auch ein Ordner lin.

Wenn man wissen möchte, in welcher Phase bzw. in welchen Phasen eine Rolle greift, hilft ein Blick in die Datei /meta/logodidact.yml. Die tags AUDIT und CUSTOM bedeuten, dass die Rolle in diesen Phasen von LD Deploy aktiv sind und eine Anpassung vornehmen.

Was dort für einen Windows-Client gemacht wird, findet man im Verzeichnis win in verschiedenen .psl-Dateien. Diese Power-Shell-Dateien sind so benannt, wie die LD Deploy Phasen, in denen sie aufgerufen, also z.B. audit.psl, setup.psl oder user.psl.

III.5.12.2. Aktualisieren eines Playbooks

Ein Playbook ist etwas vereinfacht dargestellt nichts anderes als eine Ansammlung von Tätigkeiten, die ein Client in verschiedenen Phasen ausführen soll. Sofern es im Control Center für einen Rechner irgendeine Anpassung über AutoConf gibt, wird für diesen Rechner ein Playbook in Form einer Datei erstellt.



Achtung

Das Playbook für einen Rechner wird ausschließlich dann erstellt oder aktualisiert, wenn:

- der Rechner automatisch in eine Phase läuft und sein Playbook vom Server anfordert
- die Ausführung eines Playbooks über das Control Center für den Rechner oder den Raum aktiv angestoßen wird

Wenn Sie eine Änderung im Control Center an der Konfiguration in AutoConf vornehmen, passiert am Playbook auf Dateiebene also zunächst nichts!



Tipp

Für die Fehlersuche und Analyse ist es extrem wichtig, dass man das Playbook aktualisiert, bevor man es auf Kommandozeile ausführt. Es spielt dabei keine Rolle, für welche Phase man die Aktualisierung über das Control Center anstöst. Es wird immer das gesamte Playbook für alle Phasen aktualisiert aber nur die ausgewählte Phase über Auto-Conf am Client abgearbeitet!





Die Abarbeitung des Playbooks geschieht dann "unsichtbar" im Hintergrund und im Control Center sind im Abschnitt **AutoConf Status** für die ausgewählte Phase ausführliche Infos zu sehen. Neben Datum und Uhrzeit der letzten Ausführung wird auch die Zeitdauer für die jeweilige Phase aufgeführt. Innerhalb einer Phase wird für jede einzelne Rolle der Status angezeigt. Neben Erfolg oder Missrfolg gibt es auch "Übersprungen", sofern eine Rolle bereits in einer anderen Phase angewandt wurde.



III.5.13. Protokollierung mit graylog

Mit der Verteilung vieler Dienste und Module auf Container und virtuelle Maschinen, verteilen sich auch die jeweilgen log-Dateien bzw. Dateien zur Protokollierung auf viele verschiedene Systeme. Protokolldateien gibt es jedoch nicht nur am Server und den vielen verschiedenen Diensten, sondern auch auf den Arbeitstationen.

Log-Dateien sind im allgemeinen sehr hilfreich, wenn es um die Suche und Behebung von Fehlern geht. Um hierbei in LogoDIDACT eine zentrale Stelle für Protokolle zu schaffen, wird die Open Source Software graylog genutzt und über einen Container bereitgestellt (htt-ps://www.graylog.org/).

III.5.13.1. Installation Container graylog

Auch der Container **graylog-g1** wird wieder auf die gleiche Weise aktiviert und konfiguriert, wie das bereits den Bausteinen zuvor gezeigt wurde.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Aktivierung von Containern:

cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano guest.conf

Fügen Sie dort den Eintrag für den Container Idmobile hinzu.

[Guest graylog-g1] Ensure running

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor Nano und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Wechseln Sie dann ins Stammverzeichnis der Konfiguration und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "Aktivierung der Protokollierung mit graylog"

Analog zu der bisherigen Vorgehensweise wird der Aufbau des Containers durch einen **prun** im Idhost angestoßen. Über **pstat** im Puppeteer kann man wieder beobachten und die Durchläufe im Container **graylog-g1** durch Aufrufe von **prun** beschleunigen.

III.5.13.2. Webinterface von graylog

Im Normalfall besteht kein Grund, sich über das Webinterface von graylog die Protokolle anzuschauen. Der Sinn und Zweck von graylog besteht in LogoDIDACT vor allem darin, eine zentrale Stelle und Schnittstelle für Log-Dateien zu haben.

Die Anzeige bzw. Aufbereitung von Logs erfolgt z.B. über das Control Centergr.

https://graylog-g1.schule.local



Das Kennwort für den Benutzer **gladmin** holt man sich am besten aus dem Container **puppeteer**, in dem Kennwörter für diverse Dienste zentral abgerufen werden können (siehe Index redis).

Kapitel III.6. Microsoft Produktaktivierung mit LD Deploy

Die Produktaktivierung wurde von Microsoft bereits in Windows XP eingeführt und sollte vor allem die Piraterie verhindern, d.h. das unrechtmäßige Kopieren und Installieren auf vielen Rechnern. Während es bei Windows XP noch spezielle Volumen-Lizenz-Keys (VLKs) gab, über die man eine unbeschränkte Anzahl an gleicher oder auch komplett unterschiedlicher Hardware aktivieren konnte, gibt es diese "Flatrate-Keys" bei Windows 7 und Windows 10 nicht. Ebenfalls hat Microsoft die Aktivierung auch für das Büropaket Microsoft Office 2010 eingeführt. Volumenlizenzkeys gibt es weiterhin, jedoch ist die Aktivierung deutlich komplexer und fehleranfälliger geworden und erfordert Expertenwissen.

Das Thema Produktaktivierung ist vor allem deshalb nicht trivial und einfach zu beantworten, weil es viele verschiedene Lizenzierungs- und Aktivierungsformen gibt, die selbst für viele erfahrene Administratoren unbekannt sind. Zudem gibt es in diesem Bereich Unterschiede zwischen Lizenzrecht und Lizenztechnik und die wenigsten Anwender lesen die EULA (End User License Aggreement), geschweige denn, dass sie diese verstehen.



Achtung

Im Zuge der Verbreitung von Windows 10 und Office 2016 ändert sich die Methode der Aktivierung in LogoDIDACT 2.0 grundlegend und erfolgt per Microsoft KMS.

Die neue Konstellation sieht wie folgt aus.



III.6.1. Neue Produktaktivierung in LogoDIDACT 2.0

Das Thema Produktaktivierung von Microsoft Windows und Office wurde in der Vergangenheit überweigend mit dem von SBE selbst entwickleten LogoDIDACT Key-Management-Server realisiert.

Dieser Dienst stand ab 01.10.2010 zur Verfügung, als die ersten Schulen das Betriebsystem Windows 7 (erschienen im Oktober 2009) einsetzen wollten und eine Lösung für die Aktivierung benötigten. Die Aktivierung mittels des **Microsoft KMS (Key-Management-Service)** war nur sehr schwer bis gar nicht möglich, weil dieser Dienst bekanntermaßen eine minimale Anzahl an 25 Windows 7 PCs benötigt, um mit der Aktivierung zu beginnen. Zu dieser Zeit nutzte der Großteil der Schulen noch XP, so dass es schwierig war, auf die benötigte Anzahl an 25 PCs mit Windows 7 zu kommen.

Der von SBE entwickelte LogoDIDACT Key-Management-Server war deshalb so ausgelegt, dass er Volumenkeys vom Typ MAK und auch Einzelproduktkeys verarbeiten konnte. Ein weiteres Kriterium

für diese Eigenentwicklung war, dass für den Microsoft KMS ein zusätzlicher Windows 7 Rechner oder Windows 2008 Server notwendig gewesen wäre, auf dem der Dienst läuft.

Achtung

In LogoDIDACT 2.0 ist der **Microsoft KMS (Key-Management-Service**) die neue und dringend empfohlene Standardmethode zur Aktivierung von Windows 7/8/10 und Office 2013/2016.

Beim Einsatz der neuen Softwareverteilungslösung **LD Deploy** ist diese Methode sogar verbindlich, d.h., die Aktivierung von Windows und Office erfolgt ausschließlich per Microsoft KMS.

Der Microsoft KMS läuft dabei in einer virtuellen Maschine auf dem LogoDIDACT-Server entweder unter Windows 10 oder Windows 2016 Server.

Der bisher eingesetzte LogoDIDACT Key-Management-Server kann für alte Geräte verwendet werden, die noch mit Rembo/mySHN® laufen.

Zur Aktivierung von Windows und Office wird zwingend ein Lizenzkey vom Typ KMS benötigt.

III.6.2. Grundlagen der Lizenzierung und Aktivierung

Für die Produktaktivierung von Windows und auch Office gibt es zahlreiche Varianten, die im Laufe der Zeit auch immer wieder verändert, ergänzt oder deaktiviert wurden. Viele dieser Varianten sind alles andere als leicht zu verstehen und lassen sich zudem noch kombiniert einsetzen, so dass der Laie überhaupt nicht begreift, warum ein Produkt mal aktiviert ist und dann wieder nicht.

Wir beschränken uns deshalb sowohl in diesem Handbuch als auch generell in LogoDIDACT 2.0 auf eine Methode der Lizenzierung und Aktivierung von Microsoft Produkten, die verständlich, einfach, zuverlässig und kostengünstig ist.

III.6.2.1. Der Microsoft KMS (Key Management Service)

Mit dem Key Management Service stellt Microsoft einen Dienst bereit, über den sowohl Windows als auch Office auf den Arbeitsstationen im Netzwerk aktiviert werden kann.

Für den praktischen Einsatz des Microsoft KMS-Server sind einige grundlegende Voraussetzungen zu beachten, sowohl was die technische Seite der Aktivierung betrifft, als auch die lizenzrechtliche Seite. Auf technischer Ebene beginnt der Microsoft KMS mit seiner Aktivierung für Windows, wenn er mindestens 25 Aktivierungsanfragen vorliegen hat. Sofern die Menge an Anfragen nicht erreicht werden kann, ist auch eine Konstellation mit Proxy-KMS möglich. Für die Aktivierung von Office reichen hingegen 5 Anfragen, die auch in einem sehr kleinen Netzwerk problemlos erreichbar sind.

Die zweite wichtige Voraussetzung, ist das Vorhandensein eines Volumenlizenzkeys vom Typ KMS, den man ausschließlich innerhalb verschiedener Microsoft Volumenlizenz-Verträge erhält.

III.6.2.2. Lizenzrecht und Lizenztechnik

Für das Betriebsystem Windows gibt es von Seiten Microsoft schon "immer" ein so genanntes Reimaging-Recht, das regelt, wie man ein Windows-Image auf viele Geräte kopieren bzw. verteilen (Deployment) kann und darf. In diesem Zusammenhang ist man berechtigt, für alle Rechner mit OEM- oder Retail-Lizenz die Aktivierung mit Volumenlizenzkeys (VL Keys) durchzuführen. Erlaubt sind dabei sowohl MAK als auch KMS.

Die lizenzierte Windows-Version muss aber gleich sein, d.h., für Rechner mit Windows 10 OEM Lizenzn dürfen Sie einen Volumenlizenzkey für Windows 10 nutzen und für die Aktivierung von Geräten mit Windows 7 OEM-Lizenz den entsprechenden VL-Key für Windows 7.

Achtung

Es ist unabdingbar, dass Sie das Lizenzrecht von Microsoft einhalten. Verfügt ein Computer über eine legale Windows Professional Lizenz (COA-Aufkleber, digitale Signatur, SLIC-Eintrag im BIOS, Lizenzvertrag usw.), dann besteht das Recht, darauf ein Windows in der zur Lizenz passenden Version mit einem Key vom Typ MAK oder KMS zu betreiben und zu aktivieren.

In dieser Hinsicht gibt es also zwei vollkommen verschiedene lizenztechnische Möglichkeiten, die lizenzrechtlich explizit erlaubt sind.

Beim Einsatz von Volumenlizenzkeys sind folgende weitere Bedingungen unbedingt zu beachten:

- Der Einsatz der Keys ist ausschließlich auf schuleigenen Geräten erlaubt
- Die Lizenzkeys sind sicher aufzubewahren und nicht an Dritte weiterzugeben
- Die Aktivierung darf nur auf Geräten erfolgen, für welche die Schule eine Lizenz besitzt
- Die Verantwortung für die Einhaltung des Lizenzrechts obliegt alleine der Schule

III.6.2.3. Der richtige Volumenlizenzvertrag für KMS

Um an einen Volumenlizenzkey vom Typ KMS (Key Management Service) oder MAK (Multiple Activation Key) zu kommen, benötigt man einen enstprechenden Volumenlizenzvertrag. Dabei gibt es viele verschiedene Formen und Modelle, sowohl auf Kauf- als auch Mietbasis, von denen wir hier nur die zwei Wichtigsten benennen wollen.

III.6.2.3.1. FWU 2.0 Vertrag auf Mietbasis

Bei den Verträgen auf Mietbasis findet der so genannte **FWU**-Vertrag zunehmend Verbreitung. "FWU" ist kein Lizenzmodell von Microsoft, sondern eine Kurzbezeichnung für einen Vertrag, den das Medieninstitut der Länder der Bundesrepublik Deutschland (FWU = Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht) mit Microsoft geschlossen hat. Abgebildet wird "FWU" bei Microsoft über das Lizenzprogramm "Open Value Subscription". Bei "Open Value Subscription" handelt es sich um Mietlizenzen.

Über FWU können Schulen und Schulträger die Lizenzierung von Windows und Office für eine einzelne oder auch alle Schulen abwickeln. Darüber hinaus bietet der Vertrag FWU 2.0 auch sehr umfangreiche Möglichkeiten mit Office365. Alle Lehrer und Schüler dürfen über den Student/Teacher Benefit das Produkt Office 2016 als Vollversion herunterladen und im Privatbereich an bis zu 15 verschiedenen Geräten einsetzen.

Jeder Microsoft AEP (Authorized Education Partner) kann Schulen und Schulträger in dieser Hinsicht beraten und die entsprechenden Verträge anbieten. Bitte wenden Sie sich bei Fragen dazu an Ihren LogoDIDACT-Partner.

III.6.2.3.2. Open License Vertrag

Der Großteil der Schulen verfügt bisher über keine entsprechenden Volumenlizenz-Verträge auf Mietbasis und somit auch nicht über einen KMS-Key. Viele Lizenzen wurden und werden noch immer auf Kaufbasis als Update oder Upgrade erworben. Speziell im Bereich von Windows wird das Betriebssystem im Zusammenhang mit dem Kauf von neuen Computern weiterhin als so genannte OEM-Lizenz mitgeliefert. Viele Schulen verfügen also sehr wohl über gültige Lizenzen für Windows 7 oder Windows 10, haben aber keinen KMS-Key für die Aktivierung. Diesen erhält man nur im Zusammenhang mit einem Volumenlizenzvertrag.

Die Vertragsart OPEN License bietet dabei den günstigsten Einstieg in das Volumenlizenzprogramm und wurde von SBE auch in der Vergangenheit schon immer empfohlen und verwendet, um die Aktivierung mit Volumenlizenzkeys vom Typ MAK durchzuführen.

Ein eigener individueller Open License Vertrag pro Schule hat viele Vorteile:

- er beinhaltet individuelle Produktkeys für Windows 7 und Windows 10
- die Aktivierung ist sicher, zuverlässig und einfach
- der Vertrag (nach obigem Schema) ist sehr günstig
- der Vertrag beinhaltet Keys vom Typ MAK und auf Anfrage auch KMS

Ein minimaler Open License Vertrag muss mindestens 5 Lizenzen eines Microsoft Produktes beinhalten. Da Sie Keys für Windows 10 benötigen, muss verständlicherweise mindestens ein Mal das Produkt Windows 10 enthalten sein, das es bei Open License schon immer (also auch bei Windows 7, Windows Vista oder Windows 8) nur als Upgrade-Lizenz gab.

Microsoft	Produkt	Menge
FQC-09512	Microsoft Windows 10 Pro Upgrade Open License Acade- mic EDU Schulversion	1
R18-05089	WinSvrCAL 2016 ALNG OLP NL Acdmc Stdnt DvcCAL	4
Gesamtmenge an Lizenzen (min	5	

Tabelle III.6.1. Minimaler Open License Vertrag mit 5 Lizenzen

Der Artikel R18-05089 wird nicht wirklich benötigt und es handelt sich dabei um "Fülllizenzen" oder "Dummylizenzen", deren Preis im Centbereich liegt und die lediglich benötigt werden, um die Mindestanzahl an 5 Lizenzen zu erreichen. Wenn Sie 5 oder mehr Upgrade-Lizenzen für Windows 10 benötigen, brauche Sie diese Fülllizenzen selbstverständlich nicht.

Sobald Sie über einen solchen Open License Vertrag verfügen, erhalten Sie darin zunächst "nur" Lizenzkeys vom Typ MAK für diverse Windows-Versionen.

Microsoft [•] Volume Licensing Service Center							
Home Lizenzen	Onlinedienstaktivierung	Downloads und Schlüssel	Software Assurance	Abonnements Verwaltu	ng Hilfe		
Lizenz-Details					æ		
				🕐 Übersicht	t über die Beziehungen - FAQs		
Open Übergeordn Visual Studio	License-Details : License-Details : License-Programm : OPEN Do-Abonnements : klicken Sie	Si hier	Status : Active tartdatum : 2016-07-05 Enddatum : 2018-07-31	Organisation :	-		
				Germany			
		Kontakte	Lizenzen	Product Keys	Bestellbestätigungen		
Product Keys filtern	Kategorie au	swählen: ─-Alle ▼	-Alle	Wer	t auswählen:		
					 FAQ zu Product Keys Download aller Product Keys 		
Produkt 🔺	Product Key	Тур	MAK-Aktivier	rungen Arbeitsp /erfügbar*	lātze ► Status ►		
Win 7 - MAK	6	MA	K 50/50				
Windows 10 Pro for W MAK	orkstations K	MA	.K 0/50				
Windows 10 Pro for W N/KN MAK	orkstations V	JG MA	K 0/50				
Windows 10 Pro MAK	P	MA	K 50/50				
Windows 10 Pro N/KN	MAK V	MA	K 0/50				
Windows 10 S MAK	N	MA	K 0/50				
Windows 10 S N MAK	т	D MA	K 0/50				
Windows 8.1 MAK	D	D MA	K 0/50				

Um auch einen KMS-Key für das jeweils eingesetzte Produkt zu erhalten, schreibt man eine entsprechende Mail an das Microsoft KMS Support Team (<kmsadd@messages.microsoft.com>).

III.6.3. Windows 10 KMS-Host mit LD Deploy aufsetzen

Um die Aktivierung von Windows und Office noch einfacher, schneller und zuverlässiger zu machen, wird in LogoDIDACT 2.0 mit **LD Deploy** eine virtuelle Maschine auf Basis von Windows 10 aufgesetzt. Dieser Rechner wird im Szenario der Produktaktivierung von Microsoft als KMS-Host bezeichnet.

III.6.3.1. Voraussetzungen

Damit eine virtuelle Maschine angelegt werden kann, muss der Hypervisor KVM aktiviert sein. Dies ist in Abschnitt III.3.10, "Virtuelle Maschinen mit KVM" ausführlich beschrieben.

Eine lizenzrechtliche Voraussetzung für den Betrieb von Windows 10 in einer virtuellen Umgebung ist eine bestehende Softwarepflege (Software Assurance, kurz SA). Wenn Sie über einen Microsoft-Lizenzvertrag vom Typ FWU verfügen, dann beinhaltet dieser bereits die Software Assurance. Beim Open-License Vertrag, müssen Sie zusätzlich das Produkt Software Assurance für Windows 10 bestellen.

Microsoft	Produkt	Menge
FQC-09512	Microsoft Windows 10 Pro Upgrade Open License Acade- mic EDU Schulversion	1
R18-05089	WinSvrCAL 2016 ALNG OLP NL Acdmc Stdnt DvcCAL	4
KW5-00363	Windows 10 Software Assuran- ce OPEN-NL Academic	1

Tabelle III.6.2. Open License Vertrag mit 5 Lizenzen und Software Assurance für Windows 10

III.6.3.2. Windows 10 Professional 1903 für KMS bereitstellen

Für die Installation des KMS-Hosts wird ebenfalls die aktuellste Windows 10 Pro Version 19.03 als Ausgangsbasis verwendet. Falls Sie diese Version bereits für die Clients verwenden und heruntergeladen haben, können Sie diesen Schritt überspringen. Zum Herunterladen der Datei, wechseln Sie in den Container **deploy-g1** und dort in das Ziel-Verzeichnis für die Images:

lxc-attach -n deploy-g1

cd /var/lib/deploy/qBittorrent/

Laden Sie die wim-Datei herunter und die dazu passende Prüfsummendatei:

wget https://files.sbe.de/ld-deploy/win10pro1903.wim

wget https://files.sbe.de/ld-deploy/win10pro1903_sha512sum.txt

Achtung Überprüfen Sie über den folgenden Befehl, ob die Prüfsumme der heruntergeladenen wim-Datei mit der MD5-Prüfsummendatei übereinstimmt:

sha512sum -c win10pro1903_sha512sum.txt

Wenn die Prüfsumme nicht übereinstimmt, löschen Sie die wim-Datei und laden diese erneut herunter.

Sofern die wim-Datei vollständig heruntergeladen wurde (Ausgabe win10pro1903.wim: 0K), importieren Sie diese wie folgt:

ld-control-client image add --description win10pro1903 --file win10pro1903.wim

Die wim-Datei wird in den Ordner downloads verschoben und sofern dieser noch nicht existiert wird er zuvor angelegt. Alle weiteren Schritte und Konfigurationsarbeiten erfolgen per Browser über das ControlCenter.

III.6.3.3. Eine win10kms Umgebung im Control-Center erstellen

Starten Sie das ControlCenter über einen Webbrowser https://ctrl.schule.local/center und melden Sie sich mit den Zugangsdaten des Benutzers **admin** an.

Wählen Sie den Menüeintrag **Konfigurationen** und klicken Sie auf das grüne Zahnrad-Symbol aus dem rechten oberen Symbol-Menü, um eine neue Konfguration zu erstellen. Geben Sie dieser den Namen **win10kms**. Übernehmen Sie die Eingabe mit **OK**.
CO Konfiguration hinzufügen	×	+	- 9 9 (0, total				
← → C' ŵ	i 🔒	https:// ctrl /cent	er/	⊽ t	Suchen		lii\ 🗊 🖳 ≡
1 / Image / Konfiguration	nen						0 C 🌣
	<		<			I OS	🕸 🗔 🕹
Übersicht		۹				Ко	nfiguration erstellen
Geräte							
資 Image			Konfiguration hinzufügen			×	
Konfigurationen							
OS Betriebssysteme			win10kms				
🗐 Images			Betriebssysteme				
Zugangsdaten			BETRIEBSSYSTEM EIGENSCHAFTEN				
						ок	
			0/0				

Wählen Sie im Hauptmenü den Eintrag **OS Betriebssysteme** und aus dem Symbolmenü im rechten oberen Bereich das Symbol **OS**. Vergeben Sie für das System den Namen **win10kms**.

CD Konfiguration hinzufügen	×	+							- 0	X
↔ ∀ ⊕	i 🔒	https:// ctrl /ce	nter/	••	· ⊠ ☆	Q Suchen		lii1\	🗊 🖳	≡
1 / Image / Betriebssyst	teme								0 C	¢
	<		<					os 🔇 🕸	ςa	品
Übersicht		۹					E	Betriebssyste	em erstelle	en
Geräte										
資 Image								1		
Konfigurationen			Betriebssystem hinzuf	ügen			×			
OS Betriebssysteme			Name win10kmd							
📄 Images			WITTOKINA				ок			
Zugangsdaten										
			1/0							

Wählen Sie auf der linken Seite das gerade erstellte Betriebssystem **win10kms**. Verbinden Sie das System über das grüne Verknüpfungssysmbol mit einem Image. Wählen Sie dazu das Image win10pro1903, das auch die Ausgangsbasis für alle anderen Arbeitsstationen darstellt. Schließen Sie die Zuweisung über **SPEICHERN** ab.

LD Images	×	+							- 0	×
← → ♂ ŵ	ī) 🔒	https:// ctrl /center/			⊠ ☆	Q Suche	en	lii\	E 🖳	∎ ≡
🕈 / Image / Betriebssystem	ne /	win10kms							0 C	\$
	<			<				C	OS	Ŵ
Übersicht		٩		Nam win	^e 10kms					
Geräte		OS win10kms		Besc	hreibung					
資 Image				Bes	chreibung einge	ben				
Konfigurationen					mages				D	 2
OS Betriebssysteme	-	Images					× Erstelldatum	Image	hinzufüg	en
Images										
Zugangsdaten		۹								
			Beschreibung	Erstelldatum	Veröffentlic	hungsdatum				
			win10pro1809	21.11.2018, 12:39:42 Uhr	21.11.201 12:39:42 L	8, Ihr				
		Einträge pro Seite 5 💌 1-1/1 < >								
					9	SPEICHERN				

Wählen Sie den Menüeintrag **Konfigurationen** um die Partitionierung für die erstellte Konfiguration anzupassen. Markieren Sie auf der linken Seite das System **win10kms**. Verknüpfen Sie die Konfiguration über das grüne Verknüpfungssysmbol auf der rechtne Seite im Abschnitt Betriebssysteme mit dem zuvor erstellen Betriebssystem **win10kms**. Übernehmen Sie die Eingabe mit **SPEICHERN**.

	LD Betri	ebssysteme	×	+										x
¢	→ C'	ŵ	(i) 🔒	https:// ctrl /center/			🖂 🕁	Qs	uchen			111\	1	≡
A	/ Imag	e / Konfigurat	ionen /	win10kms									0 C	•
			<		<					C	\bigcirc	OS	\$	Ŵ
	Übers	icht		٩			_{Name} win10kms							
50	Geräte	9		🔕 win10kms			Automatisches Back	ground	I Deploym	nent akt	ivieren			
٦	Image	•		~			 Betriebssysteme 						Ø	Ë?
	🐼 Kor	nfigurationen					St Betrie	andard	Name	E	Betriebs	system	hinzufüg	em en
	OS Bet	riebssysteme	Be	etriebssysteme					×					
	🗐 Ima	ages		۹					256	ИіВ			00	
l	📰 Zuj	jangsdaten			Name		Erstelldatum		osoft	Reserved		logoDID ∞	ACT Data	
					win10kms		12.01.2019, 13:45:00 0	Uhr			logoDI	DACT Da	ata	
					Einträge pro Seite	5	▼ 1-1/1 <	>						
							SPEIG	CHERN						
					1/1									

III.6.3.4. Die Datenträgerverwaltung starten

Die Verwaltung des Datenträgers ist immer dann notwendig, wenn spezielle Anpassungen vorgenommen werden sollen. Im Falle des KMS-Hosts soll das System nicht in eine virtuelle Partition gespielt werden, da es bereits vollvirtualisiert in einer KVM-Umgebung läuft. Ebenfalls soll es nicht "geheilt" betrieben werden, so dass das Betriebsystem über Windows-Updates immer auf einem aktuellen Stand gehalten werden kann.

Um die Datenträgerverwaltung zu starten, klicken Sie auf der rechten Seite mit der Maus auf eine Stelle des grau hinterlegten Bereiches im Abschnitt **Partitionierung**. Halten Sie die linke Maustaste so lange gedrückt, bis ein Auswahlmenü mit dem Eintrag **Datenträgerverwaltung aktivieren** erscheint.

- • • ×

≡

Ŵ

C 🌣

III\ 🗊

OS

0



Achtung

Übersicht	۹	Name win10kms
Geräte	🐼 win10kms	Automatisches Background Deployment aktivieren
資 Image	•	▲ Betriebssysteme
Konfigurationen		Standard Name Erstelldatum Betriebssystem Betriebssystem
OS Betriebssysteme		✓ win10kms 12.01.2019, 13:45:00 Uhr
🗐 Images		 Partitionierung
Zugangsdaten		Disk 1 Uefi Löschen
		Bios Datenträgerverwaltung aktivieren
		256MiB logoDIDACT System logoDIDACT Data
	1/1	

Wählen Sie den Eintrag Datenträgerverwaltung aktivieren aus.

Erstellen Sie dann eine neue Partition, durch Klick auf das + Symbol auf der grün hinterlegten Partition. Tragen Sie im Dialog die entsprechenden Werte ein, wie in der Abbildung dargestellt. Vergeben Sie zunächst eine Namen (CN) wie z.B. win10kms und eine Beschreibung. Die Partitiongröße muss mindestens 50 GB betragen und mit dem Dateisystem NTFS formatiert werden. Als Typ müssen Sie Windows Basis Daten wählen und alle Angaben dann über SPEICHERN übernehmen.



Legen Sie im nächsten Schritt fest, dass die eben erstellte Partition genutzt wird. Wählen Sie dazu rechts unten das blaue Editiersymbol. Klicken Sie auf den Eintrag **Partition in die installiert werden soll**, wählen Sie die zuvor erstellte Partition und übernehmen diese mit **OK**.



Deaktivieren Sie danach die drei Schieberegler mit den Optionen Schutz deaktivieren, Eingabegeräte sperren und Shared PC Modus aktivieren. Alle diese Optionen sind für den KMS-Host unnötig bzw. störend.

Verknüpfen Sie im letzten Schritt die Konfiguration für den KMS-Host mit den Zugangsdaten für die Domäne. Das ist zwingend erforderlich, damit man über diese virtuelle Maschine z.B. auch Gruppenrichtlinien setzen kann.



III.6.3.5. Virtuelle Maschine win10kms im Control Center eintragen

Bevor Sie die virtuelle Maschine starten, tragen Sie diese zunächst im Control-Center ein, damit der Rechner immer die gleiche IP-Adresse erhält und im Gesamtsystem per Name und IP bekannt ist.

Die MAC-Adresse der virtuellen Maschine win10kms ist ebenfalls virtuell und vom **ldhost** aus in der XML-Datei /etc/libvirt/qemu/win10kms-template.xml definiert. Sie sollten diese nicht ändern, sondern können den Standardwert übernehmen: **52:54:00:5c:5f:d9**

Öffnen Sie das Control-Center und erstellen Sie zunächst einen Raum, wie z.B. **serverraum**, in dem sich der Server und der darauf virtualisierte kms-Host befindet. Wählen Sie dazu auf der linken Seite die Organisationseinheit (ou) **computers** und klicken Sie auf das grüne Symbol zum Anlegen von Standorten bzw. Strukturen. Vergeben Sie den passenden Namen und bestätigen Sie mit **OK**.



Navigieren Sie anschließend auf der linken Seite zum gerade erstellten Eintrag **serverraum** und erweitern Sie rechts unten dann die Symbolleiste über das blaue Pfeilsymbol. Klicken Sie dann auf das grüne Symbol zum Anlegen eines Gerätes.

Achtung

Es ist zwingend erforderlich, dass Sie die folgenden Daten für den KMS-Host verwenden:

N	Name: win10kms
P	1AC-Adresse: 52:54:00:5c:5f:d9
]	[Pv4: 10.16.1.3
ľ	letzmaske: 255.240.0.0

LD Gerät hinzufügen	x +		
↔ → ♂ ŵ	(i) A https://ctrl/center/		
🕈 / Übersicht / net / log	odidact / musterstadt-gym / ad / computers / s	erverraum	0 C 🌣
	< ^	. <	🖆 🍄 <u> </u> 🚠 🛅
Übersicht	 ✓ Image: Second second	Serverraum	Gerät erstellen und hinzufügen
Geräte	 Image: Second se	Gerät hinzufügen	×
Image	 > ⊋ r30 ▼ ⊋ serverraum 	Name win10kms Typ Rechner Typ Ethernet MAC Adresse 52:54:00:5c:5f:d9 IPv4 10.16.1.3 Netzmaske 255:240.0.0	СК

Damit die Einträge ins System übernommen werden, übernehmen Sie die Konfiguration mit OK.

III.6.3.6. Virtuelle Maschine win10kms mit Konfiguration verknüpfen

Im letzten Schritt verbinden Sie die vorher erstellte Konfiguration mit dem Rechner. Navigieren Sie dazu im linken Baum über den Eintrag **serverraum** zum Eintrag **win10kms**. Erweitern Sie auf der rechten Seite den Eintrag **Konfiguration** und verknüpfen Sie den Rechner mit **win10kms**.



III.6.3.7. Virtuelle Maschine aktivieren

Damit die virtuelle Maschine am Server installiert werden kann, muss zunächst eine leere qcow2-Datei am Server mit passender Größe erstellt angelegt werden.

Achtung

Die qcow2-Datei am Server muss verständlicherweise immer ein wenig größer sein, als die im ControlCenter festgelegte Partitionsgröße für das Betriebsystem.

Im Beispiel des KMS-Hosts mit seiner 50 GB Systempartition, wird die Größe der qCow2-Datei auf 55 GB festgelegt.

Wenn vom KMS-Host am Server per LD Deploy ein Image erstellt werden soll, muss die Größe der qCow2 noch deutlich höher gewählt werden, weil das Image beim Erstellen zunächst lokal gespeichert werden muss, bevor es auf den Server geladen wird. Geben Sie der qCow2-Datei in diesem Fall eine Größe von 70 GB

Wechseln Sie im **ldhost** in das Verzeichnis, in dem die Images für die virtuellen Maschinen abgelegt werden:

cd /var/lib/libvirt/images/

qemu-img create -f qcow2 -o preallocation=full,lazy_refcounts=on win10kms.qcow2 70G

Das preallocation=full sorgt dafür, dass die Datei sofort den Speicherplatz vorreserviert und mit Zero-Bytes befüllt wird, was im Betrieb dann wiederum einen Performance-Boost in der KVM bewirkt.

Das Aktivieren der virtuellen Maschine erfolgt durch Import einer XML-Datei, in der die notwendigen Parameter für den KMS-Host definiert sind. In der XML-Datei sind sämtliche Infos enthalten, wie die virtuelle Maschine konfiguriert wird. Laden Sie die XML-Vorlagedatei über den folgenden Befehl von der SBE-Homepage herunter. Wechseln Sie auf dem Idhost in das Verzeichnis, in dem die Konfigurationsdateien der KVMs liegen müssen:

cd /etc/libvirt/qemu

Laden Sie dann die Vorlage-Datei herunter:

wget https://files.sbe.de/ld-deploy/win10kms-template.xml

Mit dem folgenden Befehl wird die virtuelle Maschine danach angelegt und dauerhaft (persistent) gemacht.

virsh define win10kms-template.xml

Löschen Sie die Vorlage-Datei wieder, damit es zu keinen Verwechslungen kommt, denn Sie benötigen diese nicht mehr:

rm win10kms-template.xml

Im Verzeichnis /etc/libvirt/qemu liegt nun nur die Datei win10kms.xml.

Mit dem folgenden Befehl sorgt man nochmals explizit dafür, dass die virtuelle Maschine mit dem Host gestartet wird.

virsh autostart win10kms

III.6.3.8. Virtuelle Maschine starten

Nachdem Sie den Namen und die IP-Adresse der VM festgelegt haben, können Sie diese vom **ldhost** aus über folgenden Befehl starten:

virsh start win10kms

Anschließend können Sie sich von einer Windows Arbeitststation per Remote Desktop darauf verbinden.

III.6.3.9. Die wichtigsten virsh Befehle

Hie eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten virsh-Befehle und ihrer Bedeutung:

Befehl:	Bedeutung:
virsh listall	Listet alle virtuellen Maschinen auf (laufende und abgeschalte- te)
virsh destroy domain	Stoppt die virtuelle Maschine mit dem Namen domain (wird nicht sauber heruntergefahren, sondern "Stecker gezogen").
virsh shutdown domain	Fährt die virtuelle Maschine mit dem Namen domain sauber herunter (funktioniert nur, wenn in der VM die virtio-Treiber installiert sind).
virsh reboot domain	Startet die virtuelle Maschine mit dem Namen domain neu (funktioniert nur, wenn in der VM die virtio-Treiber installiert sind).
virsh start domain	Startet die virtuelle Maschine mit dem Namen domain
virsh autostart domain	Sorgt dafür, dass die virtuelle Maschine mit dem Namen domain automatisch mit dem Hostsystem neu gestartet wird.
virsh define name.xml	Mit diesem Befehl legt man eine neue virtuelle Maschine an, deren Definition sich in der Datei name.xml befindet.
virsh edit domain	Ermöglich die Änderung der Konfiguration einer virtuellen Maschine.



Achtung

Der Umgang mit virsh und KVM ist **nicht** Gegenstand des Supports. Bitte wenden Sie sich bei Unklarheiten oder Problemen an den Support des jeweiligen Herstellers.

III.6.3.10. Aufbau der virtuellen Maschine per Virt-Viewer beobachten

Die Installation der virtuellen Maschine am Server lässt sich über eine entsprechende Portweiterleitung und das Tool Virt-Viewer beobachten. Dieses kann auf der folgenden Seite heruntergeladen werden.

https://virt-manager.org/download/

Suchen Sie nach der Datei virt-viewer-x64-7.0.msi.

Um die Verbindung aufzubauen, sind zwei Informationen notwendig und wichtig:

- 1. Der Konsolenport am ldhost wird pro gestarteter virtueller Maschine hochgezählt
 - VM #1 erhält TCP-Port 5900
 - VM #2 erhält TCP-Port 5901
 - usw.
- 2. In Putty muss man einen entsprechenden SSH Tunnel für den Fernzugriff definieren

Als Ziel wird immer 127.0.0.1 angeben, wohingegen der Zielport abhängig ist von der VM in Schritt 1

🔀 KiTTY Reconfiguration	_		? ×			
Category:						
	Options controlling SSH port forwarding					
Logging	Port forwarding					
⊡ · Terminal Keyboard	🔽 Local por <u>t</u> s a	accept connections	from other hosts			
	Remote port	s do the same (SSF	1-2 only)			
Bell	Forwarded ports	5:	Remove			
Window	L5900 127	.0.0.1:5900				
Appearance						
Behaviour						
Colours						
Kex						
Cipher						
Tunnels	Add new forwar	ded port:				
Comment	Source port	5900	Add			
	Destination	127.0.0.1:5900				
	<u>L</u> ocal	Remote	Dynamic			
Apply	Auto) IPv <u>4</u>	© IPv <u>6</u>			
Cancel						
L						

3. Im Virt-Viewer (Spice Remote Viewer) wird nach folgendem Schema die Zieladresse eingeben (siehe Recent Connections)

Connection details
Connection Address
For example, spice://foo.example.org:5900
Recent Connections
spice://localhost:5900
Cancel Connect

III.6.3.11. Tools installieren

Nachdem der Rechner neu gestartet wurde, melden Sie sich wieder mit dem Benutzer **admin** an der Domäne an.

Kopieren Sie den gesamten Ordnerinhalt \\server\pgm\install\logoDIDACT Deploy \tools lokal auf den KMS-Host ins Verzeichnis C:\tools.



Achtung

Der Umgang mit den verschiedenen Tools wird hier nicht im Detail erklärt und ist auch **nicht** Gegenstand des Supports. Bitte wenden Sie sich bei Unklarheiten oder Problemen an den Support des jeweiligen Herstellers bzw. bei Open Source Projekten an die Community und die einschlägigen Wikis.

Die Installation der Tools und deren Bedeutung wird hier deshalb nur kurz erläutert:

1. Virtio-Treiber

Diese Treiber sind notwendig, damit die Kommunikation zwischen Hostsystem und Windows funktioniert und die virtuelle Maschine herunterfährt oder neu startet, wenn das Wirtssystem herunterfährt bzw. neu startet.

Legen Sie die ISO-Datei C:\Tools\KVM\virtio-windows-drivers-0.1.160 in ein virtuelles CD-Laufwerk. Unter Windows 10 reicht dazu normalerweise ein Doppelklick auf diese Datei.

Öffnen Sie den Gerätemanager und wählen Sie aus dem Menü Aktion den Eintrag Treiber aktualisieren aus. Wählen Sie im nächsten Dialog **Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen** und geben Sie danach als Ziel das durch Windows eingebundene CD-Laufwerk mit den Virtio-Treibern an. In unserem Beispiel ist das Laufwerk D:. Bestätigen Sie mit **OK** und **Weiter**.

Die Suche nach den Treibern liefert den VirtIO Balloon Driver. Wählen Sie Installieren.

Führen Sie die Aktion für die zweite unbekannte Komponenten durch und installieren Sie auf diese Weise den VirtIO Serial Driver.

Ob die Kommunikation zwischen Hostsystem und der virtuellen Maschinen funktioniert, können Sie im **ldhost** prüfen, indem Sie dort den Befehl **virsh shutdown win10kms** eingeben und das Verhalten im Virt-Viewer oder per RemoteDesktop beobachten. Nachdem die Maschine sauber heruntergefahren wurde, können Sie diese auch wieder per **virsh start win10kms** starten.

2. Remote Server Administration Tools (RSAT)

Doppelklicken Sie auf die MSI-Datei C:\Tools\KMS\RSAT_Windows_1803-x64 und installieren Sie Werkzeuge für die Serveradministration, wie z.B. den Gruppenrichtlinien-Editor und die Active Directory Benutzer- und Computer Verwaltung.

Alternativ können Sie auch gezielt nur die beiden Komponenten installieren, die wirklich notwendig sind. Wählen Sie aus dem Windows Hauptmenü das Zahrad-Symbol für **Einstellungen** und dort den Eintrag **Optionale Features verwalten**. Über **Feature hinzufügen** suchen Sie nach **RSAT: Group Policy Management Tools** und **RSAT: Tool für Active Directory Domain Services und Lightweight Directory Services**. Wählen Sie dabei jeweils die Schaltfläche **Installieren**.

÷	Einstellungen		-	×
仚	Feature hinzufügen			
¢	RSAT: Data Center Bridging LLDP-Tools	30,7 KB		
¢	RSAT: DHCP-Servertools	1,58 MB		
¢	RSAT: DNS-Servertools	1,29 MB		
{ }	RSAT: Failoverclustering-Tools	9,39 MB		
<3	RSAT: Group Policy Management Tools	4,08 MB		
	Group Policy Management Tools include Grou Management Console, Group Policy Manager Group Policy Starter GPO Editor.	up Policy ment Editor, and		
		Installieren		
¢	RSAT: IP-Adressverwaltungsclient (IPAM)	241 KB		
¢	RSAT: Netzwerkcontroller-Verwaltungstools	172 KB		

Die Installation dauert eine Weile und findet ohne erkennbare Rückmeldung statt. Dass die Features installiert sind, erkennt man aber daran, dass diese in der Liste auftauchen oder auch am Link für den Verlauf. Ebenso natürlich, dass es Einträge im Hauptmenü von Windows unterhalb von **Windows-Verwaltungsprogramme** gibt.

3. Gruppenrichtlinie für Netzlaufwerke aktivieren

Das Verbinden der Netzlaufwerke H:, T: und P: erfolgt für Windows 10 jetzt zusätzlich per Gruppenrichtlinie. Um diese Einstellungen nicht manuell über den Gruppenrichtlinie-Editor erstellen zu müssen, wird eine vordefinierte Richtlinie importiert.

Wechseln Sie in den Ordner C:\Tools\GP0\ld-networkdrives, markieren Sie dort die CMD-Datei ld-networkdrives und wählen Sie über die rechte Maustaste aus dem Kontextmenü den Eintrag Als Administrator ausführen.

III.6.3.12. Windows 10 Key am KMS-Host eingeben und aktivieren

Durch das Installieren des KMS-Schlüssels unter Windows 10 wird der Computer zum KMS-Host. Öffnen Sie dazu eine Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten (als Administrator ausführen). Zum Installieren des KMS-Schlüssels geben Sie den folgenden Befehl ein, wobei Sie für **KMS-Schlüssel** die Daten des KMS-Keys aus Ihrem Volumenlizenzvertrag angeben.

slmgr.vbs /ipk KMS-Schlüssel

	-		×	
6299.98] lle Rechte vorbehalten.				^
/indows Script Host			×	
Der Product Key FC nstalliert.	(X wurde er	folgreich		
		OK		J
	5299.98] le Rechte vorbehalten. indows Script Host er Product Key F <mark>E</mark> stalliert.	- 5299.98] Lle Rechte vorbehalten. 5200 Script Host er Product Key FG X wurde er stalliert.	-	- C × S299.98] le Rechte vorbehalten. indows Script Host x er Product Key FG X wurde erfolgreich stalliert. OK

Über die Eingabe des KMS-Schlüssels erfolgt zunächst auch die Aktivierung des Windows 10 Hosts selbst. Anschliessend wird die Onlineaktivierung des Rechners zum KMS-Host über folgenden Befehl gestartet:

slmgr.vbs /ato

Sofern der Reechner ins Internet kommt, kann auch der KMS-Host aktiviert werden.



III.6.3.13. Probleme mit KMS-Keys und mögliche Ursachen

Das gesamte Thema Microsoft Produktaktivierung hat mit LogoDIDACT wenig bis nichts zu tun, wird aber immer wieder zum Gegenstand von Support-Anfragen. Bitte beachten Sie deshalb die folgenden Einschränkungen und sich daraus ergebenden Probleme.

- 1. Der gleiche **KMS-Schlüssel** kann bis zu 10 Mal auf bis zu 6 verschiedenen Computern zur Aktivierung des **kms-Host** eingesetzt werden.
- 2. Die Anzahl der Aktivierungen wird dabei bei Microsoft über einen Online-Dienst gezählt.
- 3. Bei jedem Funktions-Upgrade von Windows 10 auf dem **kms-Host** geht die KMS-Funktionalität verloren und wird "zerstört".

Microsoft wirft dabei den KMS-Key aus dem System und ersetzt diesen durch einen GVLK-Key. Dies ist kein Fehler von LogoDIDACT!

- 4. Nach jedem Funktions-Upgrade von Windows 10 auf dem **kms-Host** muss die KMS-Funktionalität neu eingerichtet und über den **KMS-Schlüssel** neu aktiviert werden.
- 5. Der Lizenzzähler wird also durch jedes Funktions-Upgrade beeinflusst.
- 6. Wird die maximale Anzahl an Aktivierungen erreicht, erhält man den Fehlercode 0xC004C008

Ausführliche Informationen zu den Fehlercodes im Zusammenhang mit der Produktaktivierung finden Sie hier:

https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/getstarted/activation-error-codes



Achtung

Bei Problemen mit der Produktaktivierung wenden Sie sich an Ihren Microsoft-Partner oder direkt an Microsoft!

III.6.3.14. Office Volume License Pack installieren

Die Aktivierung der Microsoft-Produkte aus dem Office-Paket erfolgt ähnlich, wie für Windows 10, erfordert aber einige zusätzliche Schritte.

Installieren Sie zunächst das Office Volume License Pack für die eingesetzte Office-Version. Wenn Sie der obigen Anleitung gefolgt sind, finden Sie diese im Ordner C:\Tools\KMS für Office 2010, Office 2013, Office 2016 und Office 2019.

Klicken Sie die gewünschte Version mit der rechten Maustaste an und wählen Sie aus dem Kontextmenü **Als Administrator ausführen**.



Achtung

Im Gegensatz zur Aktivierung von Windows, wo der Windows 10 KMS-Key auch ältere Windows-Versionen wie z.B. Windows 7 auf Clientseite aktiviert, gilt das für Office nicht!

Sie benötigen für jede Office-Version am Client sowohl das spezifische Volume License Pack am KMS-Host, als auch den dazu passenden Office KMS-Key.

📙 🛃 🔚 🖛	Verwalten	KMS		
Datei Start Freig	eben Ansicht Anwendungstools			
← → · ↑ 📙 › I	Dieser PC > win10kms (C:) > Tools > KMS			
	Name		Änderungsdatum	
Schnellzugrift Decktop	KMS-Client-x64		26.02.2019 11:29	
соскор и	Neues Textdokument		08.07.2020 18:32	
🕂 Downloads 🛛	Soffice2010volumelicensepack		26.02.2019 11:29	
🔮 Dokumente 🦻	B office2013volumelicensepack_4701-1	000_de-de_x86	26.02.2019 11:29	
📰 Bilder 🛛 🦻	office2016volumelicensepack_4324-1	002_de-de_x86	26.02.2019 11:29	
KMS	B office2019volumelicensepack x64		26.02.2010.11.20	
A Adverte	A office2019volumelicensepack x86	Öffnen		
J) MUSIK	RSAT Windows 1803-x64	Als Administrator ausführe	en	
Videos 🖌	WAMT Windows Assessment and De	S Mit Skype teilen		

Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen und fahren Sie fort mit Weiter.



Warten Sie bis der Dialog des Volumenaktivierungstools startet und wählen Sie Weiter.



Diese Methode funktioniert für Office 2013, Office 2016 und Office 2019 und Sie können den Dialog fortführen und den Key über das Volumenaktivierungstool eingeben, wie im nächsten Abschnitt beschrieben. Alternativ können Sie die graphische Variante über **Schließen** beenden und alles weitere per Kommandozeile erledigen, wie im übernächsten Abschnitt dokumentiert.

III.6.3.14.1. Volume License Pack für Office 2010 installieren

Bei der Installation des Volume License Pack Office 2010 unter Windows 10 erhalten Sie nach kurzer Zeit eine entsprechende Fehlermeldung.

Microsoft Office 2010 KMS Host License Pack $~ imes$
🛞 Nicht unterstütztes Betriebssystem.

Dieses alte License Pack wird von Microsoftt offiziell nicht für Windows 10 unterstützt, lässt sich aber über Umwege trotzdem noch einsetzen. Kopieren Sie dazu auf dem KMS-Host den Ordner C: \Programme(x86)\MSECache\OfficeKMS nach C:\Tools\KMS\OfficeKMS.

Laden Sie anschließend eine für Windows 10 angepasste Version des Visual-Basic-Scripts herunter und speichern Sie diese im kopierten Verzeichnis ab: https://files.sbe.de/ld-deploy/kms_host.vbs

Öffnen Sie eine Kommandozeile mit erhöhten adminstrativen Rechten, wechseln in das kopierte Verzeichnis und führen folgenden Befehl aus:

cscript.exe kms_host.vbs

Adn	ninistrat	or: Eingabeaufforde	erung - cscript.exe_kms_host.vbs				-	\times
c:\Too	ls\KM fehl	S\OfficeKMS>s	cript.exe kms_host.vbs ist entweder falsch geschri	ehen oder	、			^
konnte	nich	t gefunden wei	rden.	ben oder				
c:\Too	ls\KM	S\OfficeKMS>c	script.exe kms_host.vbs					
Micros	oft (i	R) Windows Sc	ript Host, Version 5.812					
Copyri	gnt (G	c) Microsoft (corporation. Alle Rechte vo	benatter				
Hostli	zenzer	n für den Mic	rosoft Office 2010-Schlüsse	lverwaltu	ungsdienst (KMS) werden installiert:			
lizenz	wind	installient:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	a)client.	issuance bridge office yrm-ms			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3\client-	issuance-ul-oob.xrm-ms			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3\client-	issuance-ul-phn.xrm-ms			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3\client-	issuance-ul.xrm-ms			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3\kmshost	2019vl kms host-pl.xrm-ms			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3\				
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	Microsof	ft Office 2010 KMS Host License Pack	\times		
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3				
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3\				
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	31 🕗	Hostlizenzen für den Microsoft Office			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3\	installiert			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3	instance.			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	31	Möchten Sie einen Product Key für den Host des Microsoft			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	31	Office 2010-Schlüsselverwaltungsdiensts (KMS) eingeben und			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3\	die Internetaktivierung fortsetzen?			
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	3\				
Lizenz	wird	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	31		1		
1.4	wind	installiert:	c:\Tools\KMS\OfficeKMS\win	31	Ja <u>N</u> ein			

Auch hier können Sie graphisch fortfahren oder per Kommandozeile, wie weiter unten beschrieben.

III.6.3.15. Office Key über Volumenaktivierungstool eingeben und aktivieren

Geben Sie als Namen für den Schlüsselverwaltungsdienst den KMS-Host an, in unserem Fall win10kms.

🔯 Volumenaktivierungstools		×				
Volumenaktivier	rungsmethode auswählen					
Einführung	Sie können eine vorhandene Volumenaktivierungskonfiguration ändern oder eine neue erstellen. Wählen Sie die zu verwaltende Methode sowie für den Schlüsselverwaltungsdienst den Server aus, auf dem der Dienst installiert ist.					
Activerungsyp Falls Sie andere Anmeldeinformationen als die des aktuellen Kontos verwenden müssen, geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, bevor Sie den Vorgang fortsetzen. Product Kej-Verwaltung						
Konfiguration	Schlüsselverwaltungsdienst (Key Management Service, KMS) win10kms Durchsuchen					
	Alternative Anmeldeinformationen (optional) Benutzername: Domäne\Benutzername Kennwort: Kennwort					
	< <u>Z</u> urück <u>W</u> eiter > Schließen					

Tragen Sie den KMS-Key ein und beachten Sie, dass er zu dem gestarteten Licensce-Pack passen muss (im Beispiel für Office 2019). Klicken Sie auf **Übernehmen**, damit der Produktkey installiert wird.

Volumenaktivierungstools	
KMS-Host verv	alten KMS-Host: WIN10KM Benutzername: admi
Einführung	Erstellen Sie einen neuen KMS-Host, indem Sie Ihren KMS-Hostschlüssel installieren. Falls Sie bereits einen KMS-Hostschlüssel installieft haben, können Sie installierte Produkte aktivieren oder "Mit der
Aktivierungstyp	 MS-Hostschlüssel installieren
Product Key-Verwaltung	Mit der Aktivierung fortfahren
Konfiguration	Mit der Konfig <u>u</u> ration fortfahren
	< Zurück Übernehmen Schließen

Führen Sie anschließend die Aktivierung durch, indem Sie die Auswahl **Produkt aktivieren** übernehmen und mit Weiter fortfahren.

🙀 Volumenaktivierungstools		×
Erfolgreiche Proc	duct Key-Installation	KMS-Host: WIN10KMS Benutzername: admin
Einführung	Der Product Key wurde installiert. Das Produkt muss möglicherweise "Produkt aktivieren" aus, und klicken Sie auf "Weiter", um die Aktivie	e aktiviert werden. Wählen Sie erung abzuschließen. Wählen Sie
Aktivierungstyp	andernfalls "Konfiguration überprüfen" aus, und klicken Sie auf "Wei Produkt aktivieren	ter".
Product Key-Verwaltung	○ Konfiguration überprüfen	
Konfiguration		
	< <u>Z</u> urück	<u>W</u> eiter > Schließ <u>e</u> n

Übernehmen Sie die Aktivierung online und beachten Sie, dass der Internetzugang dazu offen sein muss. Deaktivieren Sie gegebenenfalls Filter oder Portsperren und wenden Sie sich bei Problemen an ihren Administrator.



Wählen Sie Übernehmen.

🙀 Volumenaktivierungstools	×
Produkt aktivieren	KMS-Host: WIN10KMS Benutzername: admin
Einführung	Aktivieren Sie den Key Management Service-Hostschlüssel (KMS-Hostschlüssel). Ein KMS- Hostschlüssel muss vor der Verwendung zunächst aktiviset werden. Wählen Sie das
Aktivierungstyp	Softwareprodukt aus, das aktiviert werden soll. Wählen Sie anschließend ggf. die Aktivierungsmethode und den Ort aus.
Product Key-Verwaltung	Produkt auswählen Office 19, VOLUME_KMS channel
Konfiguration	Online aktigieren
	⊖ Telefonis <u>c</u> h aktivieren Standort auswählen
	Afghanistan 🗸
	Carlot Barrelow

Sofern die Aktivierung erfolgreich war, erhalten Sie eine entsprechende Übersicht und können fortfahren mit **Weiter**.



Falls nocht nicht anderweitig per LD Deploy angepasst, wird über den folgenden Schritt dafür gesorgt, dass entsprechende Firewall-Regeln erstellt werden und der KMS-Host über die die vorgesehenen Ports erreicht werden kann. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

🗽 Volumenaktivierungstools		×
Optionen des Sc	hlüsselverwaltungsdiensts konfigurieren	KMS-Host: WIN10KMS Benutzername: admin
Einführung	Die KMS-Konfigurationsoptionen bestimmen die Leistung und die Erkennbar Bearbeiten Sie zum Ändern der Konfiguration die Felder unten, und klicken S	rkeit des KMS-Hosts. ie auf "Übernehmen".
Aktivierungstyp	Klicken sie zum Akzeptieren der aktuellen Konfiguration auf "Abbrechen". W zum Konfigurieren der KMS-Optionen finden Sie in der QuickInfo oder der H Volumenaktivierung.	eitere Informationen lilfe zur
Product Key-Verwaltung	Intervall der Volumenlizenzaktivierung (St	
	Intervall der Volumenlizenzerneuerung (Ta 7	
Konfiguration	KMS-TCP-Überwachungsport 1688	
	KMS-Firewallausnahmen Drivat Domäne Ö	ffentlich
	DNS-Datensätze	
	In benutzerdefinierten DNS-Zonen veröffi	
	Hinzufügen Entfern	en
	Wie <u>d</u> erherstellen	
	< Zurück Übernehm	len Abbr <u>e</u> chen

Damit ist der KMS-Key für Office 2019 am KMS-Host erfolgreich installiert und aktiviert. Beenden Sie mit **Schließen**.

🙀 Volumenaktivierungstools		×
Erfolgreiche Konf	iguration	KMS-Host: WIN10KMS Benutzername: admin
Einführung	Klicken Sie auf "Weiter", um eine weitere Aktivierungs- oder Konfigurationsaufg. Klicken Sie andernfalls auf "Schließen", um dieses Tool zu schließen.	abe zu starten.
Aktivierungstyp		
Product Key-Verwaltung		
Konfiguration		
	< <u>Z</u> urück <u>W</u> eiter >	Schließ <u>e</u> n

III.6.3.16. Office KMS-Key per Kommandozeile einspielen und aktivieren

Alternativ zur graphischen Variante, gibt es auch eine verkürzte Möglichkeit auf Ebene der Kommandozeile:

1. Das passende Office License Pack installieren

Als Administrator ausführen (wie oben dargestellt), dann aber den graphischen Dialog abbrechen.

- 2. **cmd.exe** als Administrator ausführen
- 3. Produktkey installieren

```
cscript "%SystemRoot%\system32\slmgr.vbs" -ipk [PRODUKT-KEY]
```



4. Produktkey aktivieren

slmgr -ato [Aktivierungs-ID]

Für jede Office-Version gibt es eine spezielle Aktivierungs-ID:

slmgr	-ato	bfe7a195-4f8f-4f0b-a622-cf13c7d16864	#	MS	Office	2010
slmgr	-ato	2e28138a-847f-42bc-9752-61b03fff33cd	#	MS	Office	2013
slmgr	-ato	98ebfe73-2084-4c97-932c-c0cd1643bea7	#	MS	Office	2016
slmgr	-ato	70512334-47b4-44db-a233-be5ea33b914c	#	MS	Office	2019

Ohne Angabe einer Aktivierungs-ID für ein spezielles Produkt, erfolgt diese für Windows. Im folgenden Screenshot ist die Aktivierung beispielhaft für Office 2016 und der entsprechenden ID dargestellt.

Administrator: Eingabeaufforderung				-	×
C:\windows\system32>slmgr -ato 98ebfe73		î			
C:\windows\system32>_					
	Windows Script Host	×			
	Office 16, Office16KMSHostVL_KMS_Host e (98eb1e73-2084-4c97-932c-c0cd1643bea7) w Das Produkt wurde erfolgreich aktiviert.	dition vird aktiviert			
		OK			

III.6.3.17. KMS-Client-Emulator starten und Aktivierung prüfen

Wie in der Einführung beschrieben, gibt es beim Einsatz des Microsoft KMS-Servers einige technische und lizenzrechtliche Dinge zu beachten, die in der Praxis durchaus schwierig sein können. Auf technischer Ebene ist es leider so, dass der KMS-Server mit seiner Aktivierung für Windows-Clients real erst dann beginnt, wenn 25 Anfragen von Arbeitsstationen vorliegen. Das bedeutet, dass man an einer kleinen Grundschule mit weniger als 25 Computern mit Windows 10 diese Schwelle oftmals gar nicht erreicht.

Es wäre nun technisch möglich, dass man verschiede KMS-Server über einen zentralen KMS-Server im Internet verbindet und hierbei mehrere kleine Schulen in der technischen Aktivierung zusammenfasst. Abgesehen davon, dass dies einen zusätzlichen technischen Aufwand darstellt und das Risiko von Fehllizenzierungen nicht unbedingt verringert, ist auch diese Zusammenfassung mehrerer Kunden lizenzrechtlich nicht "sauber".

Um Fehlaktivierungen zu vermeiden und gleichzeitig die Funktionsfähigkeit der KMS-Aktivierung bereits beim ersten Client überprüfen zu können, dient ein KMS-Client-Emulator. Dass es Situationen gibt, in denen man auf ein solches Tool zurückgreifen muss, ist Microsoft bekannt und wird "toleriert". Eine schriftliche Aussage dazu gibt es verständlicherweise nicht.



Achtung

Um hier Missverständnisse zu vermeiden, sei darauf hingewiesen, dass es solche "Graubereiche" sehr häufig gibt und man selbstverständlich das Lizenzrecht einhalten muss. Dies war auch in der Vergangenheit beim Thema MAK so und ist es auch bei KMS und wird von allen LogoDIDACT Kunden so verstanden und eingehalten.

Der KMS-Client-Emulator entstammt folgendem Git-Projekt https://github.com/kkkgo/vlmcsd.

Download für win10kms:

https://files.sbe.de/ld-deploy/vlmcs-Windows-x64.exe

Kopieren Sie das Tool auf den KMS-Host ins Verzeichnis: C:\Tools\KMS\. Öffnen Sie die Kommandozeile mit erhöhten adminstrativen Rechten. Über die folgenden Befehl können Sie ermitteln, welche Produkte unterstützt werden und welche Parameter Sie für das jeweilige Produkt angeben müssen.

```
vlmcs-Windows-x64.exe -x
```

Die wichtigsten Produkte und IDs sind:

Tabelle III.6.3.

Name	ID
Windows 10 Education	18
Windows 10 Professional	26
Office Professional Plus 2019	194
Office Professional Plus 2016	174
Office Professional Plus 2013	143
Office Professional Plus 2010	125

Um z.B. die Aktivierung von Office 2019 gegen den KMS-Host anzutriggern, ist der folgende Befehl notwendig.

vlmcs-Windows-x64.exe 127.0.0.1:1688 -l "Office Professional Plus 2019"

Der Emulator erzeugt dann für das jeweilige Produkt die entsprechende Anzahl an Anfragen (bei Microsoft Office 5, bei Windows 25) beim KMS-Host, so dass die Aktivierungsschwelle erreicht wird und dieser mit seiner Aktivierung beginnt.

🚾 Administrator: Eingabeaufforderung	-	\times
c:\Tools\KMS>vlmcs-Windows-x64.exe -4 -1 "Office Professional Plus 2019" localhost:1688		
Connecting to [::1]:1688 successful		
Sending activation request (KMS V4) 1 of 5 -> 03612-00206-666-591801-03-1031-19041.0000-1912020		
Sending activation request (KMS V4) 2 of 5 -> 03612-00206-666-591801-03-1031-19041.0000-1912020		
Sending activation request (KMS V4) 3 of 5 -> 03612-00206-666-591801-03-1031-19041.0000-1912020		
Sending activation request (KMS V4) 4 of 5 -> 03612-00206-666-591801-03-1031-19041-0000-1912020		
Sending activation request (KMS V4) 5 of 5 -> 03612-00206-666-591801-03-1031-19041 0000-1012020		
c:\Tools\KM5>		~

Für die Aktivierung von Windows 10 Professional lautet der Befehl wie folgt:

vlmcs-Windows-x64.exe 127.0.0.1:1688 -l "Windows 10 Professional"

Administrator: Eingabeaufforderung	>	<
		^
c:\Tools\KMS>vlmcs-Windows-x64.exe -4 -l "Windows 10 Professional"		
Connecting to 127.0.0.1:1688 successful		
Sending activation request (KMS V4) 1 of 25 -> 03612-00206-390-891518-0	03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 2 of 25 -> 03612-00206-390-891518-0	03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 3 of 25 -> 03612-00206-390-891518-0	03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 4 of 25 -> 03612-00206-390-891518-0	03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 5 of 25 -> 03612-00206-390-891518-0	03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 6 of 25 -> 03612-00206-390-891518-0	03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 7 of 25 -> 03612-00206-390-891518-0	03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 8 of 25 -> 03612-00206-390-891518-0	03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 9 of 25 -> 03612-00206-390-891518-0	03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 10 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 11 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 12 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 13 of 25 -> 03612-00206-390-891518	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 14 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 15 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 16 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 17 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 18 of 25 -> 03612-00206-390-891518	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 19 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 20 of 25 -> 03612-00206-390-891518	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 21 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 22 of 25 -> 03612-00206-390-891518	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 23 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 24 of 25 -> 03612-00206-390-891518	-03-1031-19041.0000-1902020	
Sending activation request (KMS V4) 25 of 25 -> 03612-00206-390-891518-	-03-1031-19041.0000-1902020	
c:\Toolc\KMC\		

Anschließend kann die Aktivierung des KMS-Hosts geprüft werden:

slmgr.vbs /dli



Mit dem einmaligen Ausführen des Client-Emulators sorgen Sie dafür, dass der Microsoft-KMS-Server die Aktivierungsanfragen sofort und am Client bzw. dem Produkt sichtbar und prüfbar beantwortet.

Um im laufenden Betrieb Fehlaktivierungen zu vermeiden, ist es zwingend erforderlich, den Emulator wiederkehrend auszuführen, damit der KMS-Host immer an der Aktivierungsschwelle arbeitet.

III.6.3.18. Emulator wiederkehrend als Aufgabe ausführen

Um Fehlaktivierungen zu vermeiden, sollte das Tool zur Vermeidung von Fehlaktivierungen zyklisch ausgeführt werden. Starten Sie dazu auf dem KMS-Host über **Windows Verwaltungsprogramme** die Aufgabenplanung und wählen Sie aus dem Kontextmenü **Neue Aufgabe erstellen...**.

Geben Sie der Aufgabe eine aussagekräftige Bezeichnung und klicken danach auf **Benutzer oder** Gruppe ändern....

	KNO T I		5 11 10 T	
Name:	KIVIS-10012	zur vermeidung	von Fenlaktivierungen	
Speicherort:	1			
Autor:	AD\admin			
<u>3</u> eschreibung:	KMS-Tool :	zur Vermeidung	von Fehlaktivierungen	
Sicherheitsoption	.en			
Beim Ausführen	der Aufgabe	n folgendes Ber	nutzerkonto verwenden:	
				Benutzer oder Gruppe ändern
AD\admin			oeldet ist	
AD\admin Nur ausführer	n, wenn der l	Benutzer angen	loidotiot	
AD\admin Nur ausführer Unabhängig v	n, wenn der l on der Benu	Benutzer angen Itzeranmeldung	ausführen	
AD\admin Nur ausführer Un <u>a</u> bhängig v Kennwort	n, wenn der l von der Benu nicht speich	Benutzer angen Itzeranmeldung ern. Die Aufgab	ı ausführen e greift nur auf lokale Com	iputerressourcen zu.
AD\admin Nur ausführer Unabhängig v Kennwort Mit höchston 	n, wenn der l von der Benu nicht speich Privilegion a	Benutzer angen utzeranmeldung ern. Die Aufgab	ausführen e greift nur auf lokale Com	puterressourcen zu.

Geben Sie als Objektname SYSTEM ein und übernehmen Sie mit OK.

Benutzer oder Gruppe auswählen	×
Objekttyp:	
Benutzer, Gruppe oder Integriertes Sicherheitsprinzipal	Objekttypen
Suchpfad:	
WIN10KMS	Pfade
Geben Sie die zu verwendenden Objektnamen ein (Beispiele):	
SYSTEM	Namen überprüfen
Erweitert OK	Abbrechen

Die Aufgabe wird damit unter dem Systemkontext ausgeführt.

Name: Tool zur Vermeidung von Fehlaktivierungen Speicherort \ Autor: AD'admin Beschreibung: Tool zur Vermeidung von Fehlaktivierungen	
Speicherort: 1 Autor: ADladmin Beschreibung: Tool zur Vermeidung von Fehlaktivierungen	
Autor: ADladmin Beschreibung: Tool zur Vermeidung von Fehlaktivierungen	
Beschreibung: Tool zur Vermeidung von Fehlaktivierungen	
Sicherheitsoptionen	
Beim Ausführen der Aufgaben folgendes Benutzerkonto verwenden:	
NT-AUTORITÄTISYSTEM Benutzer oder Grup	ope ändern
Nur ausführen, wenn der Benutzer angemeldet ist	
Un <u>a</u> bhängig von der Benutzeranmeldung ausführen	
Kennwort nicht speichern. Die Aufgabe greift nur auf lokale Computerressourcen zu.	
Mit höcheten Privilegien ausführen	

Wechseln Sie auf die Registerkarte Trigger und wählen Sie Neu....

ligemein I	rigger Al	tionen	Bedingungen	Einstellung	en			
Beim Erstelle	en einer Au	ifgabe kö	nnen Sie die Be	dingungen a	ngeben, die di	e Aufgabe auslo	isen.	
Trigger		Details					Status	
	Dee	shaitan	Lässhas					

Definieren Sie das Ausführen täglich zu einem passenden Zeitpunkt, z.B. um 6:00 Uhr am Morgen.

Neuer Trigger		×
Aufgabe sta <u>r</u> ten: Nacł Einstellungen	einem Zeitplan 🗸 🗸	
O Einmal	Start: 17.07.2020 🖉 🕫 06:00:00 🗘 Zeitzonenübergreifende Synch	n.
 Igglich Wöchentlich Monatlich 	Wiegerholung alle: 1 Tage	
Enveiterte Einstellunge	n ifürmazimak 1 Stunde ∽	
Wieder <u>h</u> olen jede:	1 Stunde für die Dauer von: 1 Tag ührten Aufgaben am Ende der Wiederholungsdauer beenden	
Aufgabe beenden	nach: 3 Tage 🗸	
Ablaufen: 17.07.2	021 🗐 🔻 10:06:35 🔹 Zeitzonenübergreifende Synch.	
Aktiviert		
	OK Abbrech	en

Wechseln Sie auf die Registerkarte Aktionen und wählen Sie Neu....

Aufgabe erstell	en	
gemein Trig Beim Ersteller	er Aktionen Bedingungen Einstellungen einer Aufgabe müssen Sie die beim Start auszuführer	nde Aufgabe angeben.
Aktion	Details	
<u>N</u> eu	<u>B</u> earbeiten <u>L</u> öschen	
		OK Abbre

Wählen Sie über **Durchsuchen** den Client-Emulator aus, den Sie zuvor ins Verzeichnis C:\Tools \KMS kopiert haben. Sofern Sie im Namen des Tools keine Leerzeichen verwenden, braucht das Skript nicht in Hochkommata zu stehen.

Wählen Sie als Argument die bereits oben beschriebenen Angaben für das jeweilige Produkt, wie z.B. Office 2019. Beachten Sie, dass der Text exakt so geschrieben sein muss, wie er vom Tool vorgegeben wird!

127.0.0.1:1688 -	٠l	"Office	Professional	Plus	2019"
------------------	----	---------	--------------	------	-------

Neue Aktion			×
Geben Sie d	e Aktion an, die von der Aufga	be ausgeführt we	rden soll.
Aktion: Pr	ogramm starten		~
Einstellung	en		
Programm	n/Skript:		
C:\Tools\H	MS\vImcs-Windows-x64.exe		Durchsuchen
Argumen	e hinzufügen (optional):	127.0.0	.1:1688 -I "Office F
S <u>t</u> arten in	(optional):		
		OK	Abbrechen

Legen Sie auf die gleiche Art und Weise im Reiter **Aktionen** für jedes zu aktivierende Produkt einen entsprechenden Eintrag an und übernehmen Sie mit **OK**.

eigensch	arten von	KW13- 1001 2	ur verneidung v	on renactivieru	igen (colaici comparei)	
Ilgemein	Trigger	Aktionen	Bedingungen	Einstellungen	Verlauf	
Beim Ers	tellen ein	er Aufgabe Detail	müssen Sie die	e beim Start aus:	zuführende Aufgabe angeben.	
Program Program	nm starter	C:\Toc	isIKMS\vImcs-W	√indows-x64.exe √indows-x64.exe	127.0.0 1:1688 -I "Office Professional Plus 2019" 127.0.0 1:1688 -I "Windows 10 Professional"	*
<					>	
<u>N</u> eu	B	earbeiten	<u>L</u> öschen			
					OK	hbrecher

Bevor Sie die Aktivierung von Windows 10 oder Office am Client prüfen, muss der KMS-Server noch über DNS im Netzwerk bekannt gemacht werden.

III.6.4. Umgebung für Microsoft KMS konfigurieren

III.6.4.1. DNS-Eintrag im logosrv erstellen

Damit die Arbeitsstationen den Microsoft KMS-Host finden, muss dafür im **logosrv** ein entsprechender DNS-Eintrag erstellt werden. Dazu wechselt man zunächst in den Container des logosrv und dort in das Verzeichnis des DNS-Servers.

lxc-attach -n logosrv

cd /etc/bind/template

Im zweiten Schritt muss ein Eintrag am DNS-Server "Bind" erstellt bzw. angepasst werden. Erstellen Sie dazu mit einem Editor Ihrer Wahl die Datei db.domain.static.custom, sofern sie nicht existiert.

Fügen Sie dort den folgenden Eintrag ein bzw. passen Sie diesen an:

_vlmcs._tcp.schule.local. SRV 0 0 1688 HOSTNAME.schule.local.

Der Eintrag **HOSTNAME** ist dabei der Name des Rechners auf dem der KMS läuft. Im Falle einer Standard-Installation mit LogoDIDACT 2.0, erfolgt die Aktivierung über eine per KVM virtualisierte Windows 10 Maschine mit Namen **win10kms**, so dass der Eintrag wie folgt aussieht:

_vlmcs._tcp.schule.local. SRV 0 0 1688 win10kms.schule.local.



Achtung

Es wird dringend empfohlen für die Aktivierung über die virtuelle Maschine **win10kms** auf Basis von Windows 10 zu verwenden!

Damit der DNS-Server die Konfiguration übernimmt, muss die Konfiguration neu geladen werden:

update_dns

III.6.4.2. Ports am KMS-Host öffnen

Sofern die entsprechenden Ports 1688 nicht bereits beim Aufsetzen des KMS-Host per LD Deploy geöffnet wurden, kann bzw. muss das direkt über die Windows Firewall am KMS-Host nachgeholt werden. Aktivieren Sie dazu die beiden Regeln für eingehende Verbindungen für den Schlüsselverwaltungsdienst.

P Windows Defender Firewall mit erwe	iterter Sicherheit						-
Datei Aktion Ansicht ?							
🗢 🔿 🙇 📰 🗟 🖬							
🔗 Windows Defender Firewall mit erwei	Eingehende Regeln						
Eingehende Regeln	Name	Gruppe	Profil	Aktiviert	Protokoll	Lokaler Port	Aktic ^
Verbindungssicherheitsregeln	Datei- und Druckerfreigabe (NB-Sitzung	Datei- und Druckerfreigabe	Privat	Nein	TCP	139	Zulas
> S Überwachung	Überwachung für virtuelle Computer (NB	Überwachung für virtuelle C	Alle	Nein	TCP	139	Zulas
y ag obernaenang	SNMP-Trapdienst (UDP eingehend)	SNMP-Trap	Privat	Nein	UDP	162	Zulas
	SNMP-Trapdienst (UDP eingehend)	SNMP-Trap	Domä	Nein	UDP	162	Zulas
	Schlüsselverwaltungsdienst (TCP eingehe	Schlüsselverwaltungsdienst	Privat	Ja	TCP	1688	Zulas
	Schlüsselverwaltungsdienst (TCP eingehe	Schlüsselverwaltungsdienst	Domä		TCP		Zulas
	Routing und Remotezugriff (L2TP eingeh	Routing und RAS	Alle	Nein	UDP	1701	Zulas
	Routing und Remotezugriff (PPTP eingeh	Routing und RAS	Alle	Nein	TCP	1723	Zulas
	Computernamen-Registrierungsdienst v	Computernamen-Registrier	Alle	Nein	UDP	1900	Zulas
	Media Center Extender - SSDP (UDP eing	Media Center Extender	Alle	Nein	UDP	1900	Zulas
	Netzwerkerkennung (SSDP eingehend)	Netzwerkerkennung	Domä	Nein	UDP	1900	Zulas
	🔇 Netzwerkerkennung (SSDP eingehend)	Netzwerkerkennung	Privat	Ja	UDP	1900	Zulas
	🔇 Remoteunterstützung (SSDP/UDP eingeh	Remoteunterstützung	Domä	Ja	UDP	1900	Zulas
	Tragbare Drahtlosgeräte (SSDP eingehend)	Tragbare Drahtlosgeräte	Alle	Nein	UDP	1900	Zulas
	Windows Media Player-Netzwerkfreigabe	Windows Media Player-Netz	Alle	Nein	UDP	1900	Zulas
	Windows-Peer-zu-Peer-Zusammenarbeit	Windows-Peer-zu-Peer-Zus	Alle	Nein	UDP	1900	Zulas
	🔇 "Wiedergabe auf Gerät"-Funktionalität (q	"Wiedergabe auf Gerät"-Fun	Privat	Ja	TCP	2177	Zulas
	🔇 "Wiedergabe auf Gerät"-Funktionalität (q	"Wiedergabe auf Gerät"-Fun	Privat	Ja	UDP	2177	Zulas
	Media Center Extender - qWave (TCP ein	Media Center Extender	Alle	Nein	TCP	2177	Zulas
1	Madia Cantor Estandar aWasa (UDD ain	Madia Contor Extender	Alle	Main	ממנו	3177	7.15

III.6.4.3. GVLK am Windows Client eintragen

Für die Aktivierung per Microsoft-KMS ist es notwendig, dass am Client ein so genannter GVLK (Generic Volume Licenses Key) eingetragen ist. Für jedes Microsoft Betriebssystem gibt es solche GVLKs, die zudem öffentlich zugänglich und bekannt sind. Im Gegensatz zu einem MAK-Key veranlasst ein GVLK das Windows Betriebssystem sich gegenüber einem KMS-Dienst zu aktivieren.

Am Windows 10 Client muss man bei einer Neuinstallation normalerweise gar nichts eintragen, denn der dort eingetragene Key ist bereits vom Typ GVLK. Sie finden die Liste der Entsprechenden Keys auf den Seiten von Microsoft.

https://msdn.microsoft.com/de-de/library/jj612867(v=ws.11).aspx

Im Fall von Windows 10 Professional ist der GVLK: W269N-WFGWX-YVC9B-4J6C9-T83GX

Um herauszufinden, ob der Windows 10 Client auf der Aktivierungsmethode KMS steht, dient der folgenden Befehl:

slmgr.vbs /dli

Windows Script Host	×
Name: Windows(R), Professional edition Beschreibung: Windows(R) Operating System, VOLUME_KMSCLIENT channel Teil-Product Key: T83GX Lizenzstatus: Benachrichtigung Benachrichtigungsgrund: 0xC004F056. Konfigurierter Aktivierungstyp: Alle Verwenden Sie zum Aktivieren und Aktualisieren von KMS-Clientinformationen "slmgr.vbs / ato", um die Werte zu aktualisieren.	
ОК	

Zum Installieren eines anderen KMS-Schlüssels nutzen Sie am Windows 10 Client diesen Befehl:

slmgr.vbs /ipk <KMS-Schlüssel>

Entsprechende Schlüssel gibt es nicht nur für die Windows Betriebssysteme, sondern auch die diversen Microsoft Office-Versionen. Bei Office heißt das Tool zur Volumenaktivierung jedoch ospp.vbs.

III.6.4.4. Aktivierungsskript für Clients

Über die Kombination des GVLK am Client und dem zuvor erstellten DNS-Eintrag suchen und finden die Windows-Clients im Netzwerk den Microsoft-KMS auf Serverseite und aktivieren sich in regelmäßigen Abständen. Per Standardeinstellung versucht ein Windows 10 Client dies z.B. alle 2 Stunden. Im Zusammenhang mit dem Zurückspielen eines Images bzw. der Heilungsfunktion reicht es aber nicht, dass man auf diese dynamische Aktivierung wartet, weil die Anwender zwischenzeitlich mit Meldungen über ein nicht aktiviertes Windows oder Office konfrontiert werden.

Um unntötige Support-Anfragen zu vermeitlichen Fehlern bei der Aktivierung zu vermeiden, gibt es ein entsprechendes Skript, das die Aktivierung nach dem Hochfahren und vor der Anmeldung "antriggert".

Achtung

Das Skript muss kundenspezifisch angepasst werden und funktioniert nur, wenn man die entsprechende Software standardkonform in die vorgegebenen Pfade installiert hat. Bitte beachten Sie, dass die rot markierten Zeilenumbrüche # im Skript nicht vorhanden sind und auch nicht vorhanden sein dürfen!

```
@echo off
echo.
echo
                        echo
                       * KMS Produktaktivierung *
echo
echo.
if "%OS%"=="Windows NT" goto :start
echo Fehler: Dieses Skript benoetigt Windows NT oder hoeher!
goto :eof
:start
REM Konfiguration Office-Installationsverzeichnis
SET OFFICEPATH=C:\Programme\Microsoft Office\Office16
:act win
for /F "tokens=1,2 delims= " %%a in ('cscript "%SystemRoot%\System32\~
slmgr.vbs" -dli') do IF %%b==Lizenziert (
echo Windows bereits aktiviert.
goto :act_office )
echo Aktiviere Windows ...
cscript "%SystemRoot%\System32\slmgr.vbs" /ato
:act office
if /i not exist "%OFFICEPATH%\ospp.vbs" (
echo Office-Programmpfad nicht gefunden.
goto :eof )
for /F "tokens=1,2,3 delims= " %%a in ('cscript "%OFFICEPATH%\-
ospp.vbs" /dstatus') do IF %%c==---LICENSED--- (
echo MS Office bereits aktiviert.
goto :eof )
echo Aktiviere Microsoft Office ...
cscript "%OFFICEPATH%\ospp.vbs" /act
```

Kapitel III.7. Unifi WLAN-Lösung

Für den modernen Untericht benötigt jede Schule eine funkionierende und technisch perfekte WLAN-Infrastruktur, die zentral verwaltet werden kann. Mit einem Softwarecontroller und den dazu passenden Access Points haben Sie mit LogoDIDACT genau eine solche WLAN-Lösung.

Die automatische Lastverteilung sorgt für eine gleichmäßige Verteilung vieler mobiler Geräte auf verschiedene Access Points.



Entscheidend dabei ist, dass es sich um eine #exibleSoftwarelösung handelt, die sowohl lokal als auch cloudbasiert betrieben werden kann. Dies bietet Ihnen deutliche Vorteile gegenüber einer nur cloudbasierten Lösung oder Systemen mit teurem Hardwarecontroller.

Der Radiusserver, ein vorgeschalteter Authentifzierungsdienst für sich einwählende Benutzer, ist ein weiterer fester Bestandteil von LogoDIDACT und die passende Lösung für das Einbinden privater Geräte (BYOD = bring your own device).

III.7.1. Installation Container Unifi

Die Installation des Unifi WLAN-Controllers ist wieder denkbar einfach, da der Container per Systemmanagement Puppet automatisiert aufgebaut und konfiguriert wird.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-attach -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano guest.conf

Fügen Sie dort den Eintrag für den Container Unifi hinzu.

[Guest unifi] Ensure running Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor Nano und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Wechseln Sie dann ins Stammverzeichnis der Konfiguration und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "Aktivierung Container unifi"

Durch das Übertragen ins git-Repository wird auch autoamtisch map_translate aufgerufen, so dass die Konfigurationen in YAML übersetzt und von Puppet verarbeitet werden können.

Wie bereits beim Aufbau anderer Container mehrfach beschrieben, veranlasst ein **prun** im Host den Agent dazu, mit dem Aufbau des Containers unifi zu beginnen. Beobachten können Sie das Ganze wieder mit **pstat** im Puppetter. Nach einer Weile wird dort der Container **unifi** auftauchen. Sofern der Container grundlegend aufgebaut ist und läuft, kann man in einer neuen Sitzung per **Lxc-attach -n unifi** dort hineinwechseln und sofern gerade kein prun läuft einen solchen neuen Durchlauf mit **prun** starten.

In der Regel sind mehrere dieser Durchläufe notwendig, bis der Container vollständig aufgebaut ist. Mit jedem **prun** im Container **unifi** nähert sich der Wert in der Spalte Successes einem Endwert, der nicht Null sein muss.



Auch die WLAN-Controller Software wird per Weboberfläche administriert und kann damit prinzipiell von überall aus aufgerufen werden. Wenn Sie das tun möchten, aktivieren Sie den Dienst im Reverse Proxy und erzeugen Sie ein Zertifikat, wie in den nächsten beiden Abschnitte erläutert.

III.7.2. Unifi im Rev-Proxy freischalten

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-attach -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration des Reverse-Proxy:

cd /etc/logodidact/hosts/rev-proxy

Öffnen Sie die Datei revproxy.conf und ergänzen Sie diese mit einem Eintrag für Idmobile. Achten Sie vor allem darauf, dass für Unifi zwingend https verwendet werden muss, sowie die Portangabe 443.

```
[ReverseProxy mrbs.musterstadt-gym.logoip.de]
```

Url http://mrbs

[ReverseProxy unifi.musterstadt-gym.logoip.de] Url https://unifi.schule.local:443

Das Schulkürzel entspricht dabei Ihrem individuell festgelegten Namen.

Pflegen Sie die Änderungen wie gewohnt ins git ein:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "wlan controller unifi über rev-proxy freischalten"

III.7.3. Zertifikat für Unifi aktivieren

Bevor Sie das Zertifikat versuchen zu erstellen, prüfen Sie kurz die Verfügbarkeit der Zertifizierungsstelle. Gehen Sie dazu mit einem Webbrowser auf die Internetseite https://letsencrypt.status.io/ und prüfen Sie, ob die Dienste dort verfügbar sind oder es eventuell Probleme gibt.

Wechseln Sie in den Container **Puppeteer** und prüfen Sie zunächt, ob Sie dort über den Befehl **sle** in die Umgebung zur Verwaltung der Zertifikate kommen. Stellen Sie dies gegebenenfalls um, wie in Abschnitt III.3.6.3.1, "Umstellung auf das Tool acme.sh" beschrieben.

Starten Sie dann in die Umgebung zur Verwaltung der Let's Encrypt Zertifikate und stellen für den Dienst einen entsprechenden Antrag:

sle

issue unifi.SCHULKUERZEL.logoip.de

Hierbei steht **schulkuerzel** für den bereits mehrfach verwendeten individuellen Namen (z.B. musterstadt-gym).

Die Rückmeldung an Infos ist im Fall von **acme.sh** in der Regel sehr ausführlich. Mit dem folgenden Befehl kann man sich eine Liste aller Zertifikate anzeigen lassen und damit auch den Status prüfen:

acme.sh --list

Wenn das Zertifikat erstellt und heruntergeladen wurde, landet es über Puppet irgendwann im Container **rev-proxy** im Ordner /etc/nginx/ssl. Das Ganze lässt sich ggf. wieder über einen **prun** im **puppeteer** und danach im **rev-proxy** beschleunigen.

III.7.4. Unifi Erstanmeldung

Die Administration von **unifi** erfolgt über ein Webinterface, das aus dem internen Netzwerk über die folgende Seite direkt erreichbar ist:

```
http://unifi.schule.local
```

oder von intern aber auch extern über den Reverse-Proxy:

```
https://unifi.musterstadt-gym.logoip.de
```

Rufen Sie diese Seite über einen Browser auf. Wählen Sie die passende Sprache und Zeitzone aus, deaktivieren Sie die Option **Enable Auto Backup**, in Sie den Schieberegler auf OFF setzen und fahren Sie fort mit **NEXT**.

UniFi Wizard X		Θ	-		×
\leftarrow \rightarrow C A Nicht sicher https://unifi.schule.local/matrix	nage/wizard/			☆	:
ป ปก็ศา					
UniFi Setup Wizard Thank you for purchasing UniFi, Ubiquiti's Enterprise Wifminutes.	i Solution. You will be able to se	tup your	control	ler in a f	few
Select your country	Select your timezone				
Germany	(UTC+02:00) Berlin				
Enable Auto Backup OFF Alternatively you can restore from a previous backup.					
				NEX	кт

Die Grundkonfiguration können Sie auch vornehmen, wenn noch keinen Unifi Access Point im Netz angeschlossen ist. Fahren Sie fort mit **NEXT**.

UniFi Wizard	×	Θ	-		×	
← → C ▲ Nicht sid	ther https://unifi.schule.local/manage/wizard/			☆] :	
🔰 ปที่โFi						
Configure devic	es you would like to configure.					
DEVICE NAME	MODEL IP ADDRESS	UPTII	ME 🕹			
	No devices found When a device is detected on your network it will automatically show up in this list.					
	When a device is detected on your network it will automatically show up in this list.					

Da wir an dieser Stelle noch kein WLAN einrichten wollen, überspringen Sie diese Möglichkeit bitte durch Auswahl der Schaltfläche **SKIP**.

UniFi Wizard ×		Θ	-		×
← → C ▲ Nicht sicher https://unifi.schule.local/manage,	wizard/			Se 🗘	:
😈 ปก็โคา					
Configure WiFi					
You may skip this step if you are not setting up any UniFi access	points.				
Secure SSID	ecurity Key				
Optionally, you may create an open wireless network for your gu	ests:				
Enable Guest Access					
			_	_	
ВАСК			SKI	P NEX	π

Setzen Sie im nächsten Dialog das Kennwort für den Benutzer **admin**, sowie dessen Mailadresse. Verwenden Sie dazu bitte nur diesen Benutzer und verwenden Sie als Mailadressse das interne Postfach **admin@schule.local**.

Achtung

Der Unifi-Softwarecontroller bietet derzeit leider keine Anbindung an LDAP.

Der Benutzer **admin** und damit auch sein Kennwort haben mit dem in LogoDIDACT vordefinierten gleichnamigen Benutzer nichts zu tun.

Bitte notieren Sie sich deshalb die hier gemachten Kennworte separat!

Bitte definieren Sie entsprechend komplexe Kennwörter. Lassen Sie das Feld **Device Authentication** unbedingt leer, damit für den SSH-Zugang auf die AccessPoints die gleichen admin-Daten übernommen werden.

Fahren Sie fort mit NEXT.

UniFi Wizard X		Θ	-		×
← → ♂ ▲ Nicht sicher https://unifi.schule.local/m	anage/wizard/			Se 🕸]:
ป เก็ศ					
Controller Access					
Please provide an administrator name and password for Ur	iFi Controller access.				-
admin	admin@schule.local				
••••••	•••••				
Password strength: Good					
Device Authentication 🕜				4	>
ВАСК				NEXT	

Bestätigen Sie die gemachten Angaben mitFINISH.

UniFi Wizard X	0	-	ЦХ
← → C ▲ Nicht sicher https://u	nifi.schule.local/manage/wizard/		ጫ ☆ :
ป ปก็โFT			
Confirm			
Please review the settings below. Once	finished you will be redirected to the management interface	b.	
Country	Germany		
Timezone			
Secure SSID			
Guest SSID			
Admin Name	admin		
Device Admin Name	admin		
ВАСК			FINISH

Überspringen Sie die Möglichkeit der Cloud-Anmeldung durch SKIP.

UniFi Wizard X			θ	-		×
← → C ▲ Nicht sicher ht	tps ://unifi.schule	local/manage/wizard/			Image: A and A	:
ั ป ปก็โค						
Confirm Please review the settings Device BACK	UD LOGIN CREI Please enter y Note that this is nd controller. Email or Username Password	DENTIALS our UBNT.com account credentials. to the account that you used to sign into this No Account? Register now.	ace.			

III.7.5. Admin-Anmeldung und Spracheinstellung

Nachdem die Grundkonfiguration abgeschlossen ist, melden Sie sich mit den dabei festgelegten Daten des Benutzers **admin** an. Rufen Sie dazu im Browser im internen Netzwerk die folgende Seite auf:

http://unifi.schule.local

UniFi	×	Θ	-		×
€ → C	Nicht sicher https://unifi.schule.local/manage/account/login			☆	:
					-
	_				
	l IniFi°				
	Username				
	admin				
	Password				
	••••••				
	Demostration 2				
	Kernember me				
	SIGN IN				

Ändern Sie zunächst im Menü rechts oben über **Preferences** die Spracheinstellung der Web-Oberfläche und übernehmen Sie die Änderung durch **SAVE AND CLOSE**.

									CURRENT SITE Default 🗸	username admin ∨
PF	REFERENC	ES					×	Q.	 Store Preferences Edit account 	
	10	Rows per panel ?		ON	Auto discover devices			Ę] Logout	
9	ON	Dark settings 🕐		OFF	Remember all refresh r	ates ?				
	ON	Condensed view ?		OFF	Enable refresh button					
	OFF	Responsive tables ?		ON	Enable WebSocket cor	nection				
	ON	Inline property panel ?		OFF	Use 24-hour time					
	OFF	Undocked panels ?		MM/DD/YY	YYY	Date forma	at			
er	ON	Confirm before blocking client		Deutsch	~	Language				
the	ON	Confirm before device upgrade		Select a lang English Català	guage	Alerts posi	tion			
ine	ON	Confirm before device restart		Český Deutsch Dansk		Statistics t	imezone			
ort	OFF	Enable dynamic dashboard (BETA)		ελληνικά Español		Refresh rat	e			
				Nederlands Polski Português Svenska Türkce		formatting.				
	RESET TO	DEFAULTS	l	中文		CANCEL	SAVE AND CLOSE			
For deta	ails on obtain	ing a key please see this guide.								

III.7.6. Unifi Konfiguration von Hostname und Mail

Sämtliche Konfigurationseinstellungen werden in der Weboberfläche über das Zahnrädersymbol **Einstellungen** auf der linken Seite ganz unten vorgenommen. Klicken Sie auf dieses Symbol und wählen Sie aus dem Menü den Eintrag **Controller**.

Tragen Sie die folgenden Werte ein:





Sollten Sie das Passwort des Unifi-Administrators **admin** vergessen, kann über die Funktion "Passwort vergessen" eine Mail an den LogoDIDACT **admin** gesendet werden, um dieses wieder zurückzusetzen.

III.7.7. SSH-Zugang für Unifi Access Points

Bei der Ersteinrichtung des Softwarecontrollers gab es den Eintrag **Device Authentication**, der nicht ausgefüllt werden sollte, damit die gleichen admin-Daten übernommen werden, wie für die Administration des Controllers selbst.

Der SSH-Zugang direkt auf die Access Points kann hilfreich sein, wenn der Probleme zwischen dem Softwarecontroller und den Access Points auftreten, deren Ursache unklar ist. Dann kann man sich per SSH direkt auf einen AP einwählen.

Die konfiguration dafür findet sich in **Einstellungen** \rightarrow **Zone** \rightarrow **Geräte-Zugangsdaten**.

U	UñíFi 5.6.39		
	EINSTELLUNGEN	Zone	
-∿-	Zone	ZONE KONFIGURIEREN	
囗	Drahtlose-Netzwerke	Name der Zone	Default
0	Netzwerke	Land	Germany
AR	Routing & Firewall	Zeitzone	(UTC-07:00) Los Angeles V
Q	Gastkontrolle	DIENSTE	
Ū	Profile	Erweiterte Funkionen	Erweiterte Funktionen aktivieren
	Dienste	Automatische Upgrades	AP Firmware automatisch aktualisieren
	Administratoren		Geräte-LED aktivieren
	Benutzergruppen	Alarme	V Alarm E-Mail aktivieren
	DPI	Außenbereich Modus	Im Außenbereich Kanal 36-64 (5.150-5.350 GHz) deaktivieren
	Controller	Geschwindigkeitstest (BETA)	
	Benachrichtigungen BETA	Geschwindigkeitstest (2000)	Geschwindigkeitstest austuriren, jede 20 Minuten 🔮 🚥
	Cloud-Zugriff	Port-Zuordnung BETA	VOIP-Port am UniFI Security Gateway (USG) 3P als WAN2 konfigurieren USG
	Elite Device	Uplink Verbindungs-Monitor	Verbindungs-Monitor und Drahtlos-Uplink aktivieren Automatische Ausfallsicherung f ür Uplink aktivieren (2)
	Automotionhon		Standard-Gateway Benutzerdefinierte IP-Adresse Uplink IP-Adresse
	Backup	SNMP	SNMPv1 aktivieren Community String nublin
		Dente Dete la Warren	
		Remote-Protokollierung	kemote Systog-Server aktivieren
		GERÄTE-ZUGANGSDATEN	
		SSH-Zugangsdaten	SSH-Authentifizierung aktivieren
			Benutzername admin Passwort •••••••
\bigtriangledown			SSH Credentials can be seen and changed by all of Site Admins.
Д ²			
0,		ÄNDERUNGEN ANWENDEN	ZURÜCKSETZEN

III.7.8. WLAN Konfiguration

Für die Konfiguration eines WLANs gibt es sehr viele Möglichkeiten. In den meisten Fällen legt man mindestens 2 separate WLAN-Netzwerke an. Eines davon für schulinterne Geräte mit klassischer WPA2-Verschlüsselung und ein weiteres Netzwerk für private Geräte mit WPA2-Enterprise Verschlüsselung bzw. Radius-Authentifizierung.

Sofern Sie auch Tablets einsetzten wollen, empfiehlt sich für den Zeitraum der Erstaufnahme ein weiteres WLAN-Netz mit einfachem Kennwort. Dieses WLAN aktiviert man zum Zweck der Aufnahme und deaktiviert esw danach wieder.

Es gibt viele weitere Möglichkeiten, wie z.B. ein separates Lehrer-WLAN oder Schüler-WLAN, für das man zudem auch die Bandbreite begrenzen kann. Lesen Sie dazu die Doku von Unifi oder Ihrem entsprechenden WLAN-System.

III.7.8.1. WLAN mit WPA2-Verschlüsselung

Wählen Sie in der Unifi-Oberfläche wieder das Zahnrädersymbol auf der linken Seite ganz unten. Wählen Sie dann **Drahtlose-Netzwerke** und klicken Sie **NEUES DRAHTLOS-NETZWERK ERSTELLEN**.

U	ปก็โFi ร.6.39					
	EINSTELLUNGEN	Drahtlose-Net	zwerke		WLAI	N-Gruppe Default 🗸 🖉 🗐 🕂
-∿-		NAME 1	SICHERHEIT	GAST NETZWERK	VLAN	AKTIONEN
囗	Drahtlose-Netzwerke	i Es sind keine Dr	ahtlos-Netzwerke konfiguriert			
0	Netzwerke					
AR	Routing & Firewall	+ NEUES DRAHTLO	S-NETZWERK ERSTELLEN			
0	Gastkontrolle					
Ŭ	Profile					
	Dienste					
	Administratoren					
	Benutzergruppen					

Wählen Sie einen passenden Namen für das WLAN-Netzwerk und legen Sie die Art der Verschlüsselung fest.



Für iPads wird zwingend ein Netzwerk vom Typ WPA2-PSK benötigt, da sonst über iOS die Zertifikate immer wieder verworfen werden. Der dafür passende Eintrag in Unifi ist WPA Personal.

Wählen Sie ein hinreichend komplexes Kennwort. Dieses können Sie im Container **Logosrv** mit Hilfe des Befehls **pwgen 32** generieren.

U	UniiFii 5.6.39								
	EINSTELLUNGEN	Drahtlose-Netzwerke							
-∿-		NEUES DRAHTLOS-NETZWERK	NEUES DRAHTLOS-NETZWERK ERSTELLEN						
囗	Drahtlose-Netzwerke	Name/SSID	MGM						
0	Netzwerke	Aktiviert	Vieses Drahtlos-Netzwerk aktivieren						
ЯR	Routing & Firewall	Sicherheit	🔵 Offen 💿 WEP 💿 WPA Personal 💿 WPA Enterprise						
Q	Gastkontrolle	Sicherheitsschlüssel	••••••						
	Profile								
	Dienste	Gastrichtlinie	Gastrichulnien anwenden (Portaiseite, Gastanmeidung, Zugmt)						
	Administratoren	ERWEITERTE OPTIONEN							
	Benutzergruppen								
	DPI	SPEICHERN ABBRECHEN							
	Controller								
	Benachrichtigungen BETA								
	Cloud-Zugriff								

Geben Sie die Daten und und sichern Sie das Ganze durch SPEICHERN.

Diese logische Konfiguration eines WLAN-Netzwerkes wird nun auf ein oder mehrere Unifi AccessPoints übertragen.
III.7.8.2. WLAN für die Aufnahme von Tablets

Nach dem gleichen Schema wie im Kapitel zuvor, kann man z.B. ein WLAN "Tablet-Aufnahme" mit einem einfachen Kennwort "12345678" erstellen und dieses nur für den Zeitraum der Aufnahme der mobilen Geräte aktivieren.

III.7.8.3. AccessPoints einbinden

Schließen Sie einen geeigneten Unifi AccessPoint per LAN-Interface an das LogoDIDACT Netzwerk an. Neue Geräte werden automatisch vom WLAN-Controller erkannt und angezeigt. Über die graphische Oberfläche ist es relativ einfach und intuitiv, wie ein neuer AccessPoint einzubinden ist. Klicken Sie dazu bei dem erkannten Gerät auf der rechten Seite auf **EINBINDEN**.

U	UĥiF	j* 5.6.39								AKTUELLE ZONE Default 🗸	BENUTZERNAME admin 🗸
(F)	ALLE	(1) GATEWAY/SW	/ITCHE (0) AP'S	(1) ÜBERSICHT	LEISTUNG KO	NFIGURATION				Tag ausw	rählen oder suchen 🤇
0	î	GERÄTENAME	IP-ADRESSE	STATUS	MODELL	VERSION	ENDGERÄTE	EMPFANGEN	GESENDET	KANAL	$\textbf{aktionen} \leftrightarrow = \mathbb{O}_{\!_{\!D}}$
-∿-	0	04:18:d6:e0:a6:fc	10.31.254.255	EINBINDUNG AUSSTEHEND	UniFi AP-Pro	3.9.19.8123					
	Zeige	1-1 von 1 Datensätz	en. Einträge pro	Seite: 50 \checkmark							
0											
RA											
ç											

Sobald dieser Vorgang gestartet wurde, beginnt der Controller damit das Gerät mit der WLAN-Konfiguration zu versorgen. Der Vorgang wird auch in der Weboberfläche angezeit und als **PROVISIO-NIEREN** bezeichnet.

U	UĥiFi						
Æ	ALLE	(1) GATEWAY/SWI	TCHE (0) AP'S (1	ÜBERSICHT	LEISTUNG	KONFIGURATION]
0	Ŷ	GERÄTENAME	IP-ADRESSE	STATUS	MODELL	VERSION	ENDGE
-∿-	0	04:18:d6:e0:a6:fc	10.31.254.255	PROVISIONIEREN	UniFi AP-Pro	3.9.19.8123	
\square	Zeige 1	-1 von 1 Datensätze	n. Einträge pro S	eite: 50 🗸			
ЯR							

Sobald dieser Vorgang abgeschlossen ist, erscheint als neuer Status VERBUNDEN.

/ 🕡 ι	JniFi	×								Θ	-		×
← -	e C	A Nicht sicher	https://unifi.sch	nule.local/manag	e/site/default/	/devices/1/50	/uap?pp=W3sia	SI6Im	RldmljZXwwNDoxODpkNjpIM	DphNjpm	/ylsln	Se v	: 2
U	UĥiFi	5.6.39								AKTUELLE Z Default	ONE	BENUTZER admin	NAME
A	ALLE	(1) GATEWAY/SW	/ITCHE (0) AP'S (1) ÜBERSICH	IT LEISTUNG	KONFIGURAT	ION		EIGENSCHAFTEN			≡	≡ »
e.	–	ROLLIERENDES UPO	RADE STARTEN	Tag auswählen ode	r sucher Q				🖯 🧿 🛛 04:18:d6:e0:a6:fd	:	0 °	* 🛎 🖂	\mathbf{X}
-∿-	Ť	GERÄTENAME	IP-ADRESSE	STATUS	MODELL	VERSION	ENDGERÄTE	EN	VERBUNDEN				
囗	0	04:18:d6:e0:a6:fc	10.31.254.255		UniFi AP-Pro	3.9.19.8123			Details Clients Konfigurati	on Alerts			_
0	Zeige	1-1 von 1 Datensätz	en. Einträge pro	Seite: 50 \vee					☐ ÜBERSICHT				
00									MAC-Adresse 04:18:d	6:e0:a6:fc			
<u>A</u> .									Version 3.9.19.8	123			
Ŷ									Revisionsnr. Leiterplatte 34	54.055			-
									Betriebszeit 2m 12s	54.255			
									# Benutzer				
									# Gäste				
4									E FUNK (11B/G/N)				
0,									+ FUNK (11A/N)				
Ŷ									E LEISTUNG (LETZTEN 24	STUNDEN)		

Kapitel III.8. Tablet-Management mit LD Mobile

Der Einsatz von Tablets und mobilen Geräten in Schulen gehört schon heute zum Alltag des modernen digitalen Unterrichts.Mit der MDM/MAM (Mobile-Device- bzw. Mobile Application Management) Lösung **LD Mobile** als Bestandteil von LogoDIDACT können Sie beruhigt den Schritt in die digitale Bildungszukunft gehen.

Mit **LD Mobile** lassen sich iPads und Android-Tablets zentral verwalten und mit APPs versorgen. Auch die sichere Nutzung privater Geräte (BYOD) ist in einer LogoDIDACT Umgebung spielend leicht umzusetzen. Hinter **LD Mobile** steht dabei die Software Relution des SBE-Kooperationspartners m-way.

Einer der größten Vorteile von **LD Mobile** besteht in der Integration in LogoDIDACT und der Automatisierung der dafür notwendigen Softwarebausteine für einen reibungslosen Betrieb. Neben der LDAP-Anbindung zählen hierzu unter anderem die Komponenten Rev-Proxy, Let's Encrypt-Zertifikate, MariaDB-Datenbank, Nextcloud und wpad-Konfiguation, die als Container bereitgestellt und vollautomatisiert verwaltet werden.

III.8.1. Vorteile von LD Mobile

Eine praktikable Tablet-Lösung für Schulen erfordert deutlich mehr, als irgendein MDM-System irgendeines Herstellers, irgendwo in der Cloud zu hosten. Erst mit der Einführung der DSGVO (Datenschutz Grundverordnung) Ende Mai 2018 wird Schulen und Schulträgern und den Verantwortlichen klar, dass viele vermeintlich günstige und hübsche MDM-Systeme nicht nur ungeeignet sondern schlichtweg unzulässig sind für den Einsatz an deutschen Schulen.

Gerade in dieser Hinsicht, gehen Sie mit LD Mobile auf Nummer sicher!

Die Vorteile von **LD Mobile** im Überblick:

- perfekte Integration in LogoDIDACT
- Betrieb lokal auf dem Schulserver oder im Rechenzentrum
- Integration von Nexcloud (Speichern lokal auf dem Schulserver und z.B. nicht in der iCloud)
- Integration in Zertifikatsumgebung mit Let's Encrypt
- Unterstützung von DEP/VPP
- Unterstützung von iPads und Android-Tablets
- Datenschutzkonform nach DSGVO
- Secure Shared iPad Modus

III.8.2. Voraussetzungen für LD Mobile

Die Voraussetzung für die Installation von **LD Mobile** wurden in den vorgerigen Kapiteln geschaffen und die notwendigen Komponenten bzw. deren Installation und Konfiguration dokumentiert:

- 1. Samba4 (Abschnitt III.3.4, "Aktivierung samba4-ad")
- 2. Reverse-Proxy (Abschnitt III.3.5, "Reverse-Proxy")

- 3. Zertifikatsverwaltung (Abschnitt III.3.6, "Zertifikate mit Let's Encrypt")
- 4. MariaDB Datenbank (wird hier beschrieben)

Sofern eine oder mehrere dieser Komponenten nicht korrekt installiert und konfiguriert sind, holen Sie das jetzt nach und beachten Sie dabei auch die Reihenfolge.

III.8.3. Installation der MariaDB-Datenbank

Eine weitere Voraussetzung aber eher konkreter Bestandteil von **LD Mobile** ist eine SQL-Datenbank in einem eigenen Container. Dieser Container muss zwingend vor dem Container mit LD Mobile aktiviert und installiert werden.

Für eine aktuelle Neuinstallation mit **LD Mobile 5** ist es verbindlich, dass als Datenbank **mariadb105** zum Einsatz kommt. Aus Geschwindigkeits- und Kompatibilitätsgründen war der Einsatz von **mariadb105** auch schon ab **LD Mobile 4.72** (08/2020) möglich und ratsam aber nicht zwingend erforderlich.

Sowohl für eine Neuinstallationen als auch ein Upgrade auf **LD Mobile 5**, muss zunächst der Container **mariadb105** aktiviert werden.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano guest.conf

Fügen Sie dort den Eintrag für den Datenbank-Container hinzu.

[Guest mariadb105] Ensure running

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor Nano und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Wechseln Sie dann ins Stammverzeichnis der Konfiguration und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "Aktivierung MariaDB 10.5 für LD Mobile"

Durch das Übertragen ins git-Repository wird auch autoamtisch map_translate aufgerufen, so dass die Konfigurationen in YAML übersetzt und von Puppet verarbeitet werden können.

Wie bereits beim Aufbau anderer Container mehrfach beschrieben, veranlasst ein **prun** im Host den Agent dazu, mit dem Aufbau des Containers **mariadb105** zu beginnen. Beobachten können Sie das Ganze wieder mit **pstat** im Puppeteer. Nach einer Weile wird sich dort der Container auftauchen. Sofern der Container grundlegend aufgebaut ist und läuft, kann man in einer neuen Sitzung per **Lxc-attach -n mariadb105** dort hineinwechseln und sofern gerade kein prun läuft einen solchen neuen Durchlauf mit **prun** starten.

In der Regel sind mehrere dieser Durchläufe notwendig, bis der Container vollständig aufgebaut ist. Mit jedem prun im Container mariadb105 nähert sich der Wert in der Spalte Successes einem Endwert, der nicht Null sein muss.

Agent State	Catalog State	Node	Successes	Noops	Skips	Failures	Last run
Waiting	OK	ad-sync-gl.schule.local					16 minutes ago
Deactivated		audit					
Waiting	OK	ca-gl.schule.local	2				15 minutes ago
Waiting	OK	collabora-gl.schule.local	2				15 minutes ago
Waiting	OK	ctrl-gl.schule.local	2				14 minutes ago
Waiting	OK	deploy-gl.schule.local	2				14 minutes ago
Waiting	OK	graylog-gl.schule.local	2				13 minutes ago
Deactivated		kopano-gl					
Waiting	OK	ldhost.schule.local	4				l minute ago
Deactivated		ldmobile					
Unknown	OK	logosrv					a long while ago
Running	OK	mariadb105.schule.local	161		2		l minute ago
Deactivated		moodle30					
Waiting	OK	moodle311.schule.local	10				10 minutes ago
Deactivated		mysq156					
Waiting	OK	nextcloud-gl.schule.local	5				ll minutes ago
Waiting	OK	nexus-gl.schule.local	2				10 minutes ago
Waiting	OK	pgsqll3.schule.local	5				18 minutes ago
Waiting	OK	postgresql10.schule.local	5				8 minutes ago
Waiting	OK	puppeteer.schule.local	3				9 minutes ago
Waiting	OK	rembo5.schule.local					9 minutes ago
Waiting	OK	rev-proxy.schule.local	2				8 minutes ago
Waiting	OK	samba4-ad.schule.local	3				7 minutes ago
Waiting	OK	ssp-gl.schule.local	2				7 minutes ago
Waiting	OK	unifi.schule.local					6 minutes ago
Deactivated		unifi-g2					
Deactivated		xibol7					
Press ']'_'9' t	o change undate	interval Press 'd' to duit					

Führen Sie zum Abschluss nochmals gezielt einen prun im Container ca-gl durch, so dass die Zertifikate für den Container mariadb105 erstellt werden. Ein letzter prun im Container mariadb105 holt sich diese und installiert sie.

III.8.4. Prüfung der Verzeichnisstruktur

Im Rahmen der Installation und Konfiguration von LD Mobile sind Anpassungen notwendig, die per Systemmanagement Puppet vorgenommen werden.



Achtung

Prüfen Sie im Container **puppeteer** über das nachfolgende Skript, ob die Verzeichnisstruktur zur Ablage von benutzerdefinierten YAML-Dateien korrekt ist.

Konkret muss der Ordner custom. d ein so genannter Symlink sein.

Das folgende Skript können Sie komplett in eine Shell kopieren und mit der Eingabetaste bestätigen:

```
if [ -h "/var/lib/ld-puppet/hiera.d/custom.d" ]; then
 echo "custom.d Ordner ist Symlink, alles in Ordnung."
else
echo "Fehlerhafte Umgebung, bitte custom.d Ordner manuell korrigieren."
# rmdir /var/lib/ld-puppet/hiera.d/custom.d
# ln -s /etc/logodidact/hiera/custom.d /var/lib/ld-puppet/hiera.d/custom.d
fi
```

Falls bei diesem Kommando ein Fehler ausgegeben wird, muss zur Korrektur ein Symlink angelegt werden, so wie in den auskommentierten Zeilen des Skriptes beschrieben.

Sofern der Ordner ein Symlink ist, lässt sich über **Ls** - **L** prüfen, wohin der symbolische Link für den Ordner custom.d zeigt:

root@puppeteer./var/lib/ld-puppet/hiera.d
musterstadt-gym / lxc@ldhost / 17:31 / 1.4.1-1 / ssh@172.28.28.2
root@puppeteer:/var/lib/ld-puppet/hiera.d # ls -l custom.d
lrwxrwxrwx l root root 30 May 5 2018 custom.d -> /etc/logodidact/hiera/custom.d

III.8.5. Festlegung von MariaDB als Datenbank

Sowohl für eine Neuinstallation als auch eine Umstellung von MySQL auf die neue Datenbank, muss im System festgelegt werden, dass Maria DB verwendet wird.

Erstellen Sie dazu im Container **Puppeteer** im Pfad /etc/logodidact/hiera/custom.d die Datei ldmobile.yaml mit folgendem Inhalt und dem Verweis auf die MariaDB als Datenspeicher:

. - -

ld_mobile::db_server: mariadb105

III.8.6. Datenbank-Migration auf MariaDB 10.5

Bei einer Neuinstallation von LD Mobile überspringen Sie diesen Abschnitt!

Wenn Sie **LD Mobile** schon länger einsetzen, können Sie dieses per ldupdate maximal auf die Version **LD Mobile 4.72** aktualisieren, solange die Datenbank mit **MySQL 5.6** betrieben wird. Im ersten Schritt ist deshalb eine Migration auf die neue Datenbank im Container **mariadb105** notwendig.

Wechseln Sie in den Container **ldmobile** und führen Sie nacheinander die folgenden Befehle durch:

prun

pdis

systemctl stop relution.service

Nachdem der LD Mobile Dienst damit vorübergehend gestoppt wurde, wechseln Sie in den Container **mariadb105** und führen dort den folgenden Befehl durch:

prun

Nachdem LD Mobile (Relution) die Datenbank im Container **mariadb105** erstellt hat, wechseln Sie in den **Ldhost**. Führen Sie dort einen **prun** aus und starten dann das Migrations-Skript für die Datenbankumstellung:

prun

mariadb-migrate -c -d relution -s mysql56 -t mariadb105 -y

-c, --[no-]cleanup Delete database dump after import (default: no)

-d, --database=DATABASE Database to be migrated

-s, --source=CONTAINER Source container from which the database is to be migrat

-t, --target=CONTAINER Target container into which the database is to be migrat
-y, --assume-yes Assume "yes" as answer to all prompts and run non-intera

Sofern die Datenbankübertragung erfolgreich war, wechseln Sie in den Container **Idmobile** und starten den Dienst wieder:

lxc-ssh -n ldmobile

pena

systemctl start relution.service

Wenn der Container **mysql56** von keinem anderen System verwendet wird, können Sie diesen entfernen. Falls Sie die Groupware **Kopano** einsetzen, dürfen Sie das auf keinen Fall tun, da dieses System seine Datenbank ebenfalls in **mysql56** anlegt!

III.8.7. Installation Container LD Mobile

Voraussetzung für die Neuinstallation von **LD Mobile** ist der zuvor vollständig aufgebaute Container **mariadb105**, sowie die Datei ldmobile.yaml mit dem entsprechenden Eintrag zur Verwendung der Datenbank (siehe Abschnitt III.8.5, "Festlegung von MariaDB als Datenbank").

Der Container **Idmobile** selbst wird wieder auf die gleiche Weise aktiviert und konfiguriert, wie das bereits bei den Bausteinen zuvor gezeigt wurde.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

cd /etc/logodidact/hosts

Erstellen Sie den Ordner ldmobile für die Konfiguration dieses Dienstes und wechseln Sie in das Verzeichnis:

mkdir ldmobile

cd ldmobile

Erstellen Sie mit einem Editor Ihrer Wahl die Datei ldmobile.conf mit folgendem Inhalt:

[LdMobile]
PublicAddress ldmobile.SCHULKUERZEL.logoip.de

Das Schulkürzel entspricht dabei in der Regel wieder dem zuvor festgelegten Domänennamen, d.h., in unserer beispielhaften Umgebung musterstadt-gym.

Wechseln Sie anschließend in das Verzeichnis zur Aktivierung von Containern:

cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

nano guest.conf

Fügen Sie dort den Eintrag für den Container LD Mobile hinzu.

[Guest ldmobile] Ensure running

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor Nano und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Wechseln Sie dann ins Stammverzeichnis der Konfiguration und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "Aktivierung und Konfiguration LD Mobile"

Analog zu der bisherigen Vorgehensweise wird der Aufbau des Containers durch einen **prun** im Idhost angestoßen. Über **pstat** im Puppeteer kann man wieder beobachten und die Durchläufe im Container **ldmobile** durch Aufrufe von **prun** beschleunigen.

III.8.8. Router für Zugriff von außen konfigurieren

Für das Management der Tablets ist es unabdingbar, dass die Apple-Infrastruktur über http und https bzw. die Ports 80 und 443 mit dem MDM kommunizieren kann. Wenn LD Mobile cloudbasiert betrieben wird, sind keine Anpassungen notwendig, weil die Server mit öffentlicher IP direkt im Netz hängen und über Port 80 und 443 erreichbar sind.

Wenn LD Mobile aber auf einem lokalen Server an der Schule läuft, müssen auf dem dazwischen liegenden Router bzw. der Firewall zwingend entsprechende Portweiterleitungen eingerichtet werden.



In der folgenden Tabelle sind nochmals die Ports aufgeführt, die auf dem Router als entsprechende Weiterleitungen von Außen (Internet) nach Innen (zum externen Interface des Servers hin) eingerichtet werden. Die Bezeichnung "lokaler Server" ist dabei die externe IP des Servers, d.h. per Standard ist das 192.168.1.254.

Tabelle III.8.1. Portweiterleitungen am Router für den Zugriff der Apple-Infrastruktur von Außen (Internet) nach Innen (Server)

Service	Port	Quelle	Ziel
http	80	*	lokaler Server:80
https	443	*	lokaler Server:443

Weitere Infos zu Ports und deren Nutzung finden sich in Abschnitt III.4.1.1.2, "Portweiterleitung am Router".

III.8.9. LD Mobile im Rev-Proxy freischalten

Wechseln Sie in den Puppeteer:

lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration des Reverse-Proxy:

cd /etc/logodidact/hosts/rev-proxy

Öffnen Sie die Datei revproxy.conf und ergänzen Sie diese mit einem Eintrag für LD Mobile:

```
[ReverseProxy mrbs.musterstadt-gym.logoip.de]
Url http://mrbs
```

[ReverseProxy unifi.musterstadt-gym.logoip.de] Url https://unifi:443

```
[ReverseProxy ldmobile.musterstadt-gym.logoip.de]
Url http://ldmobile:8080
Template ldmobile
```

Das Schulkürzel entspricht dabei Ihrem individuell festgelegten Namen. Bitte beachten Sie bei **LD Mobile** die zusätzliche Angabe des Ports 8080 und Zeile mit dem Eintrag Template Idmobile.

Pflegen Sie die Änderungen wie gewohnt ins git ein:

cd /etc/logodidact

git add .

git commit -m "LD Mobile über rev-proxy freischalten"

III.8.10. Zertifikat für LD Mobile aktivieren

Bevor Sie das Zertifikat versuchen zu erstellen, prüfen Sie kurz die Verfügbarkeit der Zertifizierungsstelle. Gehen Sie dazu mit einem Webbrowser auf die Internetseite https://letsencrypt.status.io/ und prüfen Sie, ob die Dienste dort verfügbar sind oder es eventuell Probleme gibt.



Achtung

Ab Puppet-Release 1.4.1-x steht für das Beantragen und Erneuern von Let's Encrypt Zertifikaten das modernere Tool **acme.sh** zur Verrfügung.

Bitte beachten Sie, dass **acme.sh** nicht automatisch aktiviert wird, sondern Sie dies einmalig manuell umstellen und danach alle Zertifikate neu beantragen müssen.

Infos dazu finden Sie in Abschnitt III.3.6.3.1, "Umstellung auf das Tool acme.sh"

III.8.10.1. Zertifikat mit acme.sh beantragen

Wechseln Sie in den Container Puppeteer und geben dort den Befehls **sle** ein, um in die Umgebung zur Verwaltung der Zertifikate über **acme.sh** zu gelangen:

sle

Beantragen Sie dort das Zertifikat über folgenden Befehl:

issue ldmobile.schulkuerzel.logoip.de

Hierbei steht **schulkuerzel** für den bereits mehrfach verwendeten individuellen Namen (z.B. musterstadt-gym). Bei **acme.sh** erhält man eine sehr ausführliche Rückmeldung mit vielen Informationen.

Einen Überblick der darüber verwalteten Zertifikate erhält man per:

acme.sh --list

Wenn das Zertifikat erstellt und heruntergeladen wurde, landet es über Puppet irgendwann im Container **rev-proxy** im Ordner /etc/nginx/ssl. Das Ganze lässt sich ggf. wieder über einen **prun** im **puppeteer** und danach im **rev-proxy** beschleunigen.

III.8.10.2. Zertifikat mit acmetool beantragen

Sofern noch das alte Tool genutzt wird, fordern Sie ein Zertifikat von Let's Encrypt für den Container ldmobile wie folgt an:

acmetool want ldmobile.schulkuerzel.logoip.de

Wenn keine Rückmeldung erfolgt, läuft der Antrag. Mit dem folgenden Befehl kann man den Status prüfen:

acmetool status

III.8.11. Ports für Apple- und Google-Server freischalten

Damit sich die Tablets an den Servern von Apple bzw. Google auch anmelden können, müssen bestimmte Ports in der Firewall des **Logos rv** nach außen geöffnet werden.

Wechseln Sie in den Container logosrv:

lxc-ssh -n logosrv

Wechseln Sie in das Verzeichnis /etc/logodidact/ und editieren Sie die Datei internet.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

cd /etc/logodidact

nano internet.conf

Navigieren Sie zum Eintrag ToInternetAllowTCP und ergänzen Sie die Einträge um die jeweiligen Ports für die eingesetzten Geräte.

Plattform:	Port:	Richtung:	Beschreibung:
iPad/Apple	2195	ausgehend	Apple Push
	2196	ausgehend	Apple Push
	2197	ausgehend	Apple Push
	5223	ausgehend	iOS Client Verbindung zu Apple Push Notification Service
Andro- id/Google	5228	ausgehend	Android Tablet Verbindung zu Google Cloud Messaging
	5229	ausgehend	Android Tablet Verbindung zu Google Cloud Messaging
	5230	ausgehend	Android Tablet Verbindung zu Google Cloud Messaging

Je nachdem, ob Sie iPads oder Android-Geräte nutzen oder beide Plattformen, tragen Sie die Ports für den Zugriff auf die Server von Apple und Google ein. Im folgenden Beispiel ist die per Standard vorhandene Zeile um zwei weitere Zeilen ergänzt und es werden alle notwendigen Ports sowohl für iPads als auch Android-Tablets geöffnet. Speziell für das Management von iPads sollte der gesamte Adressblock 17.0.0.0/8 für die Apple-Server in der Firewall freigeschaltet und auch der Port 2197 geöffnet werden (Quelle: https://support.apple.com/de-de/HT203609).

ToInternetAllowTCP ftp, ftp-data, https ToInternetAllowTCP 2195, 2196, 2197, 5223, 5228, 5229, 5230 ToInternetAllow 17.0.0.0/8

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert. Anschließend muss der Befehl **ldfirewall restart** im Container logosrv eingegeben werden, um die Firewall neu zu starten.

Im Zusammenhang mit der Freischaltung der Ports, sollten auch der Webfilter angepasst werden, so dass die beiden Seiten apple.com und aaplimg.com auf der Allowlist stehen und problemlos erreichbar sind. Dies können Sie ebenfalls direkt im **logosrv** auf Kommandozeilenebene über die folgende Eingabe erledigen:

ldwebfilter -w apple.com

ldwebfilter -w aaplimg.com

III.8.12. Admin-Anmeldung in LD Mobile

Die Administration von **LD Mobile** erfolgt über ein Webinterface, das entsprechend sowohl intern als auch über den **Reverse-Proxy** von extern zu erreichen ist. In unserer Beispielumgebung über

https://ldmobile.schule.local (schulintern)

https://ldmobile.musterstadt-gym.logoip.de(von außen)

Rufen Sie diese Seite über einen Browser auf und melden Sie sich mit den Zugangsdaten des Benutzers **admin** an.



III.8.13. Lizenzen prüfen und anfordern

Im ersten Schritt sollten Sie links oben im Menü die Option **NAVIGATION** aktivieren, damit das Menü aufgeklappt stehen bleibt, was in der Regel deutlich übersichtlicher ist.

Mobile Device Management	
NAVIGATION	

		Home > Apps >
Übersicht		LD Mobile
Apps	88	
App Store	AS	Information

Prüfen Sie zunächst, ob eine LD Mobile-Lizenz bereits aktiviert wurde oder der MDM-Server im Lizenzmodus Free läuft. Das können Sie entsprechend über den Menüpunkt ? und den Eintrag Lizenz-informationen prüfen.

Lizenzinformationen - LD Mobile 🗙	+			• - • ×
\leftrightarrow \rightarrow C \triangle Idmobile.mus	erstadt-gym.logoip.de/#/license			🕸 🖈 😘 🛊 💭 🗄
Co Mobile Device Management			≜ ~ ⊘ ∧	\bigcap undefined Systemadministrator $ {\rm $
			Dokumentation	
	Lizenzinformationen		E Changelog	
	Lizenziefermationen		O Helpdesk	
	Lizenzinformationen		🛞 Web API	
	Lizenz upgraden	Um in ein anderes Lizenzmodell zu w	Drittanbieter-Lizenzen	damit wir es
		anpassen können:	Lizenzinformationen	
		SBE network solutions GmbH +49 7131 89840 760 vertrieb@sbe.de		
	Lizenz	Name der Organisation	Musterschule Musterstadt	
		Organisation Aktuelles Lizenzmodell	Free	
		Zuletzt durchgeführte Lizenzprüfung	C vor einem Tag	
53.1	Limitierungen	Native Apps 3 / 5		



Achtung

Im Free-Modus können Sie mit **LD Mobile** nichts anfangen. Es gibt diesen Modus nur, damit das Basissystem über das Systemmanagement Puppet automatisiert konfiguriert und betriebsfertig installiert werden kann.

Die Zuordnung der Lizenz zum MDM-Server erfolgt nicht über einen Lizenzkey, den man selbst einspielen könnte, sondern einen Aktivierungsmechanismus auf Herstellerseite. Die Aktivierung kann erst erfolgen, wenn **LD Mobile** und die dazugehörigen Komponenten fertig installiert sind.

Wenden Sie sich bezüglich der Aktivierung der Lizenz deshalb nun an Ihren LogoDI-DACT Partner über den Sie die **LD Mobile** Lizenzen bezogen haben.

Bitte beachten Sie, dass die Aktivierung der Lizenz unter Umständen auch einige Stunden dauern kann, da sie noch nicht automatisiert ist.

Sobald Sie Rückmeldung haben, dass die Lizenz aktiviert würde, prüfen Sie dies bitte nochmals über das oben beschriebene Vorgehen.

III.8.14. Die LD Mobile APPs zuweisen

Im ersten Schritt laden Sie die aktuellsten **LD Mobile**-APPs für Android und iOS über die folgenden URLs herunter, um diese danach im lokalen App Store abzulegen:

http://repo.relution.io/apps/android/latest/Relution-sberelease.apk

http://repo.relution.io/apps/ios/latest/Relution_SBE.ipa

Melden Sie sich als Benutzer admin an der Weboberfläche von LD Mobile an. Über das Menü **Apps** und den Eintrag **App Store** wechseln Sie zum internen **LD Mobile** AppStore.

Lo Mobile Device Management					
NAVIGATION © Obersicht @	Home > Apps				
Apps ~ 🖁	+ Hinzufügen		Q Suche nach Ar	ops	
App Store AS					
Anfragen An	Name Name	Plattformen	Status	Тур	Downloads

Wählen Sie dort die Schaltfläche **Hinzufügen** und im darauf folgenden Dialog den Eintrag **Native App**.

Neue Apps ł	ninzufügen
1 Quelle	2 App
App	Native App Hochladen einer nativen Android, iOS, macOS oder Windows (BETA) App
0 🌒	Weblink Weblink zu einer bestimmten URL anlegen
0	Windows Store App Hinzufügen einer App aus dem Windows Store
○ ▶	Google Play Store App Hinzufügen einer Google Play Store App
0	Apple App Store App Hinzufügen einer App aus dem Apple App Store
	Abbrechen Weiter

Bestätigen Sie mit Weiter und wählen Sie im darauf folgenden Dialog den Eintrag Datei auswählen.

1 Quelle				2 App
Laden Sie eine Datei hoch, um	eine native App zu erstelle	en. Folgende Formate werd	en unterstützt:	
 iOS: .ipa 				
 macOs: .pkg 				
 Android: .apk 				
 Windows (BETA): .msix, .r 	nsixbundle, .appx, .appxbu	undle		
A Datei auswählen				
			Abbrechen Zurück	Details hinzufügen

Wählen Sie über die Dateiauswahl die zuvor heruntergeladene Datei Relution_SBE.ipa. Diese wird in das System geladen und der Dialog wechselt automatisch zurück.

Scrollen Sie mit der Maus nach Unten bis zum Eintrag Freigabestatus. Ändern Sie dort den Freigabestatus über das grüne Häkchen-Symbol auf **produktiv** und wählen Sie anschließend **Speichern**.

Mobile			≜ ∨ ⊙ ∨
NAVIGATION Obersicht	•	App hinzufügen	Abbrechen Speidhern
Apps App Store	- 88 AS	Kategorien	Kategorien
	An Ka	Rechte	Egentümer 🛛
Gerāte	> 0		Prüfer 🕶 MUSTERSTADT.GYM App Reviewer 📷
Bildung Benutzer	, e		Entwickler 🗑 MUSTERSTADT-Gr1M Developer
	*		Benutzer 🗣 MUSTERSTADT-GYM Appatore User 🏢
			Interner Name com.unwaysolutions.enterprise.mway.relutionclient.abe
			Automatische App-Signierung
			Freighbeitha B 🖉 👁 🗸 Hinneise
			Deutsch English

Im Anschluss sehen Sie die Infos zu der gerade geladenen LD Mobile App.

Mobile						≜	undefin
NAVIGATION	۲	Jeferenties Eisstellungen	Uistaria Varillantishuan (asilia mit diasas Ann 🔒			
	6	Einsteilungen	Historie veröffentlichung f	serate mit dieser App			
	~ 88		10111				
	AS	+ Neue Version	LD Mobile				
	An	Bearbeiten					
	Ка	Löschen	Entwicklung Prüfung	Produktiv (5.1) Archiv			
	• D	Neu signieren					
	> 	Download 5.1 MB					
	<u>ہ</u> د		0 Downloads 🕊				
	•		& Entwicklung	Prüfung	🤗 Produktiv		I Archiv
					Version: 5.1		
					Version in einen Release State	us verschieben	
					Verschieben		
			Zusätzliche Informationen				
			Erstellt am vor ein paar Sekunden	Bearbeitet vor ein paar Sekunden (Modifizie	ert von: admin)	Version 5.1 (5.1.3291)	
	531		Typ Nativ	Interner Name com.mwaysolutions.enterprise.me	way.relutionclient.sbe	Plattform	

Wiederholen Sie diesen Vorgang für die zweite APP bzw. die Datei Relution-sberelease.apk.

Wenn Sie nun wieder das Menü **Apps** und den Eintrag **App Store** aufrufen, sehen Sie die beiden **LD Mobile** APPs für die Plattformen Android und iOS.

Mobile								≜ ~ Ø ~
NAVIGATION Obersicht	•	Home > Apps						
Apps		+ Hinzufügen		Q Suche nach Apps				
App Store		□ Name	Plattformen	Status	Тур	Downloads	Bearbeitet VPP	
Anfragen		LD Mobile	💼 Android	/ .	APP	φo	vor ein paar Sekunden	>
Kategorien		LD Mobile	é ios	p 🔹 🗸	A29	۵ ب	vor 2 Minuten	>
Geräte		Relution sample app	🏟 Android		A09	Q 0	vor 6 Tagen	>
Bildung								
Benutzer								
Einstellungen	۲							



Unabhängig davon, ob Sie nur iPads oder Android-Geräte einsetzen, müssen beide **LD Mobile** APPs in den lokalen App-Store geladen werden.

Beide **LD Mobile** APPs müssen ebenso zwingend im Freigabestatus auf produktiv gesetzt werden.

Im letzten Schritt muss noch eingestellt werden, dass das MDM-System diese beiden APPs standardmäßig auf den entsprechenden Tablet-Plattformen nutzt.

Wählen Sie dazu im Menü **Einstellungen** im Bereich **Organisation** den Eintrag **Relution Client Apps** aus. Im Abschnitt iOS Client klicken Sie auf die Option **Relution Client App aus dem Relution App Store verwenden**. Über die Schaltfläche **App auswählen** weisen Sie anschliessend die **LD Mobile** APPs für Apple-Tablets zu. Übernehmen Sie mit **Bestätigen**.

Mobile Device Management			Relution Client Apps - LD	Mobile × +		o - 🗆 ×
NAVIGATION				dmobile.muster	stadt-gym.logoip.de/#/setup/organizat	tion/client-apps 🛚 🛱 🖈 😱 🗄
Übersicht		Einstellungen	🖽 Mobile			🜲 🗸 🛛 😧 🗸 🚺 undefined Systemadministrator 🗸
Apps			Second and general			¥ ¥
App Store		Organisation	NAVIGATION		Home > Einstellungen >	
Anfragen		Allgemeine Organisations	Ubersicht		Relation Client Apps	
K-+		Relution Client Apps	Apps		Deluting Client And	
Kategonen		Organisationszertifikate	App Store	AS	Relution Client App	ps xoorecnen speichern
Gekaufte Apps		Passwortrichtline	Anfragen	An	iOS Client	O Öffentliche Relution Client App aus dem Apple App Store verwenden
Gekaufte Bücher			Kategorien	Ка	Legt fest, welche App als Relutio	on Client für
Gerāte			Gekaufte Apps	GA	die Version im Status 'produktiv	/ verwendet.
Bildung			Gekaufte Bücher	GB		Diese Liste zeigt nur native Apps für iOS, die eine Version im Status 'produktiv' haben! ist ein Pflichtfeld
Benutzer		Volume Purchase Programm	Geräte	<u>,</u> п	Android Client	Ann zur dem Polition Ann Store zurwählen
Einstellungen	•	Benutzerkonto	Pile -		Legt fest, welche App als Reluti	App aus den Relation App store auswanien
		App-Updates	Bildung		Android zum Download angeb wird die Version im Status 'pro	Suche nach Apps LD Mobile ist ausgewählt
		Synchronisierungshistorie	Benutzer	• 8	verwendet.	Markierung aufheben
			Einstellungen	۲		
						Name
						💿 🛃 LD Mobile 🤹 🔤
				5.3.1		Einträge pro Seite: 10 💌 1 - 1 von 1 < >
						Abbrechen Bestätigen

Mobile			. ↓ ~ Ø ~
NAVIGATION Öbersicht	•	Home > Einstellungen > Relution Client Apps	
		Relution Client Apps	Abbrechen Speichem
		iOS Client Legt fest, welche App als Relution Client für iOS zum Download angeboten wird. Es wird die Version im	Offentliche Relution Client App aus dem Apple App Store verwenden Relution Client App aus dem Relution App Store verwenden BE LD Mobile ist ausgewählt
		Status 'produktiv' verwendet.	Diese Liste zeigt nur native Apps für iOS, die eine Version im Status 'produktiv' haben!
		Android Client Legt fest, welche App als Relution Client für Android	Öffentliche Relution Client App aus dem Google Play Store verwenden Relution Client App aus dem Relution App Store verwenden
Einstellungen	۲	zum Download angeboten wird. Es wird die Version im Status 'produktiv' verwendet.	BLD Mobile ist ausgewählt Diese Liste zeigt nur native Apps für Android, die eine Version im Status 'produktiv' haben!

Führen Sie die gleichen Schritte dann auch für Android Clients durch.

Schliessen Sie den Vorgang ab mit Speichern.

III.8.15. Device Enrollment Program - DEP

Das Device Enrollment Program (DEP) ist die Grundlage, um neue Tablets einfach und schnell zu konfigurieren und gleichzeitig im Betrieb durch Manipulationen der Schüler zu schützen. DEP ist dabei ein Programm, das der Hersteller der Plattform bereitstellt und sowohl von Google für Android als auch von Apple für iOS zur Verfügung steht.

In **LD Mobile** werden beide DEP Umgebungen von Apple und Google unterstützt. Wenn ein Gerät sein initielles Setup durchläuft, wie z.B. bei jeder Ersteinrichtung oder auch nach einem Reset, nimmt es (WLAN vorausgesetzt) Verbindung mit seiner jeweiligen Betriebssystem-Plattform auf und frägt im ersten Schritt nach, ob es per DEP verwaltet wird. Falls ja, leitet Apple oder Google die Anfrage des Geräts an das zugeordnete MDM-System weiter.



Damit das Ganze funktioniert, sind zwei Dinge notwendig:

- LD Mobile (das MDM) muss mit der DEP-Infrastruktur von Apple bzw. Google verbunden werden
- Die Endgeräte (iPads/Android) müssen im DEP der jeweiligen Platform registiert werden

DEP beruht auf einer so genannten Vertrauenskette vom Hersteller über den DEP-Händler (Verkäufer) und den MDM-Anbieter bis hin zum Kunden.

III.8.16. Anbindung an Apple DEP

Bei Apple ist das DEP seit Ende 2017 zusammen mit dem VPP (Volume Purchase Program) für Bildungseinrichtungen im so genannten Apple School Manager (ASM) integriert und über ein Web-

Portal erreichbar. Seit Juli 2018 sind die beiden Bereitstellungsprogramme auch für Unternehmen im Apple Business Manager in einem Portal zusammengefasst.

Achtung

Um die Verbindung zwischen LD Mobile und DEP einer Schule herstellen zu können, benötigen Sie Zugriff auf das Apple School Manager Portal der Schule. Wenn Sie als Systemhaus bzw. externer Administrator die Anbindung einrichten und betreuen, kann bzw. muss Ihnen die Schule dazu ein administratives Konto im ASM erstellen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

III.8.16.1. Serverzertifikat speichern

Zur Anbinung von LD Mobile an das Apple DEP wählen Sie im Hauptmenü **Einstellungen** und daraus den Eintrag **Apple Automated Device Enrollment**.

Mobile					▲ v ❷ v ■ undefined Systemadministrator v
		Einstellungen			
	AS	Organisation	Allgemein	Geräteverwaltung	Appverwaltung
	An	Allgemeine Organisations-Einstellungen >	③ Supportinformationen	₿ Geräteverwaltung >	Sprachen >
	Ka	Relution Client Apps >	⑦ FAQ	Apple Automated Device Enrollment >	BE App Store >
		Organisationszertifikate >	⑦ Impressum	Ø Samsung Knox Mobile Enrollment >	C App-Freigabeprozess >
		■ Passwortrichtline >	⑦ Datenschutzerklärung	Android Enterprise >	Apps veröffentlichen >
	, A		A Benachrichtigungen	≓ Secure Mail Gateway >	App (Re-)Signierung >
	<u>، ۵</u>			Benutzerdefinierte Geräteeigenschaften >	
Einstellungen	۲				
		Volume Purchase Programm (VPP)	Bildung	Zertifikate	
			🕆 Stundenplan	₽ Zertifikate >	
			약 Schulfächer	Ausgestellte Zertifikate	
		♀ Synchronisierungshistorie >	P Apple School Manager Synchronisation	Zertifizierungsstellen >	
				Zertifikatsvorlagen >	

Um den LD Mobile Server mit dem Apple DEP verbinden zu können, wird zunächst ein Konto mit entsprechendem Zertifikat erstellt. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Serverzertifikat herunterladen**.

Device Management				• undefined Systemadministrator •
NAVIGATION Übersicht	•	Home > Einstellungen > Automated Device Enrollment		
Apps				
App Store Anfragen			Automated Device Enrollment	
Kategorien			Serverzertilikat herunterladen	2 Token hochladen
Geräte Bildung			Um ein Zugriffsteken erzeugen zu können, mössen Sie zundchst das Kontocentifikat des Relution-Servers im <u>Apple DEP-Poral</u> hochladen. Klicken Sie auf den folgenden Button, um das Zertifikat Iokal zu speichern. Nachdem Sie das Servertoken in Ihrem Apple DEP-Aonto geneirert	
Benutzer Einstellungen			haben, laden Sie dieses herunter und fügen es über den folgenden Schritt Ihrem Könto hinzu.	
				Weiter

Speichern Sie das Zertifikat lokal ab und merken Sie sich den Speicherort.

III.8.16.2. Im Apple School Manager Portal anmelden

Melden Sie sich am Apple School Manager auf https://school.apple.com/ an. Prüfen Sie, ob im Portal bereits eine DEP-Händler-ID hinterlegt ist. Gehen Sie dazu über das Menü **Einstellungen** und den Eintrag **Gerätekäufe** in der mittleren Spalte. Falls auf der rechten Seite noch keine DEP-Händler-ID hinterlegt ist, klicken Sie bitte auf **Hinzufügen**.

🛎 School				~ (?)
Organisation	Persönliche Einstellungen			
Aktivität Standorte	Mein Profil			
Personen Accounts	Apps und Bücher		Gerätekäufe	
Funktionen	Organisationseinstellungen			
Geräte	Registrierungsinformationen			
MDM-Server	Verwaltete Apple-IDs	Apple-Kundennummern	0	Hinzufügen
Gerätezuweisungen	•	Keine	Das ist die DEP-Händler-ID, die deinem	
Zuweisungsverlauf Inhalt Apps und Bücher	Gerätekäufe	DEP-Händler-IDs 🥑 <	autorisierten Apple Händler zugewiesen wurde. Wenn du bei einem teilnehmenden Händler einkaufst, aber dessen DEP- Händler-ID nicht kennst, kontaktiere deinen Händler.	Hinzufügen
		DEP-Kunden-ID der Org	anisation 🥑	
Einstellungen				

Achtung Ohne Angabe einer DEP-Händler-ID, ist die Aufnahme eines MDM Servers nicht möglich. Falls bisher noch keine Händler-ID eingegeben wurde und Sie keine kennen, tragen Sie in diesen Fall die folgende Nummer ein: 26C9AF0.

Sie können jeder Zeit weitere DEP-Händler-IDs eintragen.

III.8.16.3. MDM-Server hinzufügen und Zertifikat laden

Sobald eine Händler-ID hinzugefügt wurde, ist es auch möglich einen MDM-Server hinzuzufügen. Wählen Sie dazu aus der Menüleiste links den Eintrag **MDM-Server** und dann **Neuen MDM-Server** hinzufügen.

🗳 School	Seven MDM-Server hinzufüg
Organisation Aktivität	
Standorte	
Personen	
Accounts	
Funktionen	
Geräte	
MDM-Server	
Gerätezuweisungen	
Zuweisungsverlauf	
Inhalt	
Apps und Bücher	
MDM-Server Gerätezuweisungen Zuweisungsverlauf Inhalt Apps und Bücher	

Bitte tragen Sie unter Punkt 1 die öffentliche Adresse Ihrer LD Mobile Installation ein. Diese lautet in der Regel ldmobile.Schulkürzel.logoip.de, wobei Schulkürzel wieder dem bereits mehrfach verwendeten Namen entspricht.

Wählen Sie anschließend unter Punkt 2. die Schaltfläche Datei hochladen.

MDM-Server hinzufügen	
1. MDM-Server-Informationen	
MDM-Server-Informationen	
Idmobile .logoip.de	0
Gib einen Namen ein, mit dem du diesen Server, diese Abteilung	oder diesen Standort bezeichnen möchtest.
Dein öffentlicher Schlüssel Datei hochladen Keine Datei ausgewähit	
Du kannst den Server-Token nach dem Sichern la musst du diesen neuen Token auf deinem MDM-S	den. Nachdem du einen neuen Token erstellt und geladen hast, erver installieren.
Du kannst den Server-Token nach dem Sichern la musst du diesen neuen Token auf deinem MDM-S	den. Nachdem du einen neuen Token erstellt und geladen hast, erver installieren.

Laden Sie das zuvor aus LD Mobile gespeicherte Zertifikatsdatei und klicken Sie auf Öffnen.

0	_							
🔘 🕈 🚺 🕨 Comp	uter 🕨	 Downloads 			- + I	Downloads durc	hsuchen	
rganisieren 🔻 🛛 Ne	uer Ordn	er				8=	•	6
Favoriten	^ Na	me	Änderungsdatum	Тур	Größe			
Nesktop		rlt_dep_cert_Fri Oct 20 13-30-36 UTC 2017.pem	20.10.2017 15:31	PEM-Datei	2	KB		
🗼 Downloads								
Zuletzt besucht								
Bibliotheken	E							
🔛 Bilder								
뷀 Eigene Bilder ((
🎉 Öffentliche Bilc								
Dokumente								
👌 Musik								
Videos								
Computer								
🛼 Lokaler Datertra								
¥-0.000.000	*							
V = (1886,04.96) W de ich l'aited								
Da	teiname:	rlt_dep_cert_Fri Oct 20 13-30-36 UTC 2017.pem			- 8	lenutzerdefiniert	e Dateien	•

Die ausgewählte Zertifikatsdatei ist nun unter Punkt 2 zu sehen. Speichern Sie das Ganze über die Schaltfläche **Sichern**.

NDM Comerchings (inc.	
MDM-Server hinzufügen	
1. MDM-Server-Informationen	
MDM-Server-Informationen	
Idmobilelogoip.de	0
Gib einen Namen ein, mit dem du diesen Server, diese Abteilung oder diesen Standort bezeichnen	möchtest.
2. Deinen öffentlichen Schlüssel hochladen	
Dein öffentlicher Schlüssel ()	
3. Neuen Server-Token erstellen	
Du kannst den Server-Token nach dem Sichern laden. Nachdem du einen n musst du diesen neuen Token auf deinem MDM-Server installieren.	euen Token erstellt und geladen hast
Du kannst den Server-Token nach dem Sichern laden. Nachdem du einen n musst du diesen neuen Token auf deinem MDM-Server installieren.	euen Token erstellt und geladen hast
Du kannst den Server-Token nach dem Sichern laden. Nachdem du einen n musst du diesen neuen Token auf deinem MDM-Server installieren.	euen Token erstellt und geladen hast
Du kannst den Server-Token nach dem Sichern laden. Nachdem du einen n musst du diesen neuen Token auf deinem MDM-Server installieren.	euen Token erstellt und geladen hast
Du kannst den Server-Token nach dem Sichern laden. Nachdem du einen n musst du diesen neuen Token auf deinem MDM-Server installieren.	euen Token erstellt und geladen hast
Du kannst den Server-Token nach dem Sichern laden. Nachdem du einen n musst du diesen neuen Token auf deinem MDM-Server installieren.	euen Token erstellt und geladen hast
Du kannst den Server-Token nach dem Sichern laden. Nachdem du einen n musst du diesen neuen Token auf deinem MDM-Server installieren.	euen Token erstellt und geladen hast
Du kannst den Server-Token nach dem Sichern laden. Nachdem du einen n musst du diesen neuen Token auf deinem MDM-Server installieren.	euen Token erstellt und geladen hast

III.8.16.4. Server Token erzeugen

Nachdem die Einstellungen gesichert wurden, ist der LD Mobile Server dem Apple School Manager Account der Schule zugeordnet. Um die Verbindung zwischen Apple School Manager und dem LD Mobile Server auf technischer Eben herzustellen, muss in LD Mobile ein Token des Apple School Manager eingespielt werden.

Wählen Sie im Menü auf der linken Seite den Eintrag **MDM-Server** und aus der Spalte rechts daneben den gerade erstellten Eintrag für den MDM-Server. Klicken Sie auf **Token holen**, um das Token auf Ihrem Rechner abzuspeichern.

🗯 School		Neuen MDM-Server hinzufügen
Organisation Aktivität Standorte	Idmobile.musterstadt-gym.logoip.de 0 Geräte	
Personen Accounts Funktionen		Idmobile.musterstadt-gym.logoip.de
Geräte MDM-Server Gerätezuweisungen		Schlüssel hochladen
Zuweisungsverlauf Inhalt Apps und Bücher		Name Idmobile.musterstadt-gym.logoip.de Letztes Verbindungsdatum Nie Letzte verbundene IP Keine Geräte
		Keine Server löschen

Achtung

Das Erstellen eines neuen Server-Tokens ist denkbar ungeeignet fürs "Herumspielen".

Wenn Sie ein neues Token erstellen, wird das bestehene Überschrieben, wodurch die Verbindung zwischen Apple School bzw. DEP und LD Mobile unmittelbar verloren geht.

Unabhängig davon ob bewusst oder versehentlich müssen Sie ein neu erstelltes Token zwingend sofort auch in LD Mobile einspielen.

Beachten Sie den Hinweis und wählen Sie die Schaltfläche Server-Token laden.



Speichern Sie die Datei lokal ab und merken Sie sich den Speicherort.

III.8.16.5. Server-Token in LD Mobile laden

Wechseln Sie nun wieder in die Weboberfläche von LD Mobile, um das gespeicherte Token des Apple School Managers hochzuladen.

Laden Sie das Token über die Schaltfläche Datei auswählen.

Mobile Device Management		۵.	0	 undefined Systemadministrator
	Home > Einstellungen > Automated Device Enrollment			
		Automated Device Enrollment		
		Serverzertifikat herunterladen		2 Token hochladen
		Datei ausvählen		Zurück Konto anlegen



💿 Öffnen					×
< → ~ ↑ ↓ ›	Dieser PC > Downloads		~	් 🔎 "Dor	vnloads" durchsuchen
Organisieren 🔻 🛛 Ne	uer Ordner				
📧 OneDrive - Offenba	Name acl >> Heute (4)	Änderungsdatum	Тур	Größe	
OneDrive - Persona	Idmobile.musterstadt-gym.logoip.de_To	19.08.2021 10:08	"PKCS #7"-MIME	2 KB	
💻 Dieser PC	rlt_dep_cert_2021-08-19_07-37-11.pem	19.08.2021 10:03	PEM-Datei	2 KB	
3D-Objekte	Relution-sbe-release.apk	19.08.2021 09:59	APK-Datei	9.243 KB	
E Bilder	Relution_SBE.ipa	19.08.2021 09:56	IPA-Datei	5.200 KB	
📃 Desktop	> Anfang des Jahres (2)				
🔮 Dokumente	> Vor langer Zeit (3)				
👆 Downloads					
👌 Musik					
📑 Videos					
🏪 Lokaler Datenträg	er				
鹶 Netzwerk					
Da	teiname: Idmobile.musterstadt-gym.logoip.de_Toker	_2021-08-19T08-08-20Z	smime	~ Alle Datei	en v
				Öffne	n Abbrechen

Abschließend sehen Sie das soeben hochgeladene Token und die Kontoinformationen. Die Informationen zum Konto werden sich automatisch mit dem im Apple School Manager hinterlegten Daten füllen.

Dence Monagement				\$ ~	0 ~	undefined Systemadministrator ~
NAVIGATION Obersicht	Home > Einstellungen > Automated Device Enrollment					
Apps Geräte Bildung	+ Token aktualisieren	Kontoinformationen				
Benutzer Einstellungen	Konto löschen	Token läuft ab am	19.08.2022			
		Servername Kontoname	ldmobile.musterstadt-gym.logoip.de S8E network solutions GmbH			
		Kontotyp Kontonumfang	Business Organisation			
		Kontakt-E-Mail Kontakt-Telefonnummer				
		Anschrift	Edisonstr. 21-23, n/a, , Heilbronn, 74076			

Damit ist die Verbindung zwischen DEP und LD Mobile hergestellt.

III.8.17. Anbindung an Apple VPP

Wie oben erwähnt ist sowohl das DEP (Devivce Enrollment Program) als auch das VPP (Volume Purchase Program) seit Ende 2017 für Bildungseinrichtungen im so genannten Apple School Manager (ASM) integriert und über ein Web-Portal erreichbar.

III.8.18. Geräte im ASM zuweisen

Geräte die über den DEP-Fachhandel beschaft wurden, sind über die DEP-Infrastuktur dem jeweiligen Apple School Konto der Schule zugeordnet.

Damit die Geräte aber sichtbar sind, müssen Sie diese über ihre Seriennummer oder Bestellnummer dem jeweiligen MDM zuordnen. Wählen Sie im linken Menü den Eintrag **Geräte**. Wenn Sie viele Geräte auf ein Mal bei einem autorisierten DEP-Fachhändler gekauft haben, ist es am effizientesten, diese über die **Bestellnummer** ins System zu bringen.

É School	배친 Nach Geräten suchen oder Barcode sca 😑
Organisation	Nach Name sortieren \sim
Ak Organisation Standorte	99 Geräte Alle Geräte am Standort
Personen Accounts	Apple TV 4K
Funktionen	iMac 27" ≟
Geräte Geräte	iPad
Zuweisungsverlauf	iPad
Apps und Bücher Angepasste Apps	iPad Entfernt ·
	iPad Entfernt ·
	iPad Entfernt
	iPad Entfernt ·

Die Bestellnummer erhalten Sie von Ihrem DEP-Fachhändler, von dem Sie die Geräte bezogen haben. Alternativ können Sie die Bestellnummer aber auch über die Eingabe der Seriennnummer eines einzelnen Gerätes ermitteln. Gehen Sie auf den Menüeintrag oben **Nach Geräten suchen**, geben Sie die Seriennnummer eines Gerätes ein und klicken Sie auf **Suchen**.

Illiq Nach Geräten suchen
Geräte verwalten
Nach Geräten suchen
Gib eine Seriennummer ein, um ein Gerät zu finden.
Abbrechen Suchen

Sofern die Seriennummer existiert, können Sie das Gerät Ihrem MDM zuweisen, falls noch nicht geschehen. Wie oben erwähnt, kommen Sie über die Suche nach einem einzelnen Gerät auch an die Bestellnummer, so dass Sie darüber dann auch alle dabei gekauften Geräte dem MDM zuordnen können.

III Nach Geräten suchen	
Nach Geräten suchen	
F	t
Bestellnummer 19 25 Zugewiesen an Idmobile.musterstadt-gym.logoip.de ≎	
28. Februar 2018 12:28 Geräte entfernen	
	Zurück Fertig

III.8.19. DEP-Geräte in LD Mobile synchronisieren

Nach der Serverzuweisung der Geräte im Apple School Manager müssen die Geräte ins MDM synchronisiert werden. Wählen Sie dazu in LD Mobile im Hauptmenü den Eintrag **Geräte** und dann **Auto-Einschreibungen**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **DEP Geräte synchronisieren**. Anschließend sind die DEP-Geräte in LD Mobile verfügbar.

Mobile									* ~	0 ~	undefined Systemadministrator 👻
	Home > Auto-E	inschreib	ungen								
	2 DE	P Geräte synchi	ronisieren	:	Q Nach	Namen, Beschreibung, Benu	tzername oder Seriennumm	er suchen			T ≡ G
		Name	^	Тур	Beschreibung	Benutzer	Seriennummer	Status	DEP-Profil		DEP-Profil Gerätename ver
		iPad			IPAD WI-FI 32GB SPACE GRAY- FRD	MUSTERSTADT-GYM Device User					>

Für die bisherigen Schritte war es nicht notwendig ein iPad real vor Ort zu haben und die gesamte Konfiguration erfolgt letzlich über die Seriennummer eines Gerätes, die Zuordnung diverser IDs und Verbindung zwischen LD Mobile und der DEP-Infrastruktur von Apple.

III.8.20. DEP-Profil erstellen

Der nächste Schritt besteht darin, für die Geräte ein Profil anzulegen. In einem Profil wird festgelegt, wie sich die per DEP registrierten Geräte beim Erstkontakt oder nach einem Reset verhalten.

Wählen Sie aus dem Hauptmenü den Eintrag **Geräte** und dort **DEP-Profile**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.

a Mobile									* ~	0 ~	undefined Sys	temadmi	nistrator 👻
	DEP P	rofile											
	+	Frstellen			Q Suche nach Name								c
		Name	^	Kontakt-E-Mail	Kontakt-Telefonnu	Abteilungsname	Benutzerauthentifi	Standard	Erste	llt von	Erstellt		
DEP Profile						LD							
						Keine Einträge g	iefunden						

Für die Einstellungen des Profils gibt es im wesentlichen zwei unterschiedliche Einsatzszenarien. Die meisten Schulen fangen beim Einsatz von Tablets mit gemeinsam genutzten Geräten an, was dem Szenario "shared Device" entspricht. Das zweite und von vielen gewünschte Szenario wäre die "1:1" Ausstattung, bei der jeder Schüler sein eigenes Tablet hat, das er auch mit nach Hause nehmen kann und soll.

Abhängig von diesem Szenario gibt es Funktionen, die man im Profil aktiviert oder deaktiviert. Im 1:1 Szenario soll jeder Benutzer individuelle Einstellungen, wie z.B. die eigene Apple ID verwenden, was man beim gemeinsamen genutzten Gerät natürlich explizit nicht will.

III.8.20.1. DEP-Profil für gemeinsam genutzte iPads

Geben Sie dem Profil einen aussagekräftigen Namen und setzen Sie die Markierungen bei **MDM-Einschreibung erzwingen** und **Gerät überwachen (supervise)**

Im Bereich **Überspringe folgende Setup Schritte** legen Sie fest, welche Abfragen und Dialoge am iPad bei der Erstkonfiguration bzw. nach einem Reset erscheinen. Bei gemeinsam genutzten iPads ist es wichtig, dass der Dialog **Geräteortung zulassen** beim Setup erscheint und dann explizit erlaubt bzw. aktiviert werden kann. Die Geräteortung muss zugelassen werden, damit man das iPad im Falle eines Verlusts orten kann. Alle anderen Abfragen können deaktiviert bzw. übersprungen werden.

Mobile Management			≜ ~ 0 ~	undefin	ed Systemadministrator 👒
NAVIGATION 🛞	Hinzufügen		Abbrechen	Speichern	
Obersicht @					
Apps > BB		Als Standardprofil verwenden			
Gerāte ~ 🛛		Schuleigene Geräte	_		
Inventar In					
Auto-Einschreibungen Au		Standard Gerätename			
DER Profile DR		Support Telefonnummer			
Einschreibungen Ei		Support E-Mail			
Richtlinien Ri					
Regelwerke Re		Abteilungsname	_		
Bildung > 🕾		Authentifizierungsaufforderung			
Benutzer > A	Г				
Einstellungen 💠		MDM-Einschreibung erzwingen Benutzerauthentifizierung bei der Einschreibung erzwingen			
		Gerät überwachen (supervise)			
		Verbinden mit Macs oder PCs und Konfigurieren mit Apple Configurator erlauben			
		Benutzer darf MDM-Einschreibung entfernen			
	_	Aktiviere "Geteiltes iPad"			
	Überspringe folgende Setup-Schri	itte			
	Allgemein	Passcode vergeben			
	Alle markieren	Geräteortung zulassen			
5.3.1	-	Backup einspielen Mit Annle ID anmelden			
		Manual Advances and Advances			

Wählen Sie rechts oben den Eintrag Speichern.

III.8.21. Regelwerk anlegen

Ähnlich wie Profile, sind auch die Regelwerke etwas, was man einmalig bei der Ersteinrichtung von LD Mobile festlegt und im laufenden Betrieb eigentlich nicht mehr verändert. Die Regeln funktionieren nach dem WENN \rightarrow DANN Prinzip, d.h. es wird festgelegt, welche Aktion ausgeführt werden soll, wenn ein bestimmtes Ereignis auftritt.

Man könnte über eine Regel z.B. ein iPad sperren, wenn die APP-Konformität verletzt ist, d.h., wenn nicht alle APPs auf dem Gerät installiert sind, die es entsprechend der Richtlinie in LD Mobile sein sollen.

Wir empfehlen aber, zunächst nur eine einzige Regel zu definieren und die Konformitätsverletzungen nur informativ an den Administrator per Mail weiterzuleiten.

Um eine Regel zu erstellen, wählen Sie aus dem Menü Geräte den Eintrag Regelwerke und dann Hinzufügen.

Device Management						
NAVIGATION	۲	Home >				
		Regelwerke				
		+ Hinzufügen	:	Q Nach Name oder Be	schreibung suchen	
		Name	Beschreibung	Standard	Status	
					εD	
					Keine Einträge gefunden	
Regelwerke	Re					
Benutzer >	8					

Vergeben Sie für die Regel einen sinnvollen Namen und wählen Sie bei **Ereignistyp** den **Gerätestatus**. Lassen Sie das Feld Konformitätsverletzungen leer, so dass alle Ereignisse informativ gemeldet werden. Legen Sie als **Aktionstyp**fest, dass ausgewählte Benutzer oder Gruppen benachrichtigt werden. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Benutzer auswählen und/oder Gruppen auswählen** und wählen sie den Benutzer **admin**.

Als Zeitdauer für die Meldung einer Regelverletzung haben sich 6 Stunden bewährt. Schließen Sie das Ganze ab durch **Speichern** rechts oben.

Mobile		1	🖌 🗸 🕜 v 💭 undefined
NAVIGATION © Obersicht ©	Home > Regelwerke > Hauseigene iPads > Neue Regel erstellen		
Apps > 88 Geräte > 0	Neue Regel erstellen		Abbrechen Speichern
Inventar In Auto-Einschreibungen Au	Allgemein	Nans * Konformilåtscheck	
DEP Profile DP Enschreibungen E Richtlinien Ri Regehverke Re Bildino > 17	Ereignis	Ereignistyp Constraints for Per Constraints Nicht konform Konformütbredetpungen C	
Benutzer > & Einstellungen 🕸		Dolahen Es fann en einen maare Wert Herandigen Werden keine Konternötsverferzungen ausgenählt, sis virt des forsjon bei Konternötsverklazungen jegisber Art als	
	Aktion		_
	Auslöser Aktionstyp Standard Ausgewählte Benutzer oder Gruppe ber	Ausführen nach Zusammenfassung achrichtigen 12 Stunden Ausgewählte Benutzer oder Gruppe benachrichtigen	+ Hinzufügen

Als letzte Aktion wählen Sie Veröffentlichen.

Mobile Device Management										
NAVIGATION	•	Home	e > Rege	lwerke >	de					
		Hat	userge	ine ir a	aus					
			Informat	tion	Regeln 1	Geräte mit diesem Re	egelwerk 0			
			+ Hinzu	ıfügen	:		Q Nach Name su	chen		
] Na	me	Version 1 veröffentlichen	Inis	Aktionen	Aktiviert		
			-] Koi	nformität	Löschen	testatus	1 Aktionen		>	
Regelwerke										

III.8.22. Richtlinien anlegen

Die meisten Änderungen im laufenden Betrieb werden über Richtlinien erstellt. Um eine Richtlinie zu erstellen, wählen Sie aus dem Menü **Geräte** den Eintrag **Richtlinien** und dann **Hinzufügen**.

Device Management						
NAVIGATION Übersicht	•	Home > Richtlinien				
Apps > Geräte ~	88	+ Hinzufügen		Q Nach Name oder Bes	chreibung suchen	
Inventar	In	Name Name	Beschreibung	Plattform	Automatische Zuweisung	Status
Auto-Einschreibungen	Au					
DEP Profile	DP				z_D	
Einschreibungen	E				Keine Einträge gefunder	n
Richtlinien	Ri					
Regelwerke	Re					

Wählen Sie die Plattform (hier Apple) und vergeben Sie einen aussagekräftigen Namen. Aktivieren Sie den Eintrag **Als Standard-Richtlinie verwenden**, tragen Sie eine Beschreibung ein und wählen Sie **Speichern**.

Device Management					. ~	0 ~
NAVIGATION	۲	Home > Richtlinien >				
Übersicht		Richtlinie hinzufügen				
		Richtlinie hinzufügen		Abbrechen	Speichern	
			🗰 🛥 🖬 🕂 🛱 🚎			
			Automatische Zuweisung Deaktiviert			
			Name *			
			Schuleigene iPads			
			Beschreibung Dies ist eine Richtlinie für iPads im Schulbesitz			

III.8.22.1. WLAN-Richtlinie

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**, um der gerade erstellten Richtlinie "Schuleigene iPads" beispielhaft eine WLAN-Konfiguration zuzuordnen.

Device Management					
	@ S	chuleigene iPads			
	88	🖆 Schulaigana iPada			
	0	Erstellt von admin vor 3 Minur	an I. Medifiziert van admin var 3 Minutan		
	In	Erstent von aumin vor 5 minut	en woanzier von aann vor 5 windten		
	Au	Konfigurationen 0	Geräte mit dieser Richtlinie 0		
	DP				
	E	+ Hinzufügen			
	Ri	🗌 Тур	Name	Aktiviert	Einschränkungen
	Re				
	÷				
	٨				
	•			Keine Einträge	gefunden

Scrollen Sie im Dialog zum Eintrag WLAN und klicken Sie auf Details Hinzufügen.

Wählen Si	Wählen Sie eine Konfiguration aus, die Sie hinzufügen möchten						
Q Suchen							
**	Aktualisierungen von Apple-Geräten verwalten (iOS/tvOS)						
0	VPN Verwaltung von VPN Einstellungen						
0 2	Weblink Fügen Sie einen Weblink auf Geräte hinzu						
	WLAN Verwaltung der WLAN Einstellungen						
0 🚱	Zeitzone Konfiguration der Zeitzone	iOS 14+) tvOS 14+) Supervised					
	Zertifikat Wählen Sie ein Zertifikat, das standardmäßig auf dem Gerät installiert werden soll						
		Abbrechen Details hinzufügen					

Tragen Sie die Daten Ihres WLANs ein, das Sie zuvor z.B. im Unifi-Controller angelegt haben.

\land	Achtung
	Für iPads wird zwingend ein Netzwerk vom Typ WPA2-PSK benötigt, da sonst über iOS die Zertifikate immer wieder verworfen werden.
	Wählen Sie ein hinreichend komplexes Kennwort. Dieses können Sie im Container Logosrv mit Hilfe des Befehls pwgen 32 generieren.
	Setzen Sie unbedingt das Häkchen Randomisierung der MAC-Adresse deaktivieren!

Mobile				* ~	0 ~
NAVIGATION © Übersicht @	Home > Richtlinien > Schuleigene iPads > WLAN				
Apps > BB					
	WLAN		Abbrechen	Speichern	
		Netzwerk SSID * iPad WLAN			
		Randomisierung der MAC-Adresse (Private Adresse) deaktivieren			
		Verstecktes Netzwerk			
Einschreibungen Ei		Vetzwerk automatisch beitreten			
		Cantive Network-Erkennung deaktivieren			
		Wi-Fi Hotspot 2.0 HESSID			
		Priorität			
		0			
		Interface			
		Verschlüsselungstyp			
		Persönlicher WPA2			
		Passwort			
		Provy Einstellung			
		Keine			
		Qo5 Einschränkung aktivieren			

Sichern Sie die Konfiguration durch **Speichern**.



Kapitel III.9. LogoDIDACT an Office 365 ankoppeln

Bereits in 2017 gab es für kurze Zeit eine Möglichkeit der Ankopplung von LogoDIDACT an Azure-AD und die Microsoft Cloud samt Office 365. Für die Anbindung waren jedoch viele Komponenten notwendig, die nicht nur Kosten für die Lizenzierung mit sich brachten, sondern vor allem viel Pflegeaufwand im Betrieb. Zudem wurden für den Betrieb des Windows 2016 Servers in einer KVM deutlich mehr Systemressourcen belegt und notwendig.

Mit dem Modul LD Azure Connect gibt es seit April 2020 nun eine direkte Ankopplung von Logo-DIDACT 2.0 an die Microsoft-Cloud, die deutlich schneller, performanter und stabiler ist. Zudem stammt die Entwicklung komplett von SBE, so dass diese Umgebung deutliche weniger Aufwand in der Betreuung und Weiterentwicklung mit sich bringt.



Bei der Ankopplung an die Microsoft-Cloud gibt es aber trotzdem vieles zu beachten und die Kopplung ist weder trivial noch wartungsfrei. Das wird leider allzu häufig vergessen, wenn es um das Thema Cloud geht. Damit die Lösung aus Endkundensicht einfach und zuverlässig funktioniert, entstehen sowohl für die Ersteinrichtung als auch für den laufenden Betrieb ensptrechende Kosten für Dienstleistungen. Darüber sollte man sich insbesondere auch bei der Ankopplung von Office365 im Klaren sein.

III.9.1. Office 365 Konfiguration

Bevor man Office 365 beantragt, muss man sich ein paar grundlegende Gedanken zur Nutzung und mit einigen Grundbegriffen vertraut machen.

III.9.1.1. Tenant und Domainname

Der Zugang zu Office365 erfolgt über das Portal **portal.office.com** und die Anmeldung dort nach dem Schema einer Mailadresse:

benutzername@tenantname.onmicrosoft.com

Sehr vereinfacht ausgedrückt ist dabei der Tenant erst mal nichts anderes als ein Namensraum, den Sie festlegen müssen, wenn Sie mit Office 365 bzw. Azure AD arbeiten wollen. Bei der Wahl dieses Namens muss man sich bereits im Klaren darüber sein, welche Bedeutung dieser hat und dass man diesen im Nachhinein nicht mehr ändern kann.

Achtung

Diese Festlegung der Anmeldung an Azure AD bzw. Office 365 über eine eigene Domäne muss man am Anfang als allerersten Schritt treffen und einrichten, noch bevor man mit dem Tenant anfängt zu arbeiten oder eine Ankopplung an LogoDIDACT vornimmt.

Weniger wichtig ist der Tenantname, wenn man diesen ohnehin nicht zur Anmeldung verwendet, sondern eine eigene Domäne nutzt. Dies ist auch die klare Empfehlung, so dass der Anmeldename kürzer und verständlicher wird:

benutzername@ihredomain.de

Je nach Domänenname, kann aber auch dies alles andere als praktikabel sein und Nachteile haben, wie das folgende Beispiel verdeutlicht. Verfügen Sie beispielsweise über die Domäne Albert-Schweitzer-Gymnasium-Musterstadt.de, dann wäre damit eine Anmeldung an Office 365 für die Benutzer extrem umständlich, da in Tenantnamen keine Trennzeichen erlaubt sind und das Ganze mit viel Schreibarbeit verbunden und damit fehleranfällig ist.



Ein zweiter Nachteil besteht darin, dass die Anmeldung über die Form einer Mail-Adresse den Benutzern suggeriert, dass sie über die Plattform automatisch auch E-Mail-Funktionalität erhalten. Das ist aber nicht zwingend so. Es ist zwar grundsätzlich möglich, setzt aber voraus, dass die Schule dies nicht bereits an anderer Stelle nutzt., z.B. in einem Verwaltungsnetzwerk, in dem die Schulleitung und eventuell auch das Kollegium Mailadressen nach dem gleichen Schema für genau diese Domäne nutzen.

III.9.1.2. Eine neue Domäne anlegen

Um Konflikte sowohl auf technischer Ebene als auch für die Anwender zu vermeiden, empfehlen wir in jedem Fall eine neue zusätzliche Domäne *.schule oder *.online anzulegen und diese zu verwenden.

Folgendes Vorgehen ist empfehlenswert:

1. Neue Domäne mit gleichem Namen aber der Endung *.online

Wenn Sie an Ihrer Schule eine Homepage haben und eine entsprechende de-Domäne besitzen, dann empfehlen wir Ihnen zunächst, eine gleichlautende Domäne mit der Endung *.online anzulegen.

Damit ist für alle Benutzer leicht zu erkennen, dass die Anmeldung in Form einer Mail-Adresse nichts mit der Mailfunktionalität zu tun hat, die es für die de-Domäne möglicherweise bereits gibt.

Beispiel

• Vorhandene Domäne für Homepage / E-Mail für Verwaltung und eventuell Dienstmail Lehrer

DOMAINNAME.de

• Neue Domäne für Office 365 / Videokonferenz / Chat / Lernplattform

DOMAINNAME.online

2. Neue Domäne mit kurzem Namen und der Endung *.online

Ist Ihre bisherige **de**-Domäne aber ungewöhnlich lange, dann sollten Sie für die *.online-Domäne eine praktikable Kurzform davon verwenden.

Beispiel

• Vorhandene Domäne für Homepage / E-Mail für Verwaltung und eventuell Dienstmail Lehrer

Albert-Schweitzer-Gymnasium-Musterstadt.de

• Neue Domäne für Office 365 / Videokonferenz / Chat / Lernplattform

```
asg-musterstadt.online
```

oder

asgm.online

Für die Auswahl des Kurznamens ist entscheidend, dass die entsprechende Domäne *.online oder *.schule noch frei und vor allem auch bezahlbar ist (Prüfung z.B. über inwx.de).

III.9.1.3. Tenant und Domäne für Schulträger

Alle im vorherigen Abschnitt aufgeführten Überlegungen sind auch und erst recht auf Schulträgerebene wichtig.



Achtung

Mit der neuesten Version von **LD Azure Connect** lassen sich alle Schulen eines Schulträger in einem einzigen Tenant in separaten Domains betreiben und die dezentralen LogoDIDACT-Server daran ankoppeln.

Wenden Sie sich bei Interesse an Ihren LogoDIDACT-Partner und erfahrenen Microsoft Cloud Solution Provider.

Vorteile eines Tenants auf Schulträgerebene:

- einfacher und übersichtlicher da alle Schulen zentral in einem Tenant zusammengefasst sind
- Lizenzierung zentral
- geringere Kosten für Ersteinrichtung (1 Tenant für alle anstelle pro Schule ein Tenant)
- geringere Betriebskosten
- erhebliche Kostenersparnis für Microsoft-Vertrag FWU 4.0

III.9.1.4. Das kostenfreie Office 365 A1 beantragen

Sie erhalten Office 365 über verschiedene Wege mit unterschiedlichen Leistungen entweder kostenpflichtig (z.B. FWU Vertrag auf Mietbasis) oder auch kostenfrei. Wir behandeln in diesem Abschnitt nur die kostenfreie Variante.

Beantragen können Sie das kostenfrei Office 365 über folgenden Link:

https://www.microsoft.com/de-de/ microsoft-365/academic/compare-office-365-education-plans



III - 240
Geben Sie die Daten des Ansprechpartners an der Schule ein, sowie die Telefonnummer und den Namen der Schule. Treffen Sie über das Feld **Größe der Orgnisation** noch eine zur Schule passende Auswahl.

Gffice 365 Education × +		-		×
\leftrightarrow \rightarrow C \triangle signup.microsoft.	com/signup?OfferId=6c1a80e7-cc3f-4e01-baaf-385fbda7cdfc,f31e46de-fe53-4a3e-ae1d-d6ffda791387&pc=93c908 🕏	r 🔹	θ	:
Office 365 Edu Mehr anzeigen	Cation Möchten Sie dies einem bestehenden Abonnement hinzufügen? Anmelden			Î
	Willkommen, erlauben Sie uns, Sie Deutschland Deutschland Deutschland Deutschland Deutschland Max Max Mustermann max.mustermann@musterstadt-gym.de T131898400 Cymnasium Musterstadt 250 - 999 Personen Veiter 📀			

Im nächsten Schritt wird der Admin-Zugang eingerichtet und der Name des Tenants festgelegt. Beachten Sie hierbei die oben gemachten Empfehlungen. Was den Tenantnamen anbelangt, sollten Sie sich am Namen orientieren, den Sie auch für den Dienst logoip.de. Im Beispiel unserer Musterschule wäre dies musterstadt-gym. Da im Tenantnamen allerdings keinerlei Bindestriche erlaubt sind, muss man diesen weglassen (im Beispiel musterstadtgym).





Bestätigen Sie mit Mein Konto erstellen.

Über die Angabe der Telefonnummer erhalten Sie einen Code, den Sie im nächsten Schritt benötigen. Klicken Sie nach Eingabe der Nummer auf **SMS an mich senden**.

← → C ↑ isignup.microsoft.com/signup?OfferId=6c1a80e7-cc3f-4e01-baaf-385fbda7cdfc,f31e46de-fe53-4a3e-ae1d-d6ffda7913878tpc=93c908bd ★	 → C	⊧… ☆ ॡ ⊖ : elden
Mochten Sie dies einem bestehenden Abonnement hinzufügen? Anmelden Meter anzeigen Beweisen. Sie. Dass. Sie. Kein. Roboter Sind	Office 365 Education	elden
Beweisen. Sie. Dass. Sie. Kein. Roboter, Sind		
 SMS an mich senden ● Anruf an mich (+49) ▼ Diese Telefonnummer wird nicht gespeichert oder für andere Zwecke verwendet. SMS an mich senden → 	Bew Rob (+49) Diese Tel SMS	

Geben Sie den per SMS erhaltenen Prüfcode ein und klicken Sie auf Weiter.



Die Einrichtung des Tenants dauert einige Augenblicke und sobald verfügbar, wählen Sie **Sie können** jetzt loslegen.



Wählen Sie im im nächsten Schritt den Eintrag **Schließen**, denn die weitere Konfiguration soll gerade nicht für den Tenant mit dem etwas sperrigen Namen musterstadtgym.onmicrosoft.com erfolgen, sondern für die neu anzulegende Domäne.



III.9.1.5. Ein administratives Konto anlegen

Damit ihr Tenant auf technischer Ebene sauber eingerichtet und konfiguriert wird und auch während des Betriebs fachkundig betreut wird, sollten Sie im ersten Schritt einen administrativen Account für Ihren LogoDIDACT-Partner anlegen.

Öffnen Sie das Microsoft 365 Admin Center mit Ihrem Administratoraccount und wählen Sie aus dem Menü auf der linken Seite **Benutzer** und daraus den Eintrag **Aktive Benutzer** und auf der rechten Seite dann **Benutzer hinzufügen**.

	Microsoft 365 admin center - Akt 🗙	+				- 🗆 X
←	\rightarrow C \triangle admin.mic	rosoft.con	n/Adminportal/Home?source=applauncher	#/users		🖈 💼 🖰 :
	Microsoft 365 admin cen	ter				С²⁹ ⊗ ? не
≡		î	Musterschule Musterstadt		Dunkler Modus	Das neue Admin Center
ŵ	Start		Aktive Benutzer			
8	Benutzer	^				
	Aktive Benutzer		Aufanund das alstuall stask aastianaa	e Teams Mutaure lane as eachdam Cia sinem Peautaes sin	a Tanana Linana munauringan kakan kisaru daran yall	Aller Sinciplations his av 24
	Kontakte		Stunden dauern. Bis dahin können Sie	diesen Benutzern keine Teams-Richtlinien zuweisen und die	e leans-uzenz zugewiesen naben, bis zu deren von se haben möglicherweise keinen Zugriff auf einige T	eams-Funktionen wie Anrufe und
	Gastbenutzer		Audiokonterenzen, status überprüfen			
	Gelöschte Benutzer					
RR	Gruppen	~	A, Benutzer hinzufügen 🗄 Benut	zervorlagen 🤱 Mehrere Benutzer hinzufügen	,	en ∨ Filter =
<u>م</u>	Rollen		Anzeigename ↑	Benutzername	Lizenzen	😨 Spalten a
뎍	Ressourcen	\sim				

Tragen Sie die Daten für Ihren LogoDIDACT-Partner ein, der Ihren Tenant betreut. Lassen Sie für den Zugang automatisch ein Kennwort generieren und setzen Sie die beiden Häkchen bei Anfordern, dass dieser Benutzer bei der ersten Anmeldung sein Kennwort ändert und Bei Abschluss Kennwort per E-Mail an die folgenden Empfänger senden. Fahren Sie fort mit Weiter.



٥	Microsoft 365 admin center - Akt 🗙	+			- 🗆 ×	
~	→ C 🏠 🔒 admin.mic	rosoft.com	n/Adminportal/Home?sou	rce=applauncher#/users	x) 👩 🔂 :	1
	Microsoft 365 admin cent	ter		Benutzer hinzufügen	×	
=			Musterschule M		Sincida and an Council and	
ଜ	Start		Aktive I	Grundlagen	Einrichten der Grundlagen	
8	Benutzer	^		Produktlizenzen	Tragen Sie als Erstes einige grundlegende Informationen darüber ein, wen Sie als	
	Aktive Benutzer		(i) Aufarund de		Benutzer hinzufügen möchten.	
	Kontakte		Stunden dau Audiokonfei	Optionale Einstellungen		
	Gastbenutzer				Vorname Nachname	_
	Gelöschte Benutzer		8 Benutzer hi	O Fertig stellen	Partner Admin	_
R	Gruppen	\sim	, tocurrentin		Anzeigename *	
2	Rollen		Antein		Partner Admin	
4	Ressourcen	~	milling		Denvirennen *	
	Abrechnung	\sim	Andre		perturzername ·	~
6	Support	\sim	Andre		percention	-
	Castallanana		Andre		Kanan and in the House an	
	Linstellungen		Angeli			
	Viicrosoft Search				Kennwort automatisch geneneren	
	Cinstellungen		Angeli		ich erstelle das kennwort	
	Partnerbeziehungen		Annet		Anfordern, dass dieser Benutzer bei der ersten Anmeldung sein Kennwort ändert	
13	Setun	~	Annet		✓ Bei Abschluss Kennwort per E-Mail senden	
	D		Barbar		Das neue Kennwort per E-Mail an die folgenden Empfänger senden *	
~	Berichte	Ť			mail@partnername.de	
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	Status	~	Benjar			
Adv	nin Contor		Bernd			
Au			Bernd			
0	Security		Bernd			
0	Compliance		Denta			*
٨	Azure Active Directory	4	Christi		Weiter	

Wählen Sie den Eintrag **Benutzer eine Produktlizenz zuweisen** und setzen das Häkchen bei **Office A1 für Lehrerpersonal**. Fahren Sie fort mit **Weiter**.

1 Microsoft 365 admin center - Akt × +			- 🗆 X
← → C ☆ 🔒 admin.microsoft.	.com/Adminportal/Home?sou	rce=applauncher#/users	x) 💼 😝 :
::: Microsoft 365 admin center		Benutzer hinzufügen	×
Microsoft 365 admin center       Image: Start       Image	Musterschule M Aktive F Aufgund d Sunden da Aufgund d Aufgund d Aufgund Andre Andre Andre Andre Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel Angel A	Benutzer hinzufügen Grundlagen Produktilzenzen Optionale Einstellungen Fertig stellen	<ul> <li>Account of the constraint of the constr</li></ul>
<ul> <li>Status ✓</li> <li>Admin Center</li> <li>Security</li> </ul>	Benjar Bernd Bernd Bernd		Apps (22) V
Compliance     Azure Active Directory	Christi		Zurück Weiter

Erweitern Sie die Menüauswahl **Rollen** auf der rechten Seite und setzen den Eintrag **Admin Center-Zugriff** und das Häkchen bei **Globaler Administrator**. Fahren Sie fort mit **Weiter**.

٥	Microsoft 365 admin center - Akt 🗙	+		- • ×
~	→ C A admin.micro	osoft.com/Adminportal/Home	?source=applauncher#/users	x) 💼 🔂 :
	Microsoft 365 admin cent	er	Benutzer hinzufügen	×
=		Musterschule M		
ଇ	Start	Aktive F	Grundlagen	Optionale Einstellungen
8	Benutzer	^	Produktlizenzen	Sie können auswählen, welche Rolle Sie diesem Benutzer zuweisen möchten.
1	Aktive Benutzer	() Aufgrund de	Ĭ	und zusätzliche Profilinformationen eintragen.
	Kontakte	Stunden dat. Audiokonfei	Optionale Einstellungen	
	Gelöschte Benutzer		Fertia stellen	Rollen
x ^R	Gruppen	♀ ♀ ♀ Benutzer hi		Administratorrollen gewähren Benutzern Berechtigungen zum Anzeigen von Daten und zum Durchführen von Aufgaben in Admin Centern. Gewähren Sie Benutzern nur den zumrift den sie benötigen indem Sie dir isterstichtiste Bella zuweisen
2	Rollen	Anzeige		Weitere Informationen zu Administratorrollen
6	Ressourcen	<ul> <li>✓</li> <li>Andre</li> </ul>		
	Abrechnung	×		Benutzer (ohne Admin Center-Zugriff)
e	Support	✓ Andre.		Admin Center-Zugriff
٨	Einstellungen	Andre		Globale Leser besitzen schreibgeschutzten Zugrift auf Admin Center, während globale Administratoren uneingeschränkten Zugriff zum Bearbeiten aller Einstallungen besitzen Benutzer, denen andere Bollen zurgewissen sind, sind
	Microsoft Search	Angeli		stärker eingeschränkt hinsichtlich dessen, was sie sehen und tun können.
	Einstellungen	Angeli		Benutzeradministrator ①
	Add-Ins	Annet		Dienstsupportadministrator
13	Setun	Annet		Exchange-Administrator
~	Berichte	✓ Barbar		Globaler Administrator
~	Statur	Beniar		Globaler Leser 🛈
	Status			Helpdeskadministrator
Adr	nin Center	Berna		SharePoint-Administrator
O	Security	Bernd		Teams-Dienstadministrator ①
O	Compliance	bernd		·
٨	Azure Active Directory	Christi		Zurück Weiter

Überprüfen Sie Ihre Eingaben und sofern alles richtig ist, bestätigen Sie mit Hinzufügen fertig stellen.



Wenige Augenblicke später ist das Konto angelegt und die Zugangsdaten an Ihren Partner versandt, der dann die Einrichtung zwischen Office 365 Tenant, Domain beim Provider und dem LogoDI-DACT-Server vervollständigen kann. Beenden Sie mit **Schließen**.

Microsoft 365 admin center	r-Akt × +			- D X
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $\triangle$ $\oplus$ add	min.microsoft.cor	m/Adminportal/Home?se	ource=applauncher#/users	x) 🔂 🖯
iii Microsoft 365 adm	nin center		Benutzer hinzufügen	×
=		Musterschule M		
යි Start		Aktive E	Grundlagen	SBE Admin zu aktiven Benutzern hinzugefügt 🤡
8 Benutzer	^		Produktlizenzen	"SRF Admin" wird nun in Ihrer Liste der aktiven Benutzer annezeint
Aktive Benutzer		(i) Auforund de	Ī	obe hannin find hanni hiner eine der akaren benaden angeberga
Kontakte		diesen Benu	<ul> <li>Optionale Einstellungen</li> </ul>	Benutzerdetails
Gastbenutzer				Anzeigename: SBE Admin
Gelöschte Benutzer		우, Benutzer hi	<ul> <li>Fertig stellen</li> </ul>	Benutzername: sbeadmin@musterstadtgym.onmicrosoft.com
g ^R Gruppen	$\sim$			Kennwort: Xor99894
P Rollen		Anzeig		Wird gesendet an: kd50670@sbeservices.de
Ressourcen	~	Andre		Erworbene Lizenzen
Abrechnung	~	Andre		Keine
C Support	~	Andre		Lizenzen zugewiesen Office 365 A1 für Lehrnersonal
Einstellungen	^	Angeli		
Microsoft Search				
Einstellungen		Angeli		Diese Benutzereinstellungen als Vorlage speichern?
Add-Ins		Annet		Mithilfe von Benutzervorlagen können Sie zukünftig schnell ähnliche Benutzer
Partnerbeziehungen		Annet		hinzuzufügen, indem Sie einen Satz gemeinsamer Einstellungen speichern, wie z. B. Domäne, Kennwort, Produktlizenzen und Rollen.
Ø Setup	$\sim$			Die Einstellungen für diese Benutzervorlage überprüfen
k/ Porichto	~	Barbar		Benennen Ihrer Vorlage *
E benchte		Benjar		Bsp.: FTE Leitender Techniker, New York
💝 Status	~	Bernd		Beschreibung hinzufügen (empfohlen)
Admin Center		Bernd		Bsp.: Vorlage für leitende Vollzeittechniker im New Yorker Büro
Security		Bernd		Ale Variana analchara
Compliance		Christi		Ass somage spectrum
Azure Active Directory		Christi		Schließen

# III.9.1.6. Den Tenant mit der Domäne verbinden

Das Vorgehen wird im weiteren Verlauf exemplarisch für die Musterschule Musterstadt beschrieben, für die beim Provider INWX eine neue Domäne musterschule.online angelegt wurde, die nun mit dem Tenant verbunden wird.

Erweitern Sie das Menü auf der linken Seite durch die Klick auf den Eintrag ... Alle anzeigen. Wählen Sie dann aus dem linken Menübaum den Eintrag **Setup** und daraus **Domänen**. Dort sehen Sie nun Ihren Tenantnamen, so wie Sie diesen bei Microsoft beantragt haben. In unserem Fall der Name musterschule-musterstadt.onmicrosoft.com. Wählen Sie dort den Eintrag + **Domäne** hinzufügen.

	Microsoft 365 admin center - Do 🗙	+					
÷	→ C ☆ 🔒 admin.mic	rosoft.com/	Adminportal/Home?source=ap	pplauncher#/Domains			🖈 💼 🖯 🔂 🗄
	Apps						
	Microsoft 365 admin cent	ter					₽ @ ? SA
=			Musterschule Musterstadt			🕗 Dunkler Modus	Das neue Admin Center
ଜ	Start		Domänen				
R	Benutzer	$\sim$					
RR	Gruppen	~	+ Domäne hinzufügen	☆ Als Standard festlegen	🗔 Domäne kaufen 🛛 \cdots	1 selected $ imes$ $$ $$ $$ $$ Such	en 🖓 Filter 🚍
<i>₽</i> ≞	Rollen		Domänenname		Status	III Spalten auswählen	
偈	Ressourcen	~	musterschule-must	terstadt.de (Standard)	Fehlerfrei		
	Abrechnung	~					
Q	Support	~					
٢	Einstellungen	~					
Þ	Setup	^					
	Produkte						
	Domänen Datenmigration						
	Datenmigration						
Ł	Berichte	$\sim$					

Geben Sie im folgenden Dialog den Namen der neu angelegten Domäne ein. Dieser lautet in unserem Fall musterschule.online und fahren Sie fort mit **Diese Domäne verwenden**.

٥	Microsoft 365 admin center - Do 🗙 🕂	
÷	→ C 🏠 🕯 admin.microsoft.com/Adminportal/Home?s	ource=applauncher#/Domains/Wizard 😒 💼 🛛 😌 🗄
11 A	\pps	
	Microsoft 365 admin center	0 @ ? 🐼
=	Domänen > Domäne hinzufügen	
ŵ		
8	Domäne hinzufügen	
RR	<ul> <li>Domäne auswählen</li> </ul>	Domäne hinzufügen
<i>₽</i> ₽	O Domäne verbinden	
唱		Wenn Sie bereits eine Domäne wie "contoso.com" besitzen, können Sie sie hier Ihrem Konto hinzufügen.
	Fertig stellen	Domänenname
0		musterschule.online
с. 		
£03		
P		
Ł		
S		
0		_
0		0
٨		
<b>Q</b> a		Diese Domäne verwenden Schließen

Damit Sie in der Microsoft-Cloud eine Domäne wie z.B. musterschule.online nutzen können, muss sichergestellt sein, dass Sie Besitzer dieser Domäne sind. Dies wird über einen entsprechenden TXT-Eintrag umgesetzt, der in Office erstellt wird und den Sie auf Ihrer Domäne in der DNS-Konfiguration eintragen müssen.



Wechseln Sie an dieser Stelle nun zur Konfiguration Ihrer Domäne, die in unserem Beispiel beim Provider INWX verwaltet wird. Die Konfiguration kann bei jedem Provider sehr unterschiedlich sein. Wenden Sie sich bei Fragen dazu bitte an Ihren Provider oder an Ihr kompetentes Systemhaus. Entfernen Sie im ersten Schritt auf keinen Fall die Nameservereinträge des Providers, damit die Domäne von Microsoft aufgelöst und verifiziert werden kann.

U 12	inwx.de/de/namese	erver2#tab=ns				☆ G
					Deu	itsch   English   Español
	INWX				Benutzer: Kunden-Nr.: Kontostand: 0,0	PIN. 00€
HOME	DOMAINS & HOSTING	SSL Neu ÜBER UNS	HILFE	Q Ihre Domain.de	1 = 0,00 € (0 Artikel)	MEIN KONTO 🗳
Domain Regi Dom	n istrierung naintransfer	Nameserver	_			
Mas	senaktion nainliste	Nameservereinträge	NS-Sets	verwalten Glue-Records Sucher	n/Ersetzen 🕥	
Dom	nainlog	Suche nach Domain	OK			Domain hinzufügen
Don Verl Who Prei:	nainlog längerungen ois-Abfrage isliste	Suche nach Domain In diesem Bereich nehme eines anderen Anbieters gestattet. musterschule.online	en Sie nur für Do nutzen, erhalte	omains, welche unsere Nameserver verwenden, i n Sie hier weitere Informationen. Die Nutzung ev MASTED &	Einstellungen vor. Möchten Sie di dterner Domains in unserem Nan	Domain hinzufügen ie externen Nameserver neserver ist nicht
Don Verl Who Prei: Domain	nainlog längerungen ols-Abfrage isliste n-Kontakte	Suche nach Domain In diesem Bereich nehme eines anderen Anbieters gestattet. musterschule.online	en Sie nur für De nutzen, erhalte	Jonains, welche unsere Nameserver verwenden, i n Sie hier weitere Informationen. Die Nutzung ev MASTER 🖋	Einstellungen vor. Möchten Sie di tterner Domains in unserem Nan	Domain hinzufügen
Don Verl Who Prei Domain Namese	nainlog längerungen ois-Abfrage sisliste Kontakte erver	Suche nach Domain In diesem Bereich nehme eines anderen Anbieters gestattet. musterschule.online	en Sie nur für Do nutzen, erhalte	J 🕑 omains, welche unsere Nameserver verwenden, n Sie hier weltere Informationen. Die Nutzung ev MASTER 🖋	Einstellungen vor. Möchten Sie di tterner Domains in unserem Nan	Domain hinzufugen
Don Verl Who Prei: Domain Namese DNS	nainlog längerungen ois-Abfrage sisliste Kontakte erver SSEC	Suche nach Domain In diesem Bereich nehme eines anderen Anbieters gestattet. musterschule.online	en Sie nur für Do nutzen, erhalte	omains, welche unsere Nameserver verwenden, in n Sie hier weltere Informationen. Die Nutzung ev MASTER 🖋 Wert	Einstellungen vor. Möchten Sie di terner Domains in unserem Nan De Prio TTL	Domain hinzufügen
Don Verl Who Prei: Domain Namese DNS Dyn	nainlog längerungen ols-Abfrage Kontakte erver SSEC 	Suche nach Domain In diesem Bereich nehme eines anderen Anbieters gestattet. musterschule.online	en Sie nur für Dr. nutzen, erhalte Name Typ NS	y ♥ omains, welche unsere Nameserver verwenden, n Sie hier weltere Informationen. Die Nutzung ev MASTER ✔ Wert ns.inwx.de	Einstellungen vor. Möchten Sie di terner Domains in unserem Nan Prio TTL 86400	Domain hinzufugen ie externen Nameserver neserver ist nicht WS-Eintrag hinzufügen Ø ×
Don Verl Who Prei: Domain Namese DNS Dyn SSL	nainlog Gingerungen ols-Abfrage Sisite erver SSEC DDNS	Suche nach Domain In diesem Bereich nehme eines anderen Anbieters gestattet. musterschule.online	en Sie nur für Dr nutzen, erhalte Name Typ NS NS	Master & Manuserver verwenden, in Sie hier weltere Informationen. Die Nutzung en Master & Mas	Einstellungen vor. Möchten Sie di terner Domains in unserem Nan Prio TTL 86400 86400	Domain hinzufugen ie externen Nameserver neserver ist nicht S-Eintrag hinzufügen C × C ×
Don Verl Who Prei: Domain Namese DNS Dyn SSL Zert Zert	nainlog singerungen ois-Abfrage sisiste erver SSEC DNS tifikatsliste tifikatsliste	Suche nach Domain In diesem Bereich nehme eines anderen Abbieters gestattet. musterschule.online	Aame Typ NS NS NS	Wert nsJinwcde nsZinwocde nsJinwceu	Einsteilungen vor. Möchten Sie di tterner Domains in unserem Nan Prio TTL 86400 86400	Domain hinzufugen ie externen Nameserver neserver ist nicht NS-Eintrag hinzufügen C × C × C ×
Don Verl Who Prei Domain Namese DNS Dyn SSL Zert Zert Zert Hostine	nainlog iangerungen ois-Abfrage isliste erver SSEC DNS tifikatsliste tifikatsliste tifikatsler	Suche nach Domain In diesem Bereich nehme eines anderen Anbieters gestattet. musterschule.online	Aame Typ NS NS NS	Master & Manual Master Verwenden, in Sie hier weitere Informationen. Die Nutzung en Master &	Einsteilungen vor. Möchten Sie di teterner Domains in unserem Nan Prio TTL 86400 86400 86400	Domain hinzufugen ie externen Nameserver neserver ist nicht NS-Eintrag hinzufügen
Don Verl Domain Namese DNS Dyn SSL Zert Zert Hosting Guthabi	nainlog längerungen ols-Abfrage sisilate erver SSEC DNS tifkatsliste tifkatsliste tifkatsliste g	Suche nach Domain In diesem Bereich nehme eines anderen Anbieters gestattet. musterschule.online	Aame Typ NS NS NS	mains, welche unsere Nameserver verwenden, f. n Sie hier weitere Informationen. Die Nutzung ex MASTER Wert ns.inwoc.de ns3.inwoc.de ns3.inwoc.eu ns4.inwoc.com	Einsteilungen vor. Möchten Sie di teterner Domains in unserem Nan Prio TTL 86400 86400 86400	Domain hinzufugen lie externen Nameserver neserver ist nicht NS-Eintrag hinzufügen C X C X C X C X C X
Don Verl Why Pres Domain Namese DNS Dyn SSL Zert Zert Hosting Guthabi	nainlog längerungen ols-Abfrage sisilate 	Suche nach Domain In diesem Bereich nehme eines anderen Anbiters gestattet. musterschule.online	Aame Typ NS NS NS NS NS	mains, welche unsere Nameserver verwenden, f. n Sie hier weitere Informationen. Die Nutzung en MASTER Wert nsJinwx.de nsJinwx.de nsJinwx.eu ns4.inwx.com ns5.inwx.net	Einstellungen vor. Möchten Sie di teterner Domains in unserem Nan Prib TTL 86400 86400 86400 86400	Domain hinzufugen lie externen Nameserver neserver ist nicht SS-Elintrag hinzufügen

Erstellen Sie den dafür notwendigen TXT-Eintrag, indem Sie die Daten aus dem Office-Portal kopieren. Tragen Sie die Daten an den entsprechenden Stellen ein und übernehmen Sie mit **Speichern**.

Name	eserver × +								x
$\leftarrow \rightarrow$	C 🏠 🔒 inwx.de/de/namesen	ver2#tab=ns				☆	G, I	Θ	:
Apps							-		
					Deutsch   En	glish   Español			
					Benutzer:				
					Kunden-Nr.:	1			
					Kontostand: 0,00 C		_		
	HOME DOMAINS & HOSTING	SSL Neu ÜBER UNS HILFE		<b>Q</b> Ihre Domain.de	ਵ 0,00 € (0 Artikel) MEIN	колто 😃			
	Domain								
	Registrierung	Nameserver							
	Domaintransfer								
	Trade	Nameservereinträge 🗊 🛛 💦	-Sets ver	walten  Glue-Records Suchen/Ersetze	en 🕕				
	Massenaktion						_		
	Domainliste		0.0		Dem	-1			
	Domainlog	Suche nach Domain	UK O		Dom	amninzurugen			
	Verlängerungen	In diesem Bereich nehmen Sie nur	für Doma	ins, welche unsere Nameserver verwenden, Einstellur	ngen vor. Möchten Sie die externen Nar	neserver eines	5		
	Whois-Abfrage	anderen Anbieters nutzen, ernaite	n sie nier	weitere mormationen. Die Nutzung externer Domai	is in unserem Nameserver ischicht ges	tattet.			
	Preisliste	musterschule.online		MASTER 🖋		⊛ 🕹 ×			
	Domain-Kontakte				DNS-Eintra	g binzufügen	1		
	Nameserver		_			5 minzurugen			
	DNSSEC	Name	Тур	Wert	Prio TTL	_			
	DynDNS		N5	ns.Inwx.de	86400	<i>∎</i> ×			
	SSL		NS	ns2.inwx.de	86400	Ø 🗙			
	Zertifikatsliste		NS	ns3.inwx.eu	86400	<b>Z</b> ×			
	Zertifikatsverlauf		NS	ns4.inwx.com	86400	R ×			
	Hosting		NIS	ns5 inwo net	86400				
	Guthabenkonto		145	The second se	00400	LØ 🗙			
	Offene Aufträge		SOA	ns.inwx.de hostmaster@inwx.de 2020032730	86400	Ø 🗙			
	Kontoauszug	@ T.	KT V	MS=ms34022508	3600 Sp	eichern 🗙			
	Reserviertes Guthaben								
	Rechnungen								*

Es kann bis zu 72 Stunden dauern, bis dieser Eintrag über das DNS-System verfügbar ist. Gerade deshalb ist es an dieser Stelle sehr von Vorteil, wenn Sie sowohl die Verwaltung Ihres Tenants als auch die Verwaltung der Domäne in professionelle Hände geben und beides am besten in eine Hand!

Im Fall von INWX sind die DNS-Einträge nach wenigen Minuten verfügbar, so dass die Prüfung im Office-Portal getestet werden kann.

III - 250



Bei erfolgreicher Prüfung gelangt man unmittelbar zum nächsten Dialog. In diesem wird erläutert, welche Möglichkeiten es bezüglich der DNS-Konfiguration gibt. Wählen Sie **Weiter**.

# III.9.1.7. DNS-Konfiguration für weitere Dienste

Mit dem TXT-Eintrag beim Provider wird zunächst dafür gesorgt, dass die Anmeldung an Office 365 deutlich einfacher an Ihrer eigenen und kürzeren Domäne möglich ist.

Klicken Sie auf Weitere Optionen.



Wählen Sie im nächsten Schritt die Option **Meine Onlinedienste für mich eintragen** und fahren Sie fort mit **Weiter**.



Wählen Sie im folgenden Dialog ebenfalls Weiter.



Im nächsten Schritt wählen Sie alle Diense aus, für die Sie entsprechende DNS-Einträge erstellen wollen und klicken dann auf **Weiter**.



# III.9.1.8. DNS-Server von Microsoft beim Provider eintragen

Der nächste Dialog weist darauf hin, dass für die diversen Microsoft-Dienste weitere DNS-Einträge verzunehmen sind. In unserem Fall sollen alle notwendigen Einträge der Dienste auf den DNS-Servern von Microsoft erfolgen und nicht auf der Webseite des Domain-Providers. Überspringen Sie dies deshalb mit **Weiter**.



Im folgenden Abschnitt werden nun die Microsoft DNS-Server aufgeführt, die beim Provider einzutragen sind.Wie bereits beim TXT-Eintrag, lassen sich diese aus dem Office-Portal kopieren und dem Portal des Providers einfügen.



Auf Seiten des Providers (im Beispiel INWX) sollten nun die vorhandenen DNS-Einträge durch diejenigen DNS-Server von Microsoft ersetzt werden, denn alle Einträge über die verschiedenen Dienste wurden dort automatisch erstellt, so dass Dienste wie Microsoft Teams, Skype oder Exchange Online problemlos erreichbar sind.

Die beste Methode ist dafür die Eintragung von externen Nameservern, die für die Domäne zuständig sind. Wählen Sie dazu aus dem Menü auf der linken Seite den Eintrag **Domainliste** und dann auf der rechten Seite das Konfigurationssysmbol. Klicken Sie aus dem Kontextmenü auf den Eintrag **Externe** Nameserver.

🔹 Domain » Domainliste 🛛 🗙	+	
← → C ☆ 🗎 inwx.de/d	e/domainlist	☆ ●   ⊖ :
Apps		
.=		Deutsch   English   Español
	×	Benutzer: Kunden-Nr.: Kontostand: 0,00€
HOME DOMAINS & HO	DSTING SSL New ÜBER UNS HILFE Q Ihre Domain.de	າ <b>≓</b> 0,00 € MEIN KONTO <b>ບໍ</b>
Domain .		
Registrierung Domaintransfer	Domainliste 🛛	Domain Info
Trade	Domainliste	Domainlog
Massenaktion	Vorregistrierung	Mit SSL sichern
Domainliste	Suche nach Domain Anzeigen	Weiterleitung
Domainlog		Externe Nameserver
Verlängerungen		DNS-Einträge
Whois-Abfrage	Domain Status Reg. Datum	Glue-Record erstellen
Preisliste	musterschule online 🖓 OK 27.03.2020 17:07	28.03.2021.00:59 H Verlängerung
Domain-Kontakte		Verlängerungsoption
DNSSEC		Update
DynDNS	Domainliste als CSV Domainliste als TXT Domainliste als	s Excel-Datei Transfer Lock
SSL		Löschen
Zertifikatsliste		Tagging
Zertifikatsverlauf		

Wählen Sie dann Externe Nameserver.

🕼 Domain » Domainliste 🛛 🗙 🕂						x
← → C ☆ 🏻 inwx.de/de/domainlist				☆	<b>6</b>	:
Apps						_
			×			Î
Weiterleitung			^			
weiterteitung:						
musterschule.or	nline					
Web	Mail	Hosting Nameserver				
	1-Iuii	Hosting Humeserver				
Hier können Sie Ihren Name	server wählen.					
	INWX Namosonyor	Externe				
	INdiffeser ver	INdifiesei vei				
	INWX Nameserver	Externen Nameserver				
	warlien.	Warners.				

Tragen Sie im letzten Schritt die Microsoft-Nameserver ein, die Ihnen im Tenant angezeigt werden und übernehmen Sie die Anpassung durch **Speichern**.

🤹 Domain » Domainliste 🗙 🕂	
← → C û 🔒 inwx.de/de/domainlist	☆ ● ⊖ :
III Apps	
A summer	
X NOT	
Weiterleitung:	
musterschule.online	
Web Mail Hosting Nameserver	
Hier konnen Sie Ihren Nameserver wahlen.	
← zurück + Nameserver hinzufügen	
Externe Nameserver	
Nameserver 1 ns1.bdm.microsoftonline.	
com	
Nameserver 2 ns2.bdm.microsoftonline.	
Nameserver 3 ns3.bdm.microsoftonline.	
Nameserver 4 ns4.bdm.microsoftonline.	
com /	
Nameserver 5 Inst.Inre Domain.de	
Speichern Schließen	

Wie die individuelle DNS-Konfiguration aussieht, spielt damit keine Rolle mehr, weil sämtliche Anfragen durch die obige Eintragung der externen DNS-Server auf einer Ebene höher abgefangen bzw. weitergeleitet werden. Auch der Eintrag **SOA**, der den Provider INWX als Startpunkt der Zuständigkeit (Start of Authority) ausweist, spielt keine Rolle.

C 🛆 🔒 inwx.de/de/nameserve	er2#tab=ns				🖈 🐂 E
				Deutso	h   English   Español
€ INWX				Benutzer: Kunden-Nr.: Kontostand: 0,004	Pin
HOME DOMAINS & HOSTING	SSL ^{Neu} ÜBER UNS H	IILFE	<b>Q</b> Ihre Domain.de	' <b>≓</b> 0,00 € (0 Artikel)	MEIN KONTO 🗳
Domain					
Registrierung	Nameserver				
Domaintransfer					
Trade	Nameservereinträge 🚯	NS-Sets v	erwalten Glue-Records Suchen/Erse	tzen	
Massenaktion					
Domainliste					Dannia kinaufiana
Domainlog	Suche nach Domain	OK			Domain ninzurugen
Verlängerungen	In diesem Bereich nehmen S	ie nur für Dor	nains, welche unsere Nameserver verwenden, Einste	llungen vor. Möchten Sie die e	xternen Nameserver
Whois-Abfrage	gestattet.	tzen, ernaiten	Sie hier weitere informationen. Die Nutzung externe	r Domains in unserem Names	erver ist nicht
Preisliste	musterschule online		MAGTER A		
Domain-Kontakte	inditer sendre.online		MASTER #		• • *
Nameserver				DNS	-Eintrag hinzufügen
DNSSEC	Nan	ne Typ	Wert	Prio TTL	
DynDNS		SOA	ns.inwx.de hostmaster@inwx.de 2020032721	86400	<b>Z</b> ×
SSL		TVT	N/C 04000000	2400	
Zertifikatsliste		IXI	M3=ms34022506	3800	I X
Zertifikatsverlauf					



# Achtung

Bis diese Einträge global auf allen DNS-Servern verteilt sind, kann es bis zu 72 Stunden dauern.



Die DNS-Konfiguration auf Seiten des Providers ist damit abgeschlossen. Auch auf Seite von Office 365 ist nichts mehr weiter zu unternehmen. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.



٥	Microsoft 365 admin center - Do	× +		
÷	→ C ☆ 🔒 admin.mi	icrosoft.com/Adminpo	tal/Home?source=applauncher#/Domains	🖈 🔒 🖯 :
	Apps			
	Microsoft 365 admin ce	nter		o 🐵 ? 🐼
=			musterschule.online	<u>ک 🗙</u>
ଜ	Start	Do	M Von Omce sos verwaltete Domane	
8	Benutzer	~	(P Als Standard festlegen) 🖉 DNS-Verwaltung 🧷 DNS überprüfen) 🗊 Entfernen	
RR	Gruppen	~ + D		
ନ୍ତ	Rollen			
唱	Ressourcen	~	↑ Benutzerdefinierte Einträge	
	Abrechnung	~	+ Neuer benutzerdefinie	
Û	Support	~		
٢	Einstellungen	~	Typ Priorität Hostname Verweist auf die Adresse oder den Wert TTL	Aktionen
Þ	Setup	^	MX 0 © musterschule-online.mail.protection.outlook.com 1 Stunde	
	Produkte		CNAME - autodiscover autodiscover.outlook.com 1 Stunde	
	Domänen			
	Datenmigration		Skype for Business	
Ł	Berichte	$\sim$	Typ Hostname Verweist auf die Adresse oder den Wert TTL	Aktionen
S	Status	~	CNAME lyncdiscover webdir.online.lync.com 1 Stunde CNAME sip sipdir.online.lync.com 1 Stunde	
			Typ Dienst Protokoll Port Gewichtung Priorität TTL Name Ziel	Aktionen
Adr	min Center		SRV _sipfederationtls _tcp 5061 1 100 1 Stunde @ sipfed.online.lync.cc	m
Ø	Security		SRV _sip _tls 443 1 100 1 Stunde @ sipdir.online.lync.co	m
0	Compliance		↑ Mobile Device Management for Office 365	
۲	Azure Active Directory		Typ Hostname Verweist auf die Adresse oder den Wert TTL	Aktionen
rt-	Further and		CNAME enterpriseenrollment enterpriseenrollment.manage.microsoft.com 1 Stunde	
<b>U</b> S	Exchange		Crowne enterpriselegistration enterpriselegistrationwindows.net I Studde	
۵	SharePoint			1
<b>Q</b> 8	Teams		Schließen	·

Die notwendigen DNS-Einträge für die verschiedenen Microsoft-Dienste sieht man, wenn man im Office 365 Portal direkt auf den Namen einer fertig eingerichteten Domäne klickt.

# III.9.1.9. Domäne als Standard festlegen

Eine neu angelegte Domäne wird normalerweise automatisch zum Standard, so dass Sie nichts anpassen müssen. Sollte das nicht der Fall sein, markieren Sie diese und wählen aus dem Auswahlmenü den Eintrag **Als Standard festlegen**. Damit werden Objekte und Strukturen immer auf diese Domäne angelegt.

Microsoft 365 adm	nin center - Do 🗙 🕂		
← → C 企	admin.microsoft.co	.om/Adminportal/Home?source=applauncher#/Domains	x 🔒 🛛
Apps			
III Microsoft 3	65 admin center		₽ @ ? (
=		Musterschule Musterstadt 🖉 Dunkler Modus 🗾 D	as neue Admin Center
යි Start		Domänen	
8 Benutzer	$\sim$		
۶ ^۹ Gruppen	~	+ Domäne hinzufügen 📩 Als Standard festlegen 🛞 DNS verwalten \cdots 1 selected X 🖉 Suchen	∏ Filter 🚍
P≞ Rollen		Domänenname Status III Spatten auswählen	
倡 Ressourcen	~	musterschule-musterstadt.de (Standard)	
Abrechnung	~	📀 musterschule.online : 📀 Fehlerfrei	
Q Support	~		
Einstellungen	~		
🖉 Setup	^		
Produkte			
Domänen			
Datenmigration	n		
🗠 Berichte	~		

# III.9.2. Der LogoDIDACT Connector für Azure-AD

Der neue LogoDIDACT Connector für Azure-AD kurz **LD Azure Connect** besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen. Der lokale Teil auf dem Server an der Schule vor Ort befindet sich dabei wie üblich in einem eigenen Container. Der zweite Teil bildet eine entsprechenden APP in Azure-AD.

## III.9.2.1. Entwicklerpakete für Azure-AD einspielen

Bevor Sie die Entwicklerpakete für Azure-AD einspielen, aktualisieren Sie den Server auf den aktuellen Puppet-Rezeptstand. Wechseln Sie dazu in den Container **puppeteer** und führen Sie ein **Ldupdate** durch. Aktualisieren Sie die Container gezielt über **prun** und starten Sie den physischen Server gegebenenfalls neu, wenn dies im Idhost angezeigt wird.



### Achtung

Zur fachgerechten Installation von Entwicklerpaketen wenden Sie sich bitte an Ihren zertifizierten LogoDIDACT-Partner, der Ihren Server per Monitoring überwacht und administriert.

# III.9.2.2. Den Connector für Azure-AD installieren

### III.9.2.2.1. Voraussetzungen

Der neue Connector setzt zwingend voraus, dass sowohl Samba4, als auch die Postgres-Datenbank und der Controller aktiviert sind. Es muss aber keine komplette **lddeploy**-Umgebung vorhanden sein.



### Achtung

Für den Azure-AD müssen folgende Container bereits laufen oder noch aktiviert werden:

```
[Guest samba4-ad]
Ensure running
[Guest postgresql10]
Ensure running
[Guest ctrl-g1]
Ensure running
```

Nicht notwendig sind die Container deploy-g1, nexus-g1 und graylog-g1!

Bitte prüfen Sie im Zusammenhang mit der Aktivierung des neuen Connectors für Azure-AD, dass die oben aufgeführten Container aktiviert sind und aktivieren Sie diese gegebenenfalls.

Eine zweite grundlegende Voraussetzung betrifft die Kennwortsynchronisation.

	Achtung
	Die Kennwörter dürfen im bestehenden <b>Logosrv</b> nicht verschlüsselt vorliegen!
	Diese müssen über einen neuen Synchronisations-Mechanismus in die neue Benutzer- datenbank zum Container <b>postgresql10</b> übertragen und dort verschlüsselt abgelegt werden können.
	Prüfen Sie dies im <b>Logos rv</b> über folgenden Befehl, wobei die Ausgabe selbsterklärend ist:
	less /etc/logodidact/service.conf   grep PasswordHash

Eine dritte Voraussetzung betrifft das Thema Kennwortkomplexität. Von Office 365 werden verschiedene Kriterien vorgegeben, die nicht veränderbar sind. Damit die Benutzer auch von zu Hause aus ihr Kennwort abändern können, wird über den Container **ssp-g1** ein Kennwortportal zur Verfügung gestellt, das zusammen mit dem Connector aktiviert werden muss.

### III.9.2.2.2. Aktivierung der Container ad-sync-g1 und ssp-g1

Die Container für den Connector **ad-sync-g1** und das Kennwortportal **ssp-g1** werden nach dem gleichen Schema aufgebaut, wie bereits in den Grundlagen zu Puppet ausführlich beschrieben. Bitte beachten Sie unbedingt die Hinweise und Erklärungen dort, um zu verstehen, wie ein Container durch Puppet automatisch aufgebaut wird und was Sie dabei machen können und was Sie dabei auf keinen Fall tun dürfen.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

### lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

### cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

### nano guest.conf

Fügen Sie dort den Eintrag für den Container ad-sync-gl und ssp-gl hinzu.

[Guest ad-sync-g1] Ensure running [Guest ssp-g1] Ensure running

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor Nano und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Wechseln Sie dann ins Stammverzeichnis der Konfiguration und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

#### cd /etc/logodidact

#### git add .

#### git commit -m "Aktivierung Azure-AD Connector und Kennwortportal"

Durch das Übertragen ins git-Repository wird auch automatisch map_translate aufgerufen, so dass die Konfigurationen in YAML übersetzt und von Puppet verarbeitet werden können.

Wie in den Grundlagen beschrieben, führen Sie den Aufbau gezielt und kontrolliert durch.

Mit einem **prun** im Host veranlassen Sie den Agenten sich beim Puppetter zu melden. Dieser baut die Catalog-Datei für den ldhost und schickt sie ihm. Der ldhost beginnt dann mit dem Aufbau der Container **ad-sync-gl** und **ssp-gl**. Beobachten können Sie das Ganze mit pstat im Puppetter. Nach einer Weile werden die Container auftauchen. Sofern ein Container grundlegend aufgebaut ist und läuft, kann man in einer neuen Sitzung per **lxc-ssh -n ad-sync-gl** dort hineinwechseln und sofern gerade kein prun läuft einen solchen neuen Durchlauf mit **prun** starten.

### III.9.2.3. Den Connector für Azure-AD konfigurieren

Die Konfiguration des Connectors für Azure-AD ist denkbar einfach. Melden Sie sich per Web-Browser im Control Center mit den Zugansgdaten des Benutzers **admin** an.

Verbinden Sie sich über das Control Center mittels https://ctrl.schule.local/center bzw. über die schnelle Variante ctrl/



Wählen Sie den neuen Bereich BENUTZERVERWALTUNG aus.



Wählen Sie im linken Menü der Benutzerverwaltung den Eintrag **Azure**. Wenn der Connector noch nicht eingerichtet wurde, wird dies im rechten Fensterbereich angezeigt. Zur Einrichtung klicken Sie im oberen rechten Menübereich das grüne Symbol für die Konfiguration von **LD Azure Connect**.



Es öffnet sich ein Dialog, in den die Daten aus Office 365 bzw. Azure-AD eingetragen werden müssen.



Um an diese Daten zu gelange, muss nun zunächst in Azure-AD eine APP registriert werden.

## III.9.2.4. Eine APP in Azure-AD registrieren

Melden Sie sich im Azure Active Directory admin center add.portal.azure.com mit dem administrativen Konto für Ihren Tenant an. Wählen Sie aus der linken Verzeichnisstruktur Azure Active Directory und aus dem mittleren Menü den Eintrag APP-Registrierungen. Aus der Menüleiste oben starten Sie die Registrierung über + Neue Registrierung.



Registrieren Sie die Anwendung unter dem Namen **ld-azure-sync** und klicken Sie auf **Registrieren**.



Kopieren Sie aus der folgenden Seite zunächst die Anwendungs-ID in die Zwischenablage und fügen Sie diese im Control Center ein und wiederholen Sie den Vorgang für die Verzeichnis-ID des Mandanten.

A Id-azure-sync - Azure Active Dire	× +	
← → C ☆ 🔒 aad.port	al.azure.com/#blade/Microsoft_AAD_Re	gisteredApps/ApplicationMenuBlade/Overview/quickStartType//sourceTyp
Azure Active Directory admin	center	
≪ ☑ Dashboard Ⅲ Alle Dienste	Dashboard > Musterschule Musters ↓ Id-azure-sync &	adt >
FAVORITEN     Azure Active Directory	Suchen (STRG+/)	Löschen      Endpunkte     Vorschaufeatures     Zusammenfassung
Benutzer	Schnellstart	Anzeigename Un Id-azure-sync In Zwischenablage kopieren Nu
	Verwalten	Anwendungs-ID (Client) Un 1111111-1111-1111-1111-111111111111 [] Un Verzeichnis-ID (Mandant) An
	<ul> <li>Branding</li> <li>Authentifizierung</li> </ul>	22222222-2222-2222-2222-22222         An           Objekt-ID         Ver           43eb5ee3-1a8f-496b-86f0-c9f48047ba79         Id-
	Zertifikate & Geheimnisse     Tokenkonfiguration	

Im Control Center sieht die Konfiguration dann wie folgt aus.

LD Control Center	× +				-		×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $$ ctrl/cen	ter/				☆	Θ	:
$\leftarrow$ Azure AD Syn	ic Einstellungen						
Um Domänen zuweisen zu angelaufen ist und die Don Zum Speichem die Seite ve	können, müssen Sie zuerst nänen synchronisiert hat. erlassen.	Ihre Sync Daten eingeben, :	speichern und ein paar Seku	inden abwarten, bis der S	Sync		
▲ Daten							
Anwendungs-ID (Client)							
1111111	1111	1111	1111	11111111111			
Verzeichnis-ID (Mandant)							
22222222	2222	2222	2222	222222222222			
Geheimer Clientschlüssel							
[					<	•	
Ländercode							
DE 👻							
Benutzer CN verwende	en					0	
Kennwort darf nicht leer	sein.						

## III.9.2.5. Einen geheimen Clientschlüssel in Azure-AD anlegen

Für die Synchronisation zwischen dem Connecotr für Azure-AD und der Microsoft-Cloud ist ein geheimer Clientschlüssel notwendig. Wählen Sie aus dem mittleren Menü den Eintrag **Zertifikate und Geheimnisse** und auf der rechten Seite im unteren Bereich den Eintrag + **Neuer geheimer Clientschlüssel**.

▲ Id-azure-sync - Azure Active Dire ×	+								×
← → C ☆ 🏻 aad.portal.a:	azure.com/#blade/Microsoft_AAD_Registe	eredApps/ApplicationMenuBlade/C	redentials/quickStartTy	ype//sourceTy	pe/Microsoft_A/	D_IAM/ap	pld 🕁	<b>e</b> *	9:
Azure Active Directory admin cen	nter			Ģ	P 🛛 🖇	) 🙂	admin@mi MUSTERSC	usterstadtg HULE MUSTERS	/
Image: Control of the second secon	Dashboard > Musterschule Musterstadt Id-azure-sync   Zerti Suchen (STRG+/) 《 Ubersicht Schnellstart Integrations-Assistent Verwalten Branding Authentifizierung Zertifikate & Geheimnisse II Tokenkonfiguration API-Berechtigungen Eine API verfügbar machen ApP-Rollen   Vorschau Besitzer Rollen und Administratoren   Vor Manifest Support + Problembehandlung Problembehandlung Neue Supportanfrage	Id-azure-sync fikate & Geheimniss id-azure-sync fikate & Geheimniss id-azure-sync fikate & Geheimniss anhand von Anmeldeinformatione torken (über ein HTTPs-Schema) an zertifikate Zertifikate können als Geheimnisse Werden auch als öffentliche Schlüs if Zertifikate hochladen Fingerabdruck Für diese Anwendung wurden kein Geheime Clientschlüssel Eine geheime Zeichenfolge, die vor Anwendungskennwort bezeichnet. Heuer geheimer Zeichenfolge, die vor Anwendungskennwort bezeichnet. Für diese Anwendung wurden kein Für diese Anwendung wurden kein	e 🖈 … In konnen vertrauliche A. einem adressierbaren V immisses) als Anneldein verwendet werden, um sel bezeichnet. Startdat e Zertifikate hinzugefügt n der Anwendung beim / Gültig bis e Clientgeheimnisse erst	nwendungen si Webspeicherort formation zu ve beim Anforderr t. Anfordern eine: Wert tellt.	ch beim Authenti erhalten. Für eine rwenden. Gültig bis Gültig bis	fizierungsdit höhere Sic i Identität ei i tätsnachwe ID	enst identifizie herheitsstufe f iner Anwendu ID	ren, wenn s wird empfol-	e e leen, ein

Geben Sie den neune Schlüssel im Feld **Beschreibung** den Namen **ld-azure-sync-key** und setzen Sie den Radio-Button für die Gültigkeit auf **Nie**, was in der Praxis bedeutet, dass der Key nicht abläuft.

A Id-azure-sync - Azure Active Dire	× +	- 🗆 X
← → C ☆ 🏔 aad.port	al.azure.com/#blade/Microsoft_AAD_Regist	teredApps/ApplicationMenuBlade/Credentials/quickStartType//sourceType/Microsoft_AAD_IAM/appId 🛠 🍖 👫  😧
Azure Active Directory admin	center	💀 🔑 🛞 ? 😳 admin@musterstadtgy 🧕
Azure Active Directory admin	center         Dashboard > Musterschule Musterstad            P Suchen (STRG+/)             P Indigration             P API-Berechtigungen             P Einte API verfügbar machen             App-Rollen   Vorschau             P Beitzer             Rollen und Administratoren   Vor             Manifest          Support + Problembehandlung	Additional and a set of the
	Problembehandlung	seschreibung Gultig bis Wert ID
	Neue Supportanfrage	r ur urse Annerwung muruen kente Unertigenemmisse erstent.

Kopieren Sie anschließend den **Wert** des geheimen Clientschlüssels in die Zwischenablage und wechseln Sie ins Control Center.

C      Aure Active Directory admin center     C      Dashboard     Austerschule Musterstadt > Id-azure-sync     Suchen (STRG+/)	A Id-azure-sync - Azure Active Dire × +							- 1	- ×
Azure Active Directory admin center       Dashboard > Musterschule Musterstadt > Id-azure-sync       Image: Control of the synchronic of the sy	← → C ☆ 🗎 aad.portal.azure.com	m/#blade/Microsoft_AAD_Register	redApps/ApplicationMenuBlade/Creder	ntials/appld/b08b960	01-4f93-4816-bb23-	-743fdb4b96c3/isMSAAp	op/ 📩	• *	Θ:
Image: Constraint of the second of the s	Azure Active Directory admin center					G 🗳 🐵 ?	C admin@ MUSTE	musterstadt соснице мизте	gy RSTADT
<ul> <li>Azure Active Directory</li> <li>Bunzer</li> <li>Bonzer</li> <li>Schnelistat</li> <li>Internetmensammendung</li> <li>Internetmensammendung</li> <li>Azutentfüzierung</li> <li>Azutengeine</li> <li>Azuten</li></ul>	<ul> <li>✓ Dashboard</li> <li>✓ Alle Dienste</li> <li>✓ FAVORTEN</li> <li>Azure Active Directory</li> <li>▲ Benutzer</li> <li>▲ Junternehmensanwendung</li> <li>✓ Verwalter</li> <li>● Branc</li> <li>④ Auth</li> <li>♥ Zertif</li> <li>11 Toker</li> <li>● Apt-B</li> <li>④ Eine J</li> <li>▲ App-1</li> <li>№ Besitt</li> <li>■ Rollen</li> <li>■ Manif</li> <li>Support -</li> <li>Ø Neue</li> </ul>	ard > Musterschule Musterstadt d-azure-sync   Zertif Aen (STRG+/) « ersicht nellstart grations-Assistent en ding hentifizierung tifikate & Geheimnisse enkonfiguration -Berechtigungen e API verfügbar machen -scollen   Vorschau itzer en und Administratoren   Vor nifest t + Problembehandlung be Supportanfrage		men vertrauliche Anwe Webspeicherort erha tion zu vervenden. andet werden, um bei fifkate hinzugefügt. Anwendung beim Anfr Gültig bis 31.12.2299	ndungen sich beim A liten. Für eine höhere m Anfordern eines To tartdatum ordern eines Tokens a wert in 2 3333333333333333	uthentifizierungsdienst id Sicherheitsstufe wird emp kens die Identität einer Ar Gültig bis als Identitätsnachweis verw Zwischenablage kopieren 33333333333333	entifizieren, wenn sie fohlen, ein Zertifikat ( twendung nachzuweis ID UT8343-023a-4bed-	oken (über ei instelle eines en. Werden al 1 als	n Lch als

Fügen Sie den Wert aus der Zwischenablage im Feld Geheimer Clientschlüssel ein.

LD Control Center	× +				- 🗆 ×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $$ ctrl/	center/			0-	* ☆ \varTheta :
$\leftarrow$ Azure AD S	Sync Einstellunge	en			
Um Domänen zuweiser angelaufen ist und die I Zum Speichern die Seit	n zu können, müssen Sie Domänen synchronisier te verlassen.	e zuerst Ihre Sync Daten e t hat.	ingeben, speichern und ein p	paar Sekunden abwarten, bis der S	Sync
▲ Daten					
Anwendungs-ID (Client)					
1111111	1111	1111	1111	11111111111	
Verzeichnis-ID (Mandant)					
22222222	2222	2222	2222	222222222222	
Geheimer Clientschlüssel					
•••••					0
Ländercode					
DE 👻					
Benutzer CN verwe	nden				

### ALT->VERSCHIEBEN

Tragen Sie im Feld **Domain Name** in jedem Fall den Namen der neu erstellen Domäne ein, in unserem Beispiel ist dies **musterschule.online**. Wenn Sie keinen Namen angeben, werden die Daten automatisch zu der Domäne synchronisiert, die auf Standard steht. Das kann insbesondere dann zum Chaos führen, wenn jemand in Azure-AD eine weitere Domäne anleget und diese versehentlich zur Standard-Domäne macht.



### Achtung

Tragen Sie immer die Domäne ein, zu der der Connector die Daten synchronisieren soll!

ALT->VERSCHIEBEN

### III.9.2.6. Der APP administrative Rechte zuweisen

Im nächsten Schritt müssen auf der Azure-Seite der Synchronisations-APP noch entsprechende Rechte zugewiesen werden. Gehen Sie dazu auf die Menüauswahl **Rollen und Administratoren** und geben Sie in das Feld **Suchen** das Wort **Global**, um die Auswahl auf das Wesentliche zu beschränken.

Klicken Sie dann auf den Benutzer Globaler Administrator.



Wählen Sie den Eintrag + **Zuweisungen hinzufügen** und geben Sie im Suchfeld den Namen **ld**azure-sync der APP ein. Durch Auswahl der gefundenen APP und Drücken der Schaltfläche Hinzufügen wird die Berechtigung abgeschlossen.

🔥 Zuweisungen hinzufügen - Azure	× +			- 🗆 X
← → C 🔒 aad.portal.azu	ure.com/#blade/Microsoft_AAD_IAM/RoleN	lenuBlade/RoleMembers/objectId/62e9	0394-69f5-4237-9190-012177145e10/roleName/Globaler%20Admi	. 🕶 🚖 😝 🗄
Azure Active Directory admin	center		ा 🖓 🖓 🛞 🖓 🐨 🖓 🖓 🕞 🖓 🖓	@musterstadtgy ERSCHULE MUSTERSTADT
<ul> <li>✓ Dashboard</li> <li>✓ Alae Dienste</li> <li>★ riaevoarten</li> <li>◆ Azure Active Directory</li> <li>▲ Benutzer</li> <li>➡ Unternehmensanwendung</li> </ul>	Alle Dienste > Musterschule Mustersta Comparent Administre Alle Rollen Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cervalten Cer	tt > Globaler Administrator ator   Zuweisungen hinzufügen × + Zuweisungen hinzufügen × Sie können Gruppen jetzt auch ir Suchen Nach Namen suchen Name SEE Admin	Suchen O         Id-azure-sync         Id-azure-sync         Id-azure-sync         Id-azure-sync         Id-azure-sync         Id-azure-sync         Id-azure-sync         Id-azure-sync         Id-azure-sync         Id-azure-sync helper (bc0)         Id-azure-sync helper (bc1)         Id-azure-sync helper (bc2)         Id-azure-sync h	× erstadtgym.onmicros

Damit verfügt die APP über die notwendigen Rechte in Azure-AD Objekte anzulegen, zu verändern oder zu löschen.

Globaler Administrator - Azure A	× +				- 🗆 ×
← → C 🔒 aad.portal.azu	re.com/#blade/Microsoft_AAD_IAM/RoleMe	enuBlade/RoleMembers/object	ld/62e90394-69f5-4237-9190-012177145e10/roleN	lame/Globaler%20Adr	mi 🕶 🚖 😝 :
Azure Active Directory admin o	enter		G 🗳 🔅	? 😳 adm M	nin@musterstadtgy NUSTERSCHULE MUSTERSTADT
≪ ☑ Dashboard Ⅲ Alle Dienste	Alle Dienste > Musterschule Musterstad	t > Globaler Administrator htor   Zuweisunger	۱ ···		×
AVORITEN     Azure Active Directory     Benutzer	X Diagnose und Problembehandlu	<ul> <li>Zuweisungen hinzufüger</li> <li>Sie können Gruppen jetzt</li> </ul>	<ul> <li>X Zuweisungen entfernen          <u>V</u> Zuweisungen her     </li> <li>auch integrierte Rollen zuweisen. Weitere Informationen          <u>C</u> </li> </ul>	unterladen 🔾 Aktua	lisieren …
Unternehmensanwendung	Zuweisungen     Beschreibung     Aktivität     Ergebnisse von Massenvorgängen	Suchen Nach Namen suchen Name	Typ Alle V UserName	Тур	Bereich
	Problembehandlung + Support	Id-azure-sync SBE Admin	1111111-111-111-111-111111111111	ServicePrincipal	Verzeichnis Verzeichnis
	4				

Damit ist die Verbindung zwischen dem LogoDIDACT-Server und Azure-AD hergestellt.

## III.9.2.7. Connector an ID koppeln

Ab Puppet-Release-Stand 1.3.22-9 (März 2021) wird von **LD Azure Connect** der Multi-Domain-Betrieb unterstützt, d.h. mehrere Schulen bzw. LogoDIDACT-Server können sich an einen Tenant koppeln und dort getrennt voneinander in verschiedenen Domains Benutzerkonten automatisch anlegen.

Es gibt damit also mehrere Quellen und damit mehrere Konnektoren. Damit die vom jeweiligen LD Azure Connect generierten Objekte eindeutig voneinander separierbar sind und auf Azure-Seite immer klar ist, welcher Konnektor welches Objekt erstellt hat, gibt es eine eindeutige Sync-ID.

Diese **Sync-ID** wird automatisch generiert, sofern dies in Puppet aktiviert wird. Wechseln Sie dazu in den Container **puppeteer** und dort in das entsprechende Verzeichnis /etc/logodidact/hie-ra/custom.d.

### lxc-ssh -n puppeteer

### cd /etc/logodidact/hiera/custom.d

Prüfen Sie, ob es in dem Verzeichnis bereits eine Datei ad-sync-gl.yaml gibt und falls nicht, erstellen Sie diese mit einem Editor Ihrer Wahl und tragen Sie dort folgende Angaben ein:

- - -

profile::host::ad_sync::enable_sync_id: true

Wechseln Sie auf die passende Verzeichnisebene und tragen Sie Ihre Änderungen im Versionsverwaltungssystem git ein:

### cd /etc/logodidact

#### git add .

### git commit -m "aktiviere Sync-ID für LD Azure Connect"

Ein **prun** im Container **ad - sync - g1** sorgt dafür, dass die Veränderung beim Connector ankommt und aktiviert wird. Die von Puppet dynamische vergebene ID für den Konnektor findet sich auch

auf dem Tenant selbst und wird dort als Gruppe nach der Konvention ld-azure-syncSYNC-IDangelegt.



Für jeden angekoppelten LogoDIDACT-Server und jeden Konnektor wird dort eine Gruppe nach obigem Schema angelegt.

## III.9.2.8. Benutzern im Control Center Office 365 Lizenzen zuweisen

Nachdem die **Sync-ID** per Puppet aktiviert wurde, kann die Kommunikation zwischen **LD** Azure **Connect** und dem Microsoft Tenant hergestellt werden. Über die Auswahl **Status** aus dem Menü Azure auf der linken Seite sieht man auf der rechten Seite grundlegende Infos zur Lizenzierung. Wählen Sie das AD-Symbo im rechten oberen Bereich, um eine manuelle neue Synchronisation von **LD** Azure Connect anzustoßen.

Die angezeigten Einträge hängen entscheidend vom so genannten Plan ab. Beim kostenfreien Office 365 A1 sehen die zur Verfügung stehenden Lizenzen in etwas so aus.

LD Control Center X	+		- 🗆 X
← → C 🔒 ctrl/center/			or ☆ 😝 :
♠ Benutzerverwaltung			(i) C 🔅
<			tAD ¹
🎲 Gruppen	▲ Lizenzen		AD-Sync starten
Azure	Lizenz	Verbraucht	Verfügbar
	Microsoft Power Automate Fr	0	10000
<ul> <li>Sync Zuweisungen</li> </ul>	Lizenz	Verbraucht	Verfügbar
() Care Averations	Office 365 A1 für Lehrperson:	2	4998
() Sync Ausnanmen	Lizenz	Verbraucht	Verfügbar
Adressbücher	Office 365 A1 für Schüler und	0	5000
	Lizenz	Verbraucht	Verfügbar
🖅 Status	Teams Exploratory	0	100
	▼ Logs		

Damit nicht nur Benutzerkonten synchronisiert, sondern auch gleich Lizenzen automatisch zugewiesen werden, verknüpfen Sie die Azure-Gruppe mit einer bestehenden lokalen Gruppe. Markieren Sie den Eintrag **Gruppe** und klicken Sie auf der rechten Seite auf das grüße Verknüpfungssysmbol (Büroklammer). Geben Sie im Suchfeld die Buchstaben **Sch** ein, um möglich schnell die Gruppe der Schüler angezeigt zu bekommen.

D Control Center × +				
← → C ☆ ▲ Nicht sicher   ctrl.schule.loca	l/center/		☆	<b>e</b> e
♠ Benutzerverwaltung				0 C ¢
<				
🔨 Azure 🔺 Grupper	1			Ð
Gruppe		Lizenz zugewiesen		
▼ Benutz	Gruppen	×		
▲ Lizenz Lizenz	Q sch		Verfügbar	
Microso		Gruppe	9999 Verfügbar	
Office 3		datenschutz	5000	
Office 3		schueler	5000	
		schulleitung		
		or		
		UK		

Wählen Sie die Gruppe aus, indem Sie das Häkchen im Auswahfeld setzen und bestätigen Sie mit OK.

Verfahren Sie analog mit der Gruppe Lehrer und fügen Sie auch diese Gruppe hinzu. Starten Sie dann die Lizenzzuweisung, indem Sie auf das rote x in der Spalte **Lizenzen zuweisen** klicken.



Ordnen Sie den Lehrern die passenden Lizenzen für das Lehrerpersonal zu bestätigen Sie mit OK



Über den nächsten Dialog können Sie sehr detailliert auf Ebene beliebiger Gruppen in LogoDIDACT oder auch für einzelne Benutzer festlegen, welche Anwendungen lizenziert und damit in der Cloud verfügbar sein sollen.

LD Control Center × +			
← → C ☆ ▲ Nicht sicher   ctrl.schule.local/center/		\$	<b>6</b> 8 :
← Lizenz von 'lehrer'			ĥ
Lizenz Office 365 A1 für Lehrpersonal	Verbraucht 0	Verfügbar 5000	
Lizenzoptionen			
Azure Active Directory Basic for EDU			-
Education Analytics			-
Exchange Online (Plan 1)			-
Flow for Office 365			-
Microsoft Kaizala Pro			-
Azure Rights Management			-
Microsoft Forms (Plan 2)			-
Microsoft Planner			-
Microsoft StaffHub			-
Microsoft Stream for 0365 E3 SKU			-
Microsoft Teams			-
Office für das Web (Education)			-
Office Mobile Apps for Office 365			-
PowerApps for Office 365			-
School Data Sync (Plan 1)			-
SharePoint Plan 1 for EDU			-
Skype for Business Online (Plan 2)			-
Sway			-

Verfahren Sie danach anlaog mit der Lizenzzuweisung für Schüler, so dass beiden Gruppen die entsprechenden Produkte und Lizenzen zugewiesen sind.

-	<b>•</b>							x
LD Control Center X	+						~	
← → C ① ▲ Nicht sicher	ctrl.schule.local/center/				Ŷ	<b>e</b>	θ	:
Benutzerverwaltung						0	C :	9
<							Ū	Ō
🔥 Azure	▲ Gruppen					Ø	2	₽
	Q							
	Gruppe		Lizenz zugewiesen					
	lehrer		<b>√</b>					
	schueler		√					
				Einträge pro Seite 100 💌	1 - 2 / 2			
	▼ Benutzer							
	▲ Lizenzen							
	Lizenz Microsoft Power Automate Free	Verbraucht 1		Verfügbar 9999				
	Lizenz Office 365 A1 für Lehrpersonal	Verbraucht 0		Verfügbar 5000				
	Lizenz Office 365 A1 für Schüler und Studenten	Verbraucht O		Verfügbar 5000				

### III.9.2.9. Benutzer zu Azure AD synchronisieren

Die Synchronisation vom lokalem AD des LogoDIDACT Servers zum Azure Active Directory in der Cloud läuft voll automatisch und zyklisch über den Connector ab.

Folgende Funktionen werden dabei bisher durchgeführt:

- Alle Benutzer, die im Control Center der Azure-Konfiguration hinzugefügt wurden, werden synchronisiert
- Alle Gruppen (Klassen und Projekte) sowie Rollen für die Benutzer in der Azure-Konfiguration werden synchronisiert
- Alle Kennwörter für Benutzer werden synchronisiert
- Benutzer, die in der lokalen LogoDIDACT Umgebung gelöscht werden, werden auch aus Azure-AD gelöscht und zuvor die Lizenz entzogen, so dass diese anderen Benutzer automatisch wieder zugewiesen werden kann
- Benutzer werden nicht nach Azure-AD synchronisiert, wenn das Kennwort in LogoDIDACT nicht den Kennwortrichtlinien von Azure-AD entspricht.



### Achtung

Das Anlegen von Benutzern mit zu kurzen oder zu einfachen Kennwörtern, wird von Azure-AD durch eine Kennwortrichtlinie verhindert.

Ein Kennwort in Azure-AD muss mindestens 8 Zeichen lang sein, einen Großbuchstaben, eine Zahl und ein Sonderzeichen enthalten.

Die Kennwortrichtlinien im lokalen pädagogischen LogoDIDACT -Netz wurden in der Vergangenheit bewusst niedriger gewählt mit einer Länge von 5 Zeichen, in der minde-

stens eine Zahl enthalten sein musste. Diese Kennwortrichtlinie sollte beim Einsatz von Office 365 bzw. dem Freischalten von Diensten per Web nach außen angepasst werden.

Auf graphischer Ebene im Control Center gibt es derzeit (März 2020) noch keine detaillierten Informationen über die Synchronisation von Benutzern und Objekten. Indirekt sichtbar ist die Anzahl der erfolgreich synchronisierten Benutzer über die Lizenzierung. Im unten aufgeführten Beispiel wurden 25 Lizenzen für Lehrerinnen und Lehrer zugwiesen und 113 für Schülerinnen und Schüler. Daraus lässt sich schließen, dass diese 138 Benutzer ein hinreichend langes und komplexes Kennwort hatten.

LD Control Center X	+			
← → C ☆ ▲ Nicht sicher	ctrl.schule.local/center/		\$	<b>e</b> e :
Apps				
Benutzerverwaltung				0 C 🌣
<				
🔥 Azure	▼ Gruppen			
	<ul> <li>Benutzer</li> </ul>			
	▲ Lizenzen			
	Lizenz	Verbraucht	Verfügbar	
	Microsoft Power Automate Free	2	9998	
	Lizenz	Verbraucht	Verfügbar	
	Office 365 AT fur Lenrpersonal	25	4975	
	Lizenz	Verbraucht	Verfügbar	
	Office 365 AT full Schuler and Stud	115	4007	

Um festzustellen, bei welchen Benutzer das Kennwort nicht passt oder ob es andere Gründe gibt, warum das Konto nicht nach Azure-AD synchronisiert werden konnte, muss man sich am Server einwählen.

Wechseln Sie diesbezüglich auf den LogoDIDACT Server und dort in den Container des neuen Connectors:

#### lxc-ssh -n ad-sync-g1

🖉 root@ad-sync-g1

Über den folgenden Befehl können Sie die Synchronisation beobachten und vor allem auch Fehler und deren Ursache erkennen:

#### journalctl -f -u ld-azure-sync.service

Der häufigste Grund, warum ein Benutzer nicht nach Azure-AD synchronisiert wird, hängt mit den Kennwortrichtlinien ab, die auf Seiten der Microsoft-Cloud sinnvollerweise etwas höher gewählt sind, als im lokalen LogoDIDACT Netzwerk.

Mar 29 17:50:43 ad-sync-g1 LdAzureSync[	47]: 2020-03-29 17:50:43,357 [120] WARN LdAzureSync.Rest.AzureAdClient - Failed to create user: null  <mark>Benutzername</mark>
Mar 29 17:50:43 ad-sync-g1 LdAzureSync[	47]: (
Mar 29 17:50:43 ad-sync-g1 LdAzureSync[	47]: "error": {
Mar 29 17:50:43 ad-sync-g1 LdAzureSync[	17]: "code": "Request_BadRequest"
Mar 29 17:50:43 ad-sync-g1 LdAzureSync[	47]: "message": "The specified password does not comply with password complexity requirements. Please provide a different password.
Mar 29 17:50:43 ad-sync-g1 LdAzureSync[	47]: "innerError": {
Mar 29 17:50:43 ad-sync-g1 LdAzureSync[	47]: "request-id": "536af800-8edc-4e01-b695-b386129aee4f",
Mar 29 17:50:43 ad-sync-g1 LdAzureSync[	47]: "date": "2020-03-29T15:50:40"
Mar 29 17:50:43 ad-sync-g1 LdAzureSync[	47]: }
Mar 29 17:50:43 ad-sync-g1 LdAzureSync[	17]: }
Damit die Benutzer ihr Kennwort ändern können, gibt es ein Web-Portal, über das die Benutzer ihr Kennwort ändern können.

# III.9.3. Das Kennwortportal SSP konfigurieren

Im Zusammenhang mit Office 365 müssen die Kennwörter der Benutzer den Kennwortrichtlinien von Microsoft entsprechen. Damit die Benutzer auch von zu Hause aus ihr Kennwort abändern können, wird über den Container **ssp-gl** ein Kennwortportal zur Verfügung gestellt, das zusammen mit dem Connector aktiviert wurde. Das Kennwortportal wird kurz als SSP-Portal (Self-Service-Passwort) bezeichnet.

Damit das Kennwortportal von außen zugänglich ist, muss es über den Reverse-Proxy erreichbar und entsprechend konfiguriert werden. Wechseln Sie dazu in den Puppeteer:

#### lxc-attach -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration des Reverse-Proxy:

#### cd /etc/logodidact/hosts/rev-proxy

Ergänzen Sie die Datei revproxy.conf mit folgendem Inhalt für das Kennwortportal. Das Schulkürzel entspricht dabei in der Regel wieder dem zuvor festgelegten Domänennamen, d.h., in unserer beispielhaften Umgebung musterstadt-gym.

[ReverseProxy ssp.SCHULKUERZEL.logoip.de]
Url https://ssp.schule.local



### Achtung

Bitte beachten Sie, dass das SSP-Portal aus Sicherheitsgründen ausschließlich verschlüsselt erreichbar ist, sowohl extern als auch intern. Die **Url** muss deshalb auf https zeigen!

Pflegen Sie die Änderungen wie gewohnt ins git ein:

#### cd /etc/logodidact

#### git add .

#### git commit -m "Konfiguration Kennwortportal ssp im rev-proxy".

Führen Sie danach ein **ldupdate** im Puppeteer durch gefolgt von einem **prun**. Führen Sie danach einen Neustart von nginx durch: **/etc/init.d/nginx restart**.

Wenn man danach von außen auf das Kennwort-Portal zugreift (im Beispiel über https://ssp.musterstadt-gym.logoip.de erhält man, je nach Browser, die typische Rückmeldung für eine vermeintlich unsichere Seite.



Prüfen Sie im Container **Puppeteer** zunächt, ob Sie dort über den Befehl **sle** in die Umgebung zur Verwaltung der Zertifikate kommen. Stellen Sie dies gegebenenfalls um, wie in Abschnitt III.3.6.3.1, "Umstellung auf das Tool acme.sh" beschrieben.

Starten Sie dann in die Umgebung zur Verwaltung der Let's Encrypt Zertifikate und stellen für den Dienst einen entsprechenden Antrag:

#### sle

#### issue ssp.SCHULKUERZEL.logoip.de

Hierbei steht **schulkuerzel** für den bereits mehrfach verwendeten individuellen Namen (z.B. musterstadt-gym).

Die Rückmeldung an Infos ist im Fall von **acme.sh** in der Regel sehr ausführlich. Mit dem folgenden Befehl kann man sich eine Liste aller Zertifikate anzeigen lassen und damit auch den Status prüfen:

#### acme.sh --list

Wenn das Zertifikat erstellt und heruntergeladen wurde, landet es über Puppet irgendwann im Container **rev-proxy** im Ordner /etc/nginx/ssl. Das Ganze lässt sich ggf. wieder über einen **prun** im **puppeteer** und danach im **rev-proxy** beschleunigen.



# III.9.4. Die Zwei-Faktor-Sicherheit in Azure-AD deaktivieren

# Achtung

Die erhöte Sicherheit über die so genannte Zwei-Faktor-Authentifizierung (kurz 2FA) ist grundsätzlich eine sehr sinnvolle Sache. Für die meisten Benutzer stellt dies jedoch beim Einstieg in die Nutzung von Office 365 eine entsprechende Hürde da, weil der zweite Faktor in der Regel eine Smartphone-Nummer ist.

Nicht jeder Benutzer muss zwangsweise ein Mobiltelefon besitzen.

Melden Sie sich über portal.azure.com mit dem administariven Konto für Ihren Tenant an. Wählen Sie aus der linken Verzeichnisstruktur Azure Active Directory und aus dem mittleren Menü den Eintrag Eigenschaften. Im unteren Bereich klicken Sie dann auf den Link Sicherheitsstandards verwalten. Darauf öffnet sich ein Fensterbereich auf der rechten Seite. Setzen Sie den Schieberegler beim Eintrag Sicherheitsstandards aktivieren auf Nein. Aktivieren Sie ein passendes Häkchen, warum Sie die Zweifaktor-Sicherheit deaktivieren und bestätigen Sie alles mit Speichern.



Alle Informationen zur Anmeldung an Office 365, sowie den Umgang mit Kennwörtern finden sich im Anwenderteil der Doku!

# III.9.5. Besprechungs-Richtlinien in Teams anpassen

Über das **ControlCenter** kann man pro Klasse, Gruppe oder auch einzelnem Benutzer ein Richtlinienpaket zuweisen. In aller Regel erfolgt das separat für die Rolle Schüler und Lehrer mit den von Microsoft dafür vorgesehenen Paketen, deren Namen und damit die Zuordnung selbsterklärend sind.

Dies ist für unser beispielhaftes Gymnasium Musterstadt in folgender Grafik veranschaulicht und dort die Richtlinie **Bildung (Schüler*in weiterführender Schulen)** für die Rolle **schueler** die "richtige" Wahl.

LD Control Center × +	-		×
← → C 🔒 ctrl/center/	☆	Θ	:
← Richtlinienpaket von 'schueler'			ŝ
teams.Collégiens			0
Bildung (Hochschulstudierende)			0
Bildung (Grundschüler*in)			0
Bildungswesen (Grundschüler*in verwendet Remote-Learning)			0
Bildungswesen (Grundschullehrer*in verwendet Remote-Learning)			0
Bildung (Schüler*in weiterführender Schulen)			۲
Bildung (Lehrer*in)			0
teams.Frontline_Manager			0
teams.Frontline_Worker			0
Kliniker*in im Gesundheitswesen			0
Information-Worker im Gesundheitswesen			0
Patientenzimmer im Gesundheitswesen			0
Beauftragter* für öffentliche Sicherheit			0
Kleine und mittelständische Unternehmen (Business-VoIP)			0
Kleine und mittelständische Unternehmen (ohne Business Voice)			0

Was sich hierbei hinter diesen Richtlinien verbirgt, wird von Microsoft festgelegt und muss nicht zwangsweise das sein, was man für seine Schülerinnen und Schüler festlegen möchte.

# ) ^{Tipp}

Die Besprechungs-Richtlinien für Teams können detalliert über **Puppet** angepasst werden!

Wechseln Sie dazu in den Container **puppeteer** und dort in das entsprechende Verzeichnis /etc/logodidact/hiera/custom.d.

#### lxc-ssh -n puppeteer

#### cd /etc/logodidact/hiera/custom.d

Prüfen Sie, ob es in dem Verzeichnis bereits eine Datei ad-sync-gl.yaml gibt und falls nicht, erstellen Sie diese mit einem Editor Ihrer Wahl und tragen Sie dort folgende Angaben ein:

```
profile::host::ad_sync::options:
   Teams:
    MeetingPolicy:
        AutoAdmittedUsers: "EveryoneInCompany"
```

AllowPSTNUsersToBypassLobby: true DesignatedPresenterRoleMode: "OrganizerOnlyUserOverride"

Die Werte für **AutoAdmittedUsers** bestimmen, wer automatisch zu einem Meeting zugelassen wird und nicht in den Wartebereich bzw. in die Lobby muss:

Everyone EveryoneInCompany EveryoneInSameAndFederatedCompany EveryoneInCompanyExcludingGuests OrganizerOnly

Die Werte für **AllowPSTNUsersToBypassLobby** bestimmen, ob "Einwahlbenutzer" (Telefon) automatisch zu einem Meeting zugelassen werden und den Wartebereich umgehen dürfen:

true false

#### Achtung

Wenn **AutoAdmittedUsers** auf Everyone bzw. OrganizerOnly steht, muss **AllowPSTNUsersToBypassLobby** true bzw. false sein.

Wenn Sie die Kombination in der Config falsch angeben, wird der falsche Wert für **AllowPSTNUsersToBypassLobby** ignoriert.

Die Werte für **DesignatedPresenterRoleMode** legen fest, welche Personen in Teams präsentieren bzw. ihren Bildschirm teilen dürfen:

EveryoneUserOverride EveryoneInCompanyUserOverride OrganizerOnlyUserOverride

Wechseln Sie auf die passende Verzeichnisebene und tragen Sie Ihre Änderungen im Versionsverwaltungssystem git ein:

#### cd /etc/logodidact

#### git add .

#### git commit -m "Anpassung für Teams Besprechungs-Richtlinien"

Ein **prun** im Container **ad-sync-g1** sorgt dafür, dass die Veränderung beim Connector ankommt und aktiviert wird.

Auf graphischer Oberfläche im Teams-Admin-Center finden sich die Einträge wie in folgender Grafik gezeigt.

4	Richtlinienpakete - Microsoft Tei	× +		
÷	→ C û â admin	eams.microsoft.com/policy-packages		${\it Richtlinien pakete \ \ Bildung \ (Schüler weiterführender \ Schulen) \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$
	Microsoft Teams Adm	Center		Education_SecondaryStudent
ĥ	) Dashboard	- Dichtliniennakoto		This is an Education_SecondaryStudent TeamsMeeting policy
63 A	5 Teams	Ein Richtlinienpaket ist eine Sammlung von Richtlinien und Einstellun Benutzern anwenden können, die ähnliche Rollen in Ihrer Organisatio	yen, die Sie anpassen und auf eine Gruppe von haben. Die Definitionen in diesen Richtlinienpaketen	Allgemein
ê	) Standorte	sind nicht für die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften ausgelegt, könr Anforderungen angepasst werden. Weitere Informationen	en aber basierend auf ihren eigenen behördlichen	
86 ##	j Benutzer	Pakete verwalten Paketzuweisung an die Gruppe	Richtlinienpakete \ Bildung (Schüler weiterführender Schulen)	
E	] Nachrichtenrichtlinien	28 Benutzer verwalten   14 Elemente	Bildung (Schüler weiterführender Schulen)	Inhaltsfreigabe
Œ	Teams-Apps	✓ Name	Dieses Nichtlinienpaket ist darauf ausgelegt, einen satz von Nichtlinien zu erstellen und diese Einstellungen auf Schüler weiterführender Schulen in Ihrer Organisation anzuwenden.	Teilnehmer und Gäste
C	YoIP	Bildung (Hochschulstudierende)	Zugewiesene Richtlinien	Mit Teilnehmer- und Gasteinstellungen können Sie den Zugang zu Teams-Bespre
3	Richtlinienpakete	Bildungswesen (Grundschüler(in) verwendet Remote-Lear	Nachrichtenrichtlinie Education_SecondaryStudent	
41 E	j Analysen und Berichte ) Aufgaben	<ul> <li>Bildungswesen (Grundschullehrer(in) verwendet Remote-</li> </ul>	Besprechungsrichtlinie Education_SecondaryStudent	Anonyme Personen durfen eine Besprechung starten
@	3 Organisationsweite Eins	Bildung (Grundschüler)	App-Setuprichtlinie Education_SecondaryStudent	Rollen, die Referentenrechte in Besprechungen haben Jeder, Benutzer
s≣	Planung	V Bildung (Schüler weiterführender Schulen)	Anrufrichtlinie Education_SecondaryStudent AutoAdmittedUse	Personen automatisch zulassen ③ Alle
a	Anrufqualitäts-Dashboard	3 Bildung (Lehrer)	Richtlinie für Liveereignisse Education_SecondaAllowPSTNUsersToBypassLob	Einwahlbenutzern das Umgehen des Wartebereichs gestatten 🕥
		Frontline-Manager	Zurück	"Jetzt besprechen" in privaten Besprechungen Dus Aus
		Mitarbeitende in Service und Produktion	Dieses mensionenparket son einen satz von mensionen erstellen and allese einstellangen auf a	Liveuntertitel aktivieren Deaktiviert, abe
		Kliniker im Gesundheitswesen	Dieses Richtlinienpaket ist darauf ausgelegt, einen Satz von Richtlinien zu erstellen und diese	Chat in Besprechungen zulassen Aktiviert
		Information-Worker im Gesundheitswesen	Dieses Richtlinienpaket ist darauf ausgelegt, einen Satz von Richtlinien zu erstellen und diese	
		Patientenzimmer	Dieses Richtlinienpaket ist darauf ausgelegt, einen Satz von Richtlinien zu erstellen und diese B	instellungen auf Patientenzimmer in Ihrer Gesundheitswesen-Organisation anzuwender
		Beauftragter für öffentliche Sicherheit	Dieses Richtlinienpaket ist darauf ausgelegt, einen Satz von Richtlinien zu erstellen und diese E	instellungen auf Beauftragte für öffentliche Sicherheit in Ihrer Organisation anzuwende

# III.9.6. Richtlininen in Teams unberührt lassen

Sofern eine Schule über einen administrativen Zugang zu Microsoft Teams verfügt und über tiefgehendes Know-how in der Konfiguration, können individuelle Anpassungen auch im Teams Admin-Center vorgenommen werden.

Dann ist es sinnvoll, die Konfiguration von **LD Azure Connect** so anzupassen, dass der Konnektor die Richtlinien in Teams unberührt lässt. Dies erfolgt über die folgende Anpassung in der Datei ad-sync-gl.yaml:

```
profile::host::ad_sync::options:
    Teams:
        MeetingPolicy: null
```

Mit dieser Einstellung wird verhindert, dass der AzureSync die MeetingPolicies überhaupt anfasst.

# III.9.7. Benutzer und Rechte anpassen

In den folgenden Abschnitten werden spezielle Szenarien und Anpassungen erläutert, die mit LD Azure Connect derzeit möglich sind.

### III.9.7.1. Umgang mit bestehenden Benutzern in Azure

Sofern eine Schule bereits über einen eigenen Tenant verfügt und diesen erst im Nachgang über **LD Azure Connect** an LogoDIDACT ankoppelt, gibt es möglicherweise auch schon bestehende Benutzerkonten und Daten in der Microsoft Cloud.

Bei der Ankopplung kann über den Parameter **ConflictingUsers** bestimmt werden, wie der Konnector mit bereits bestehenden manuell angelegten Benutzerkonten umgehen soll. Wie alle obigen Anpassungen, erfolgt auch diese über die Datei /etc/logodidact/hiera/custom.d/ad-sync-gl.yaml im Puppeteer:

# profile::host::ad_sync::options: ConflictingUsers: null

Der Parameter bestimmt, was passieren soll, wenn **LD Azure Connect** ein Benutzerkonto in der Microsoft-Cloud anlegen will, es dort aber bereits ein manuell angelegtes Konto mit gleichem Account-Namen gibt.

Wert	Bedeutung
null	Es werden keine bestehenden manuell angelegten Benutzer konvertiert (Stan- dard)
CHECK	Listet die User im azure-sync log auf, die konvertiert werden würden (entspricht einem "Probelauf")
CONVERT	Konvertiert manuell angelegte Benutzer

# III.9.7.2. Benutzern Admin-Rollen zuweisen

Sofern eine Schule über Personen mit tiefgehendem Know-how in der Administration von Microsoft Teams verfügt, kann es sinnvoll sein, einem oder mehreren Benutzern in Azure-AD eine administrative Rolle zuzuweisen.

Dies ist über die folgende Anpassung in der Datei /etc/logodidact/hiera/custom.d/adsync-gl.yaml im Puppeteer möglich:

```
profile::host::ad_sync::options:
Roles:
Global Administrator:
- te
Teams Communications Administrator:
- be
```

In obigem Beispiel wurde unserem fiktiven Lehrer Tom Engel über sein Konto **te** die Rolle als Globaler Administrator zugweisen und seinem Kollegen Marco Becker über sein Konto **be** die Rolle Teams Communications Administrator.

# Ŵ

# Achtung

Rollen können selbstverständlich nur Benutzern zugewiesen werden, die von **LD Azure Connect** synchronisiert und damit verwaltet werden.

Die Liste an aktuell verfügbaren Rollen, findet sich unter /etc/ld-azure-sync/ AllAvailableRoles.txt im Container **ad-sync-g1**. Der AzureSync erstellt diese Datei dynamisch mit allen verfügbaren Rollen des Tenants zusammen mit einer kleinen Beschreibung.

Als Teams Communications Administrator können Sie über den folgenden Link alle wesentlichen Anpassungen für Teams vornehmen: https://admin.teams.microsoft.com/

di.	Besprechungsrichtlinie bearbeite × +		
÷	→ C ① 🔒 admin.teams.micro	soft.com/policies/meetings/edit/RWR1Y2F0aW9uX0hpZ2hlckVkdWNhdGlvbIN0dWRIbnQ=	
<b>#</b> /	Apps		
	Microsoft Teams Admin Center		
	≡	sprechungsrichtlinien \ Education_HigherEducationStudent	
6) ©	Dashboard Standorte $\lor$	Education_HigherEducationStudent	
දී	Benutzer	This is an Education_HigherEducationStudent TeamsMeeting policy	
	Besprechungen ^		
	Besprechungsrichtlinien	Allgemein	/
	Besprechungseinstellun		
	Richtlinie für Liveereigni	Audio und Video	/
	Liveereigniseinstellungen		
ବ	VoIP 🗸	Inhaltsfreigabe	/
≋≣	Planung V		
Ø	Anrufqualitäts-Dashboard	Teilnehmer und Gäste	
		Mit Teilnehmer- und Gasteinstellungen können Sie den Zugang zu Teams-Besprechungen steuern. Weitere Informationen	
		Anonyme Personen dürfen eine Besprechung starten	
		Rollen, die Referentenrechte in Besprechungen Organisatoren. Benutzer können jedoch Außerkraftsetzungen durchführen $\vee$	
		Personen automatisch zulassen 🛈 Personen in meiner Organisation und Gäste 🗸 🗸	
		Einwahlbenutzern das Umgehen des Wartebereichs Ein	
		"Jetzt besprechen" in privaten Besprechungen	
		Liveuntertitel aktivieren Deaktiviert, aber der Benutzer kann außer Kraft setzen $\vee$	

Sollten Sie bereits über einen administrativen Zugang verfügen, besteht auch wieder die Möglichkeit, den Konnektor so zu konfigurieren, dass er keinerlei Anpassungen von Benutzern und Rollen vornimmt.

```
profile::host::ad_sync::options:
    Roles: null
```

#### III.9.7.3. Erstellen manueller Teams verbieten

Eine der grundlegenden Aufgaben von **LD Azure Connect** besteht darin, in LogoDIDACT bereits vorhandene Gruppen, also Klassen und Projekte automatisiert in Azure und auch Teams anzulegen.

Dazu gibt es im Anwenderteil für Teams klare Empfehlungen und Vorgaben, was die Lehrerinnen und Lehrer dabei zu beachten haben. Leider werden diese Vorgaben nicht immer beachtet und deshalb mit einem riesigen Zeitaufwand manuelle Strukturen aufgebaut, meist verbunden mit falschen Einstellungen.

Um zu verhindern, dass Lehrerinnen und Lehrer das tun, können Sie das Anlegen von Gruppen über folgende Parameter verhindern:

```
profile::host::ad_sync::options:
   AllowGroupCreationForTeachers: false
   AllowGroupCreationForUnmanagedUsers: true
```

Mögliche Werte für **AllowGroupCreationForTeachers** sind true oder false. Darüber wird bestimmt, ob Lehrer*innen Gruppen/Teams erstellen können oder nicht.

Über **AllowGroupCreationForUnmanagedUsers** wird festgelegt, ob nicht gemanagte, also von Hand erstellte Benutzer Gruppen/Teams erstellen können oder nicht.

# Kapitel III.10. Nextcloud

Bei Nextcloud handelt es sich um eine freie Cloud-Software zur Speicherung von Daten auf einem eigenen Server in der Cloud oder lokal. Der Zugriff erfolgt dabei in der Praxis überwiegend per Webbrowser über ein anwenderfreundliches Portal. In diesem Zusammenhang ersetzt Nextcloud von der Funktionalität den Open-Source-Baustein PYDIO als Modul für den webbasierten Dateizugriff in LogoDIDACT.



# Achtung

Die Entwicklung von Nextcloud ist sehr dynamisch und wird einzig durch die Firma Nextcloud GmbH bestimmt.

SBE ist nicht für fehlerhafte Versionen und deren Folgen verantwortlich und stellt die Software innerhalb von LogoDIDACT so bereit, wie sie ist.

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang die beiden grundlegend verschiedenen Modi des Betriebs, wenn es um die Wahl des Datenspeichers geht! Ebenso wichtig ist das Thema der Deaktivierung von Apps und Plugins.

# III.10.1. Voraussetzungen

In einer Standard-Umgebung befindet sich der LogoDIDACT-Server an der Schule und das Modul Nextcloud wird dort wie üblich als Container aktiviert und als Webdienst über den Revproxy im Internet nach außen freigeschaltet. Der Zugriff erfolgt schulintern über das LAN oder WLAN und extern von außen über den DSL-Zugang der Schule.



# Achtung

Ein häufig auftauchendes Problem, das im Zusammenhang mit der Verwendung von Nextcloud auftritt, betrifft die schlechte Performance bei entsprechender Last. Die Ursachen dafür sind häufig technische Beschränkungen zwei Bereichen:

- lahme Speichersysteme und unzureichende Dimensionieung der Serverhardware
- zu geringe Bandbreite des Internet-Anschlusses
- 1. Alte Serverhardware und langsame Speichersysteme

Der Einsatz performanter Serverhardware ist eine zwingend notwendige Voraussetzung für den funktionierenden Betrieb! Bei auftauchenden Performance-Problemen wird in diesem Zusammenhang von "Experten" gerne darauf hingewiesen, wie performant und problemlos eine in der Cloud betriebene Variante von Nextcloud funktioniert.

Wenn man sich dann diese Server näher anschaut, stellt auch der "Experte" fest, dass es sich um Systeme mit SSD- oder NVMe Speicher handelt, während man den lokalen Server an der Schule krampfhaft seit Jahren mit veralteter Technik am Laufen hält.

2. Schneller synchroner Internet-Anschluss

Eine zweite Voraussetzung betrifft die Bandbreite des Internetzugangs. Auch im Jahr 2021 ist leider vielen Anwendern noch immer nicht klar, welche Bedeutung ein schneller Internetzugang im Betrieb hat und dass DSL-Anschlüsse leider oftmals nicht die gleiche Geschwindigkeit in beide Richtungen haben. Bei einem asymmetrischen 50 MBit DSL-Anschluss, hat man an der Schule direkt eine Downloadrate von bis zu 50 MBit/s, während der Zugriff von außen auf den Server mit maximal 10 MBit/s läuft.

Auch hier sollte klar sein, wo das Kernproblem liegt, wenn man eine in der Public-Cloud gehostete Instanz mit einer über 10 MBit angekoppelten Nextcloud-Variante vergleicht.

# III.10.2. Die Container für Nextcloud und Collabora aktivieren

Wie üblich wird auch die Nextcloud in LogoDIDACT in einem separaten Container aufgebaut, der in diesem Fall den Namen **nextcloud-g1** trägt und ebenfalls nach dem üblichen Schema aktiviert wird. Gemeinsam mit **nextcloud-g1** wird in der Regel auch **collabora-g1** aktiviert, um das gemeinsame und zeitgleiche Barbeiten von Dokumenten zu ermöglichen.

Wechseln Sie dazu in den Container **puppeteer** und dort ins Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

#### lxc-ssh -n puppeteer

#### cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

#### nano guest.conf

Ergänzen Sie die Datei um den Eintrag für den Container **nextcloud-g1** und **collabora-g1**. Zwingende Voraussetzung für Nextcloud ist das Vorhandensein der Container **postgresql10** und **rev-proxy**.

[Guest nextcloud-g1] Ensure running

[Guest collabora-g1] Ensure running

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor Nano und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Wechseln Sie dann ins Stammverzeichnis der Konfiguration und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

#### cd /etc/logodidact

#### git add .

#### git commit -m "Aktivierung nextcloud und collabora"

Durch das Übertragen ins git-Repository wird auch automatisch map_translate aufgerufen, so dass die Konfigurationen in YAML übersetzt und von Puppet verarbeitet werden können.

Wie in den Grundlagen beschrieben, führen Sie den Aufbau gezielt und kontrolliert durch.

Mit einem **prun** im Host veranlassen Sie den Agenten, sich beim Puppetter zu melden. Dieser baut die Catalog-Datei für den ldhost und schickt sie ihm. Der ldhost beginnt dann mit dem Aufbau der Container **nextcloud-g1** und **collabora-g1**. Beobachten können Sie das Ganze mit pstat im Puppet-

ter. Nach einer Weile werden die Container auftauchen. Sofern ein Container grundlegend aufgebaut ist und läuft, kann man in einer neuen Sitzung per **lxc-ssh -n nextcloud-g1** dort hineinwechseln und sofern gerade kein prun läuft einen solchen neuen Durchlauf mit **prun** starten.Zertifikate

# III.10.3. Templates kopieren und anpassen

Um Dienste wie Nextcloud oder auch Collabora über Puppet anzupassen, gibt es entsprechende Vorlagen bzw. Templates in . YAML-Dateien, die als Grundlage für die Anpassung dienen. Zum Kopieren dieser Vorlagen wechseln Sie auf dem Puppeteer in das Verzeichnis zur Konfiguration von solcher Anpassungen:

#### cd /etc/logodidact/hiera/custom.d/

Prüfen Sie, ob es dort evtl. bereits eine nextcloud-g1.yaml oder collabora-g1.yaml gibt und falls nicht kopieren Sie die Vorlagen von dort:

#### cd /usr/share/doc/ld-puppet10/templates/cloud/with_collabora/ custom.d/

#### cp * /etc/logodidact/hiera/custom.d/

Passen Sie die beiden Dateien an, wobei die Anpassungen im Wesentlichen wieder darin besteht, den Hostnamen an Ihre Umgebung anzupassen, was bei der collabora-gl.yaml wie folgt aussieht:

und bei der nextcloud-g1.yaml so:

```
ld_nextcloud::config::app:
    richdocuments.wopi_url:
        value: 'https://collabora.SCHULKUERZEL.logoip.de'
ld nextcloud::config::system:
```

Auch diese Anpassungen müssen wieder ins Versionierungssystem git übertragen werden:

#### cd /etc/logodidact

#### git add .

#### git commit -m "Anpassungen für nextcloud und collabora"

# III.10.4. Nextcloud im Rev-Proxy eintragen

Um auf die Nextcloud von überall aus per Browser zuzugreifen, kann der Dienst von außen über den Reverse-Proxy im Internet erreichbar gemacht werden. Wechseln Sie dazu in den Puppeteer:

#### lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration des Reverse-Proxy:

#### cd /etc/logodidact/hosts/rev-proxy

Ergänzen Sie die Datei revproxy.conf mit folgendem Inhalt für Nextcloud und Collabora. Das Schulkürzel entspricht dabei in der Regel wieder dem zuvor festgelegten Domänennamen, d.h., in unserer beispielhaften Umgebung musterstadt-gym. Wenngleich Collabora nicht über kein eigenes Webinterface verfügt, ist der Eintrag zwingend erforderlich!

[ReverseProxy nextcloud.SCHULKUERZEL.logoip.de]
Url https://nextcloud

[ReverseProxy collabora.musterstadt-gym.logoip.de]
Url https://collabora

Pflegen Sie die Änderungen wie gewohnt ins git ein:

#### cd /etc/logodidact

git add .

#### git commit -m "Konfiguration nextcloud und collabroa im rev-proxy".

Führen Sie danach ein **ldupdate** im Puppeteer durch gefolgt von einem **prun**. Führen Sie danach einen Neustart von nginx durch: **/etc/init.d/nginx restart**.

### III.10.5. Zertifikate für Nextcloud und Collabora beantragen

Damit der Zugriff auf die Dienste von außen keine Fehlermeldungen auf eine vermeintlich unsichere Seite zurückgibt, sollten entsprechende Zertifikate beantragt werden.

Wechseln Sie in den Container **Puppeteer** und prüfen Sie zunächt, ob Sie dort über den Befehl **sle** in die Umgebung zur Verwaltung der Zertifikate kommen. Stellen Sie dies gegebenenfalls um, wie in Abschnitt III.3.6.3.1, "Umstellung auf das Tool acme.sh" beschrieben.

Starten Sie dann in die Umgebung zur Verwaltung der Let's Encrypt Zertifikate und beantragen diese für die beiden Dienste:

#### sle

#### issue nextcloud.SCHULKUERZEL.logoip.de

#### issue collabora.SCHULKUERZEL.logoip.de

Wenn die Zertifikate erstellt und heruntergeladen wurden, landen sie über Puppet irgendwann im Container **rev-proxy** im Ordner /etc/nginx/ssl. Das Ganze lässt sich ggf. wieder über einen **prun** im **puppeteer** und danach im **rev-proxy** beschleunigen. Ausführliche Infos zu Let's Encrypt finden Sie in Abschnitt III.3.6, "Zertifikate mit Let's Encrypt ".

Nachdem die Zertifikate eingespielt sind, ist der sichere Zugriff von außen möglich über:

https://nextcloud.SCHULKUERZEL.logoip.de



Bevor man sich dort anmelden kann, muss aber dieses Recht den Benutzern zunächst erteilt werden.

# III.10.6. Zugriff auf Nextcloud erlauben

Um Benutzern den Zugriff auf die Nextcloud zu ermöglichen, muss in der LogoDIDACT-Console zunächst die Rolle **ld-sg-nextcloud** ("sg" steht für "service group") erstellt werden. Melden Sie sich dazu mit dem Konto des Benutzers **admin** an und wechseln Sie in das Modul der Benutzerverwaltung.

Wählen Sie das entsprechende mit einem grünen + versehene Benutzer-Symbol **Benutzergruppe** anlegen in der oberen Menüzeile. Wählen Sie als **Gruppentyp** den Eintrag **Rolle** und als **Gruppen**name ld-sg-nextcloud. Wie gewohnt, können Sie über das Häkchen Nur der Eigentümer darf Änderungen vornehmen regeln, ob auch Kolleginnen und Kollegen sich selbst oder Schülern der Zugriff auf Nextcloud gewähren oder entziehen können.

Um die neue Servicegruppe zu erstellen, klicken Sie auf OK.

10 logoDIDACT® Console								- 0	×
LD 🛃 📩 🍇	28 2		****	Configuration	Kont	🔊 🖂 tingent Ben	DF por		
Session Information	r diasa Funktia	in wird eine neue		0					
Ben	utzergruppe ir	n System erstellt.							
Angemeldet als: Systemadminist		pen []	Kontakte	Importieren					
							Gree	ر الإلاقال	reibung
	DIDACT® Cor	isole						×	-
	ruppe hinzufi	igen						) lenner	
		-0						2	
							<u> </u>	)	
								-	
Gr	uppenname:	ld-sg-nextcloud							
Informationen	Gruppentyp:	🎎 Rolle						-	
Benutzer: Systemadministrato	Kommentar:								
Arbeitsstation: r30-01									
Raum: r30		Benutzerrolle	ttor	Benutzername /	vorname	Nachname	Gruppenmitgliedsch	*	
Gerätename: r30-01		Authinistrativer benc	ILZEI	aunnin		systemauministra	aumins, icos, pgm		
IP-Adresse:									
Internet: 🕑 Mi	itglieder:								
Webfilter:									
Interne Dienste: 📀									
Drucken:									
Bildschirm:									
Eingabegeräte:		Hinzufüran						-	
Wechseldatenträger: ⊘		ninzurugen Entiernei							
Betriebsystem:	Nur der Eiger	tümer darf Änderungen vorr	nehmen						
Version:									
Architektur:							OK Abbrechen		
迎	_								3 13 .::

Ebenfalls wie gewohnt, können Sie anschließend über Doppelklick auf die neu erstellte Servicegruppe **ld-sg-nextcloud** die Gruppe um weitere Mitglieder über die Schaltfläche **Hinzufügen** ergänzen.

D logoDIDACT® Console						— [	×
Start Datei	· 28 2	Bearbeiten	Kopano	Konfiguration	Kontingent	Benutzerkärtchen	
Session-Information	*	Benutzerverwaltung					
Angemeldet als: Systema	dminist	🔓 Benutzer 🕵 Gr	ruppen 🗍 Kontaki	e 🕑 Importieren			
22		Id Gruppentyp 1 2 Rolle	Gruppenname / Id-sg-nextcloud	Eigentümer 2 Systemadministrator	Nur der Eigentümer	darf Änderungen vorneh	nen 🗳
Informationen	logoDIDACT® Co Gruppe bearbe	nsole eiten				×	
Benutzer: Benutzer							-
Arbeitsstation: r30-01	Gruppenname:	ld-sg-nextcloud					
Raum: r30	Gruppentyp:	Rolle					
Gerätename: r30- IP-Adresse:	Kommentar:	Service Gruppe für Zugr	iff auf Nextcloud				
Internet: Webfilter: Interne Dienste: O		Benutzerrolle           1         2         Administrativ           2         2         Lehrer	Benutzername admin te	V Vorname	Nachname Grup Systemadministr admins, Engel	penmitgliedschaft 🛛 🛱 itbs, pgmadmins, s	
Drucken: Bildschirm: Eingabegeräte: Wechseldatenträger:	Mitglieder:						
Betriebsystem: Version:							
Architektur: Betriebszeit:	🗌 Nur der Eige	Hinzufügen Entfe	vornehmen				
Angemeldete Benutzer —					Q	K Abbrechen	S 😳 ;;

# III.10.7. Änderung des Objektspeichers

Grundsätzlich lässt sich in Nextcloud der primäre Speicherbereich auf alle möglichen internen und externen Systeme anpassen. Infos dazu finden sich in der Doku zu Nextcloud: https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin_manual/ configuration_files/primary_storage.html

# III.10.7.1. Ankopplung an Samba4

In LogoDIDACT wird per Standard eine Ankopplung an Samba4 per SMB/CIFS als Objektspeicher konfiguriert. Somit werden die intern an der Schule vorhandenen Freigaben (Samba Shares) so in Nextcloud abgebildet, dass den Anwendern eine realiv einfache Zuordnung möglich ist. Alles was lokal im Laufwerk H:\lag bzw. liegt, findet sich in Nextcloud unter Eigene Dateien.

Entsprechendes gilt für das Laufwerk T:  $\mbox{mit der Freigabe Tausch und P:} mit der Freigabe Pro$ gramme.



Eine solche Ankopplung ist zunächst für die Anwender sehr einfach, kann aber auch gravierende Nachteile haben. Webbasierte Dateizugriffe sind in der Regel nicht so performant und problemlos, wie man dies vom jeweiligen Betriebssystem her kennt.

Alle Zugriffe auf SMB sind über http:// und weitere Protokolle und Subsysteme gekapselt.

Um in diesem Bereich die Komplexität durch Einbindung der Netzlaufwerke zu reduzieren, besteht die Möglichkeit auf die Nextcloud interne Speicherstruktur umzustellen und auf die Einbindung von Shares zu verzichten.

# III.10.7.2. Umstellung auf Nextcloud files

In dieser Variante wird der Nextcloud interne Speicher verwendet und keine externen Shares. Diese Variante ist vor allem dann sinnvoll, wenn der LogoDIDACT-Server in der Cloud betrieben wird und es gar keinen klassischen direkten Zugriff von Clients auf die Shares über die Netzlaufwerke gibt.

#### III.10.7.2.1. Konfiguration auf lokalen Speicher

Um den Speicherort auf nextcloud-files umzustellen, wechseln Sie in den Puppeteer.

#### lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Features und sofern noch nicht vorhanden, erstellen Sie einen Ordner für Nextcloud und wechseln in diesen Ordner:

#### cd /etc/logodidact/feature.d

#### mkdir nextcloud

#### cd nextcloud

Erstellen Sie in diesem Ordner die Datei storage.yaml mit folgendem Inhalt:

storage: local

Pflegen Sie die Änderungen wie gewohnt ins git ein:

#### cd /etc/logodidact

git add .

#### git commit -m "Storage umgestellt auf Nextcloud interne files".

Führen Sie danach gezielte pruns im Container nextcloud-gl durch, bis die Umstellung greift.



#### Achtung

Per Standard wird Nextcloud in LogoDIDACT für die Verwendung von shares in Samba per SMB/CIFS als Objektspeicher konfiguriert.

Damit man auf den lokalen Speicher innerhalb von Nextcloud nicht zugreifen kann, wird dafür die Quota auf 0 Bytes gesetzt.

Unmittelbar nach einer Umstellung wird man deshalb in Nextcloud die Meldung erhalten, dass man keine Berechtigung hat, dort Dateien anzulegen, weil die Quota noch nicht angepasst wurde.

Die Prüfung und ggf. Anpassung der Quota wird alle 4 Stunden über einen Timer in systemd durchgeführt. Wenn man dies beschleunigen möchte, lässt sich das Skript im Container **nextcloud-g1** über folgenden Befehl starten:

sudo -u www-data /opt/puppet-cm/bin/ld-nextcloud-reset-quota

Nachdem der Speicherpunkt auf Nextcloud interne files geändert wurde, sind keine Shares mehr zu sehen. Der zur Verfügung stehende Speicherplatz beträgt für jeden Benutzer 200 MB, was links unten in nachstehender Grafik erkennbar ist.

	Dateien - Nextcloud × +		-		×
~	→ C ① nextcloud.mustersta	adt-gym.logoip.de/index.php/apps/files/?dir=/&fileid=15824	\$ • 1	• 8	) :
0	0 0 🖿 🖾 4	٩	4	2	вн
	Alle Dateien	<b>#</b> > <b>+</b>			==
()	Neueste				
*	Favoriten	Notizen, Listen oder Links hinzufügen			
<	Freigaben				
۰	Tags				
ß	Externe Speicher				
		Keine Dateien vorhanden			
		Laden Sie Inhalte hoch oder synchronisieren Sie mit Ihren Geräten!			
_					
Î	Gelöschte Dateien				
٥	0 B von 200 MB verwendet				
٥	Einstellungen				

#### III.10.7.2.2. Anpassung der Quota für lokalen Speicher

Der Speicherplatz von 200 MB für den oben aufgeführten Benutzer wird aus den Benutzereinstellungen heraus gelesen und gilt wie bei den klassischen Netzwerklaufwerken auch für **nextcloud-files**. Die Anpassung dieser Quota erfolgt damit analog über die LogoDIDACT-Console, wie in der folgenden Abbildung exemplarisch für den Schüler **bernd haas** dargestellt.

💶 logoDI	DACT® Consc	ole															
LD Start				Boort		Kapapa	••••		() ()	Hantingant							
Juan	Dai			Dean	Jeiten	корано	N	oninguration		Kontingent		Denutzerkartchen					
Session-I	Information		«	Be	enutzerverwaltu	ng											
					Benutzer 🕵	Gruppen	Kontakte	(↓) Importier	en								
Angem	eldet als: Sys	stemadminis	st				-	U .									
				2	a									Alle Benutzer an:	zeigen	Pho	netische Suche
					Ber	nutzerrolle		Benutzername	• /	Vorname		Nachname	Gruppenmitglieds.	. Festplattenkontin	gent		Festplatter
					7 🔍 Schüler		bern	d.haas		Bernd	Haas		2a	2	DOMB	6%	
					8 2 Schüler		b S	Benutzer anl	egen		te	ehead	4z	10	24MB	0%	
					9 🙎 Schüler		b e	Reputzer her	rhoiton		e	r	5n	10	24MB	0%	
				1	.0 🙎 Schüler		0	benutzer bea			a	rro	3e	10	24MB	0%	
	_			1	1 🙎 Schüler		с 🏜	Benutzer ent	fernen		5		9n	10	024MB	0%	
1				1	2 💈 Schüler		o 🚨	De- bzw. real	ktivieren		_ 6	a	3h	10	24MB	0%	
morma	auonen		8	1	.3 🙎 Schüler		d Ç	Geschlecht är	ndern		logoDl	DACT® Console		×	24MB	0%	
Benutze	er: Syste	emadministra	ator	1	4 🙎 Schüler		d								24MB	0%	
Arbeitss	station: r30-0	01		1	.5 🙎 Schüler		d <•	Kopano-Konte	o konfigur	ieren	Fest	plattenkontingent and	lern	(o)	24MB	0%	
Raum:	r30			1	.6 🙎 Lehrer		d	Kennwort be	arbeiten					20	2MB	0%	
Coräton		r20.01	_	1	.7 🧏 Schüler		e							.• 😈	24MB	0%	
Geraten	lame.	150-01		1	.8 🙎 Schüler		e 🛤	, servergespen	chertes Pr	om konnguneren					24MB	0%	
IP-Adres	sse:			1	9 🔏 Schüler		e 🛞	VPN-Zugang	konfigurie	ren					OMB	0%	
Internet	t:	$\odot$			0 🔏 Schüler		f 🗐	WLAN-Zugan	g konfigur	rieren	⊖ ur	ibegrenzt			24MB	0%	
Webfilte	er:	õ			Schuler		1 -	Developmenting			💿 be	erenzt auf: 500		MB 👻	DOWR	0%	
Interne	Dienster	õ		4	2 🔏 Schuler		T 🕁	Druckkonting	ent ander	n					DOIMB	0%	
Drucker		ő		4	Schuler		8 😡	Festplattenko	ontingent	(Benutzer) ändern					4IVIB	0%	
Dildada		ő			5 Schüler		8 🖂	Mailkontinge	nt ändern	L						0%	
Bildschir	rm:	S			5 Schüler		h ID	Den de estado			1		ОК	Abbrechen	MMB	0%	
Eingabe	geräte:	$\odot$			o ochuler		" 🗟	Benutzerkart	chen erst	ellen					141410	0.0	
494	11.1.1.1	~															
ALC: N																	

Damit diese Anpassung der Quota nicht erst in 4 Stunden wirksam wird, kann das dafür notwendige Skript im Container **nextcloud-g1** auch manuell aufgerufen werden:

#### sudo -u www-data /opt/puppet-cm/bin/ld-nextcloud-reset-quota

Danach ist die erhöhte Quota dann auch im Nextcloud internen Speicher sofort gesetzt und auf Benutzerebene sichtbar.

💀 Dateien - Nextcloud 🛛 🗙 🕂				- 🗆 X
← → C 🔒 nextcloud/index.php/app	s/files/?dir=/&fileid=15824			☆ \varTheta :
<b>○○○</b> ○ <b>■</b> 🖾 4			Q 1	• • •
Alle Dateien	<b>#</b> > <b>+</b>			Bernd Haas
() Neueste				<ul> <li>Online</li> </ul>
★ Favoriten	Notizen, Listen oder Links hinzufügen			Einstellungen
< Freigaben	Name 🔺		Größe	? Hilfe
🗣 Tags	Dokumente	< .	51,5 MB	ዕ Abmelden
Externe Speicher				
	1 Ordner		51,5 MB	
👕 Gelöschte Dateien				
51.5 MB von 500 MB verwendet				
C Einstellungen				

en Sie danach gezielte pruns im Container nextcloud-gl durch, bis die Umstellung greift.

# III.10.8. Deaktivierung von Plugins

Viele Probleme in Nextcloud können daraus resultieren, dass es unzählige Erweiterungen in Form von Plugins gibt, über die sich die Nextcloud "in die Breite" entwickeln lässt. Abgesehen davon, dass diese Erweiterungen häufig nicht ausgereift sind, leidet darunter in der Regel die Performance und Stabilität.

Deshalb ist es dringend anzuraten, diese "Spielwiese" abzuschalten und die Installation von Plugins zu unterbinden. Wer eine Spielweise haben möchte, kann sich dazu in der Cloud einen Server buchen und die Nextcloud dort in einer beliebigen Konfiguration betreiben.

Wechseln Sie im Puppeteer in das Verzeichnis zur Konfiguration von Features und sofern noch nicht vorhanden, erstellen Sie einen Ordner für Nextcloud und wechseln in diesen Ordner:

#### cd /etc/logodidact/feature.d

#### cd nextcloud

Erstellen Sie in diesem Ordner die Datei appstore.yaml mit folgendem Inhalt:

appstore: locked

Pflegen Sie die Änderungen wie gewohnt ins git ein:

#### cd /etc/logodidact

git add .

#### git commit -m "Installation von APPs / Plugins in nextcloud deaktivieren".

Führen Sie danach gezielte pruns im Container nextcloud-g1 durch, bis die Umstellung greift.

# III.10.9. Update von Nextcloud über mehrere Versionen

Innerhalb einer Version lässt sich Nextcloud über ein **Ldupdate** und das Konfigurations-Management mit Puppet problemlos aktualisieren. Gleiches gilt für ein Release-Wechsel auf die unmittelbar nächst höhere Version.



Das ist kein Fehler von LogoDIDACT, sondern eine Einschränkung in Nextcloud!

Wenn man im Container **nextcloud-g1** das Skript zur Aktualisierung ausführt, sieht man an der Ausgabe, dass ein solches Upgrade über 2 Versionen hinweg nicht unterstützt wird.

#### root@nextcloud-g1:/usr/sbin/ld-nextcloud-upgrade

Nextcloud or one of the apps require upgrade - only a limited number of commands are available You may use your browser or the occ upgrade command to do the upgrade ... Exception: Updates between multiple major versions and downgrades are unsupported. Update failed Maintenance mode is kept active Resetting log level

Lösen lässt sich die Sitaution, indem zunächst das Update auf die nächst höhere Version der Nextcloud eingespielt wird, also im obigen Beispiel die Version 19. Welche Pakete installiert sind, lässt sich über den folgenden Befehl prüfen:

#### dpkg -l ld-*

In /var/log/dpkg.log ist zu sehen, von welcher Version auf welche neuere Version die Pakete aktualisert wurden. Über den folgenden Befehl sieht man alle verfügbaren Paketversionen, die aus den Repositories heruntergekaden werden können:

#### apt-cache madison [paketname]

Im Falle von Nextcloud, sieht das dann in etwa so aus:

🛃 root@nextcloud-g1: /var	r/log		- 0	Х
musterstadt_cum / ly	zoldhost / 17.02 / 1 3 22-12 / sehil 172 28 28 2			^
root@nextcloud-gl:/w	ar/log = ant-cache madison ld-pertchud			
ld-nextcloud   2	20.0.7   http://packages.logodidact.com/lid=riap-t5bm-zmgb/xepial-logodidact_xepia	1/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   2	20.0.5   http://packages.logodidact.com/lid=riap=t5bm=zmgb/xenial=logodidact_cenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   19.	0.4-1   http://packages.logodidact.com/lid=riap=t5bm=zmgb/xenial=logodidact_cenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   1	9.0.4   http://packages.logodidact.com/lid=riap=t5bm=zmgb/xenial=logodidact_xenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   19.	0.31   http://packages.logodidact.com/lid=riap=t5bm=zmgb/xenial=logodidact_xenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   18.	0.3-4   http://packages.logodidact.com/lid=riap=t5bm=zmgb/xenial=logodidact xenia	1/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   18.	0.3-2   http://packages.logodidact.com/lid=riap=t5bm=zmgb/xenial=logodidact xenia	1/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   18.	0.3~1   http://packages.logodidact.com/lid=riap=t5bm=zmgb/xenial=logodidact xenia	1/main amd64	Packages	
Id-nextcloud   18.	0.2~8   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenial	1/main amd64	Packages	
Id-nextcloud   18.	0.2~7   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenial	1/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   18.	0.2~6   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	1/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   17.	0.0~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	1/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   16.	0.4~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenial	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   16.	0.1~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenial	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   16.	0.0~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenial	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   15.	0.7~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenial	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   15.	.0.5~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   15.	.0.4~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   15.	.0.2~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   15.	.0.1~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   15.	.0.0~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   14.	.0.4~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   14.	0.3~1   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   13.	0.1~5   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	l/main amd64	Packages	
ld-nextcloud   13.	0.1~2   http://packages.logodidact.com/lid=rjap-t5bm-zmgb/xenial-logodidact xenia	l/main amd64	Packages	

Um die Pakete der neuesten Version 19 einzuspielen, lautet der Befehl wie folgt:

#### apt install ld-nextcloud=19.0.4-1

Danach lässt sich die Aktualisierung per **Ldupdate** auf die nächst höhere Version 20 durchführen.

# III.10.10. Konfiguration der Nextcloud für OnlyOffice anstelle Collabora

Per Standard wird für das gemeinsame Bearbeiten von Dokumenten in LogoDIDACT die OpenSource-Software Collabora des gleichnamigen Herstellers verwendet, der auch die Entwicklung der Software LibreOffice vorantreibt.

Die Dokumentenmanagement-Software Collabora ist damit auf die Verwendung des Office-Paketes LibreOffice und der dort genutzen Dokumente bzw. Formate optimiert. Dies ist sicherlich einer der wesentlichen Unterscheidungsmerkmale zu OnlyOffice, welches auf die Verwendung der Microsoft Office Dokumentformate oprimiert ist.

# $\bigwedge$

### Achtung

Voraussetzung für die Verwendung von OnlyOffice ist, dass Sie dieses Modul selbst in der Cloud hosten oder auf eine gehostete kostenpflichtige Lösung zugreifen.

Auf den folgenden Seiten wird beschrieben, wie **nextcloud** so konfiguriert wird, dass es als Dokumentenmanagement ein extern gehostetes **OnlyOffice** verwendet und nicht das lokal laufende **Collabora**.

Wechseln Sie dazu in den Puppeteer und dort in der Verzeichnis zur individeullen Konfiguration von Diensten:

#### lxc-ssh -n puppeteer

#### cd /etc/logodidact/hiera/custom.d

Editieren Sie in diesem Ordner die Datei nextcloud-gl.yaml, welche per Standard auf Collabora konfiguriert für unser Gymnasium Musterstadt in etwa folgendem Inhalt hat:

```
ld_nextcloud::config::app:
    richdocuments.wopi_url:
        value: 'https://collabora.musterstadt-gym.logoip.de'
        user_ldap.ldap_quota_def:
        value: 'lGB'
ld_nextcloud::config::system:
        trusted_domains:
```

- nextcloud.musterstadt-gym.logoip.de

Passen Sie die Konfiguration wie folgt an und ersetzen Sie dabei SCHULKUERZEL durch den individuellen festgelegten Namen.



Um Fehler durch falsche Einrückungen oder Copy und Paste-Probleme zu vermeiden, sollten Sie die Vorlage-Datei über folgenden Befehl herunterladen und als Basis für ihre nextcloud-gl.yaml verwenden:

#### wget https://files.sbe.de/logoDIDACT/nextcloud-g1.template>

```
ld_nextcloud::app:
    richdocuments:
        ensure: absent
        onlyoffice:
        ensure: present
ld_nextcloud::config::app:
    richdocuments.wopi_url:
        ensure: absent
        app: richdocuments
        key: wopi_url
        user_ldap.ldap_quota_def:
        value: '1GB'
        onlyoffice.DocumentServerUrl:
```

```
app: onlyoffice
    key: DocumentServerUrl
    value: 'https://ONLYOFFICE-SERVER.de'
  onlyoffice.jwt_secret:
    app: onlyoffice
    key: jwt secret
    value: 'SECRET'
  onlyoffice.customizationToolbarNoTabs:
    app: onlyoffice
    key: customizationToolbarNoTabs
    value: 'false'
  onlyoffice.sameTab:
    app: onlyoffice
    key: sameTab
    value: 'true'
  onlyoffice.defFormats:
    app: onlyoffice
    key: defFormats
    value: '{"csv":"false","doc":"true","docm":"false","docx":"true","
"dotx":"false","epub":"false","html":"false","odp":"true","ods":"true","
"odt":"true","otp":"false","ots":"false","ott":"false","pdf":"false",•
"potm":"false","potx":"false","ppsm":"false","ppsx":"false","ppt":"true","
"pptm":"false","pptx":"true","rtf":"true","txt":"false","xls":"true","
"xlsm":"false","xlsx":"true","xltm":"false","xltx":"false"}'
ld nextcloud::config::system:
  trusted domains:
    value:
      - "cloud.SCHULKUERZEL.logoip.de"
      - "nextcloud.SCHULKUERZEL.logoip.de"
      - "nextcloud-g1.SCHULKUERZEL.logoip.de"
  onlyoffice:
    jwt_header: "AuthorizationJWT"
  appstoreurl: "https://apps.nextcloud.com/api/v1"
```

Pflegen Sie die Änderungen wie gewohnt ins git ein:

#### cd /etc/logodidact

#### git add .

#### git commit -m "Konfiguration der Nextcloud für die Verwendung von OnlyOffice".

Führen Sie danach mindestens zwei gezielte **prun**s im Container **nextcloud-g1** durch, bis die Umstellung greift.

Melden Sie sich im nächsten Schritt über das Webinterface von Nextcloud mit den Zugangsdaten des Benutzers **admin** an. Wechseln Sie danach über das Benutzer-Symbol rechts oben auf den Menüeintrag **Einstellungen**. Sofern das Plugin über die zuvor erwähnten **prun**s installiert wurde, erscheint im Menü auf der linken Seite der Eintrag **ONLYOFFICE**.



Wenn Sie auf diesen Eintrag klicken, sehen Sie die in Puppet gemachten Einstellungen und können daraus ableiten, wie Sie die Formate und Standardanwendung entsprechend Ihren Vorstellungen anpassen können.



Im Anschluss können Sie über das Ordnersymbol in Ihren Eigenen Dateien ein Dokument im jeweiligen Format erstellen.

💿 Eigene Dateien - Dateien - Nexto 🗙 🕂		• - • ×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $\triangle$ $restricted must erstand$	dt-gym.logoip.de/index.php/apps/files/?dir=/Eigene%20Dateien&tfileid=105	😉 🖈 🍖 🗯 🚺 🗄
<b>000</b> 0 <b>•</b> • 4		Q # 4 S
Alle Dateien	♣ ∑ Eigene Dateien << > +	==
Neueste	1 Datei hochladen	
★ Favoriten	Notizen, Lis Neuer Ordner	
Freigaben	Na 🗟 Neues Textdokument	Größe Geändert
Tags	C Ope Cotomentdocx →	5 KB vor 7 Monaten
Externe Speicher	Tabelle	11.7 MB vor 2 Monaten
	Präsentation	
	Rec St Vorlagenordner einrichten	13 KB vor 2 Jahren
	3 Ordner	11,7 MB

# Kapitel III.11. Kopano

Bei Kopano handelt es sich um eine Groupware, die optimal in LogoDIDACT integriert ist.



# Achtung

Die Lizenzierung von Kopano erfolgt über das Modell der User Subscription. Bitte wenden Sie sich bei Fragen an Ihren zuständigen LogoDIDACT-Partner.

# III.11.1. Voraussetzungen

Um eine Mail-Kommunikation zu ermöglichen, müssen die folgenden Voraussetzungen gegeben sein:

- vorhandene Domäne bei einem Internetprovider (z.B. meineschule.de)
- für die Domäne muss es möglich sein, so genannte DNS MX-Records zu konfigurieren. Hierdurch wird festgelegt, an welchem Server E-Mails für die Domäne eingeliefert werden.
- ein externes Mail-Relay, das den Empfang und Versand der Mails gewährleistet und auch über einen Spam-Schutz verfügt (z.B. im Internet gehostetes Proxmox Mail Gateway)

Installation, Konfiguration und Betrieb dieser beiden Komponenten sind nicht Gegenstand dieser Dokumentation. Bitte wenden Sie sich an einen erfahrenen LogoDIDACT-Partner, der hierfür Lösungen bereitstellt.

# III.11.2. Installation der Datenbank MariaDB 10.3

Eine weitere Voraussetzung aber eher konkreter Bestandteil von **Kopano** ist eine SQL-Datenbank in einem eigenen Container. Dieser Container **mariadb103** muss zwingend vor dem Container **kopa-no-g1** aktiviert und installiert werden.

Für eine aktuelle Neuinstallation mit **Kopano** ist es verbindlich, dass als Datenbank **mariadb103** zum Einsatz kommt. Falls Kopano bereits zum Einsatz kommt aber noch auf einer anderen Datenbank läuft, muss eine Migration erfolgen.

Sowohl für eine Neuinstallationen als auch eine Datenbankumstellung, muss zunächst der Container **mariadb103** aktiviert werden.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

#### lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

#### cd /etc/logodidact/hosts/ldhost

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

#### nano guest.conf

Fügen Sie dort den Eintrag für den Datenbank-Container hinzu.

```
[Guest mariadb103]
```

#### Ensure running

Durch Eingabe der Tastenkombination <Strg>+<X> verlassen Sie den Editor Nano und geben "Y" ein, damit die Änderung gespeichert wird. Wechseln Sie dann ins Stammverzeichnis der Konfiguration und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

#### cd /etc/logodidact

#### git add .

#### git commit -m "Aktivierung MariaDB 10.3 für Kopano"

Durch das Übertragen ins git-Repository wird auch autoamtisch map_translate aufgerufen, so dass die Konfigurationen in YAML übersetzt und von Puppet verarbeitet werden können.

Wie bereits beim Aufbau anderer Container mehrfach beschrieben, veranlasst ein **prun** im Host den Agent dazu, mit dem Aufbau des Containers **mariadb103** zu beginnen. Beobachten können Sie das Ganze wieder mit **pstat** im Puppeteer. Nach einer Weile wird sich dort der Container auftauchen. Sofern der Container grundlegend aufgebaut ist und läuft, kann man in einer neuen Sitzung per **Lxc-attach -n mariadb103** dort hineinwechseln und sofern gerade kein prun läuft einen solchen neuen Durchlauf mit **prun** starten.

In der Regel sind mehrere dieser Durchläufe notwendig, bis der Container vollständig aufgebaut ist. Mit jedem **prun** im Container **mariadb103** nähert sich der Wert in der Spalte Successes einem Endwert, der nicht Null sein muss.

Führen Sie zum Abschluss nochmals gezielt einen **prun** im Container **ca-g1** durch, so dass die Zertifikate für den Container **mariadb103** erstellt werden. Ein letzter **prun** im Container **mariadb103** holt sich diese und installiert sie.

# III.11.3. Prüfung der Verzeichnisstruktur

Im Rahmen der Installation und Konfiguration von **Kopano** sind Anpassungen notwendig, die per Puppet vorgenommen werden.

# $\triangle$

# Achtung

Prüfen Sie im Container **puppeteer** über das nachfolgende Skript, ob die Verzeichnisstruktur zur Ablage von benutzerdefinierten YAML-Dateien korrekt ist.

Konkret muss der Ordner Custom.d ein so genannter Symlink sein.

Das folgende Skript können Sie komplett in eine Shell kopieren und mit der Eingabetaste bestätigen:

```
if [ -h "/var/lib/ld-puppet/hiera.d/custom.d" ]; then
echo "custom.d Ordner ist Symlink, alles in Ordnung."
else
echo "Fehlerhafte Umgebung, bitte custom.d Ordner manuell korrigieren."
    # rmdir /var/lib/ld-puppet/hiera.d/custom.d
    # ln -s /etc/logodidact/hiera/custom.d /var/lib/ld-puppet/hiera.d/custom.d
fi
```

Falls bei diesem Kommando ein Fehler ausgegeben wird, muss zur Korrektur ein Symlink angelegt werden, so wie in den auskommentierten Zeilen des Skriptes beschrieben.

Sofern der Ordner ein Symlink ist, lässt sich über **Ls** -**L** prüfen, wohin der symbolische Link für den Ordner custom.d zeigt:

```
root@puppeteer:/var/lib/ld-puppet/hiera.d
musterstadt-gym / lxc@ldhost / 17:31 / 1.4.1-1 / ssh@172.28.28.2
root@puppeteer:/var/lib/ld-puppet/hiera.d # 1s -1 custom.d
lrwxrwxrwx l root root 30 May 5 2018 custom.d -> /etc/logodidact/hiera/custom.d
```

# III.11.4. Festlegung von MariaDB 10.3 als Datenbank

Sowohl für eine Neuinstallation als auch eine Umstellung von MySQL auf die neue Datenbank, muss im System festgelegt werden, dass Maria DB verwendet wird.

Erstellen Sie dazu im Container **Puppeteer** im Pfad /etc/logodidact/hiera/custom.d die Datei kopano-gl.yaml mit folgendem Inhalt und dem Verweis auf die MariaDB als Datenspeicher:

```
ld kopano::db server: mariadb103
```

# III.11.5. Datenbank-Migration auf MariaDB 10.3

Bei einer Neuinstallation von Kopano überspringen Sie diesen Abschnitt!

Wenn Sie **Kopano** schon länger einsetzen, sollte eine Migration der Datenbank von **mysql56** auf **mariadb103** erfolgen.

#### III.11.5.1. Voraussetzungen

Wie in den vorherigen Abschnitten erwähnt, gibt es einige Voraussetzungen, die sowohl für eine Kopano-Neuinstallation als auch eine Umstellung der Datenbank gelten:

- Aktualisierung des Servers auf Puppet-Rezeptstand 1.5.0
- Aktivierung und kompletter Aufbau des Containers mariadb103
- Prüfung der Verzeichnisstruktur (Symlink)
- Festlegung von mariadb103 als Datenspeicher

Nachdem diese grundlegenden Voraussetzungen geschaffen wurden, muss vor einer Migration der Datenbank zusätzlich geprüft werden, wie groß diese ist und ob genügend freier Speicherplatz auf dem Server vorhanden ist.

### III.11.5.2. Größe der Kopano-Datenbank und freien Speicherplatz prüfen

Je größer die Datenbank, desto länger dauert der Migrationsprozess. Bei großen Datenbanken muss ein Wartungs-Zeitfenster mit dem Kunden zur Durchführung vereinbart werden, in dem die Arbeiten erledigt werden können und Kopano temporär nicht zur Verfügung steht. Der freie Speicherplatz am Server sollte mindestens 3x so hoch liegen wie die Datenbankgröße von Kopano. Als Richtwert kann man mit einer Wartezeit von ca. 10 Minuten pro GB für die Migration der Datenbank rechnen.

Zum Abfragen der beiden Größen können folgende Kommandos im Container **kopano-g1** verwendet werden:

#### # Kopano SQL-Datenbanken

#### du -sch /var/lib/mysql/kopano*

#### # Freier Speicherplatz des Servers

df -h



# Achtung

Sollte nicht genug freier Speicherplatz am Server zur Verfügung stehen, muss die Migration abgebrochen werden!

### III.11.5.3. Kopano-Dienste anhalten

Bevor die Datenbank übernommen wird, müssen alle Kopano-Dienste sowie Puppet temporär gestoppt werden. Führen Sie dazu die folgenden Befehle nacheinander im Container **kopano-g1** durch:

#### prun

#### pdis

for svc in \$(systemctl list-units --type=service --plain --all -no-pager --no-legend kopano* | awk '{ print \$1 }'); do systemctl stop \$svc done

systemctl is-enabled getmail.timer >/tmp/getmail-timer.status 2>&1 if grep -sqi enabled /tmp/getmail-timer.status; then systemctl disable --now getmail.timer fi

#### III.11.5.4. Datenbank erstellen lassen

Um automatisch eine neue Datenbank erstellen zu lassen, wechseln Sie in den Container **mariadb103** und geben den folgenden Befehl ein:

#### prun

#### III.11.5.5. Datenbank-Migration starten

Wechseln Sie im nächsten Schritt in den **Ldhost** und führen Sie dort einen **prun** durch, um ggf. DNS-Einträge zu aktualisieren.

#### prun

Danach starten Sie die Migration über das Skript **mariadb-migrate** und die entsprechenden Parameter:

```
# Usage: mariadb-migrate [options]
#
    -c, --[no-]cleanup
                              Delete database dump after import (default: no)
#
    -d, --database=DATABASE
                              Database to be migrated
                              Source container from which the database is to be mi
#
    -s, --source=CONTAINER
                              Target container into which the database is to be mi
#
    -t, --target=CONTAINER
                              Assume "yes" as answer to all prompts and run non-in
#
    -y, --assume-yes
```

#### mariadb-migrate -c -d kopano -s mysql56 -t mariadb103 -y

#### mariadb-migrate -c -d kopano_state -s mysql56 -t mariadb103 -y

Wie oben bereits erwähnt, kann die Datenbankmigration entsprechend viel Zeit benötigen.

#### III.11.5.6. Kopano-Dienste wieder starten

Bei Erfolg der Datenbankübertragung können die Dienste im Container **kopano-g1** wieder gestartet werden.

#### pena

for svc in \$(systemctl list-units --type=service --plain --all -no-pager --no-legend kopano* | awk '{ print \$1 }'); do systemctl start \$svc done

if grep -sqi enabled /tmp/getmail-timer.status; then systemctl disable --now getmail.timer fi

### III.11.5.7. Alte Datenbanken im Container mysql56 löschen

Die übertragenen Datenbanken von Kopano können bei Erfolg am ursprünglichen Speicherort gelöscht werden. Dieser Schritt sollte erst nach einige Tage später durchgeführt werden, nachdem Kopano getestet wurde und sauber funktioniert!

mysql -h localhost -u root -e "DROP DATABASE kopano;"
mysql -h localhost -u root -e "DROP DATABASE kopano_state;"

# Zur Kontrolle: Auflistung der übrigen SQL-Datenbanken mysql -h localhost -u root -e "SHOW DATABASES;"

# +---+
# | Database |
# +---+
# | information_schema |
# | mysql |
# | performance_schema |
# +---+

# Wenn hier keine weiteren Datenbanken als die oberen 3 abgebildeten Einträg # sind, kann der Datenbank-Container mysql56 komplett als LXC gelöscht werde

# III.11.6. Installation Container Kopano

Voraussetzung für die Neuinstallation von **Kopano** ist der zuvor vollständig aufgebaute Container **mariadb103**, sowie die Datei kopano-gl.yaml mit dem entsprechenden Eintrag zur Verwendung der Datenbank.

Der Container **kopano-g1** selbst wird wieder auf die gleiche Weise aktiviert und konfiguriert, wie das bereits bei den Bausteinen zuvor gezeigt wurde.

Wechseln Sie in den Puppeteer:

#### lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration von Containern:

#### cd /etc/logodidact/hosts

Öffnen Sie die Datei guest.conf mit einem Editor Ihrer Wahl, wie z.B. Nano:

#### nano guest.conf

Fügen Sie dort den Eintrag für Kopano hinzu.

[Guest kopano-g1] Ensure running

Speichern Sie die Datei ab und übertragen Sie anschließend die Änderungen ins Versionierungssystem git:

#### cd /etc/logodidact

#### git add .

#### git commit -m "Aktivierung Groupware Kopano"

Wie auch zuvor beim Datenbank-Container beschrieben, veranlasst ein **prun** im Host den Agent dazu, mit dem Aufbau des Containers **kopano-g1** zu beginnen. Beobachten lässt sich das Ganze wieder mit **pstat** im Puppeteer. Nachdem der Container grundlegend aufgebaut ist, lässt sich per **Lxcattach -n kopano-g1** dort hineinwechseln und der Aufbau über **prun**s gezielt forcieren.

# III.11.7. Kopano im Rev-Proxy freischalten

Wechseln Sie in den Puppeteer:

#### lxc-ssh -n puppeteer

Wechseln Sie in das Verzeichnis zur Konfiguration des Reverse-Proxy.



# Achtung

Anstelle die Konfiguration in . Conf-Dateien vorzunehmen, die dann über das Einchecken ins git-Repository in eine . yaml-Datei übersetzt wird, sollten Sie künftig alle Anpassungen direkt in der entsprechenden . yaml-Datei vornehmen.

Wechseln Sie also in das Verzeichnis, in dem spezifische Anpassungen direkt in der revproxy.yaml vorgenommen werden:

#### cd /var/lib/ld-puppet/hiera.d/custom.d

Öffnen Sie die Datei rev-proxy. yaml und ergänzen Sie diese mit einem Eintrag für Kopano:

```
ld_rproxy::hosts:
    "ldaps.SCHULKUERZEL.logoip.de":
    type: stream
```

```
template: ldap
ensure: present
"kopano.musterstadt-gym.logoip.de":
proxy_url: https://kopano.schule.local
template: kopano
ensure: present
listen_as_default: false
```

Das SCHULKUERZEL entspricht dabei dem individuell festgelegten Namen, in unserem obigen Beispiel "musterstadt-gym". Damit diese Änderung Damit die Änderung im Reverse-Proxy sofort wirksam wird, genügt ein Wechsel in den Container und ein Aufruf von **prun**.

# III.11.8. Zertifikat für Kopano aktivieren

Bevor Sie das Zertifikat versuchen zu erstellen, prüfen Sie kurz die Verfügbarkeit der Zertifizierungsstelle. Gehen Sie dazu mit einem Webbrowser auf die Internetseite https://letsencrypt.status.io/ und prüfen Sie, ob die Dienste dort verfügbar sind oder es eventuell Probleme gibt.

# Achtung

Ab Puppet-Release 1.4.1-x steht für das Beantragen und Erneuern von Let's Encrypt Zertifikaten das modernere Tool **acme.sh** zur Verrfügung.

Bitte beachten Sie, dass **acme.sh** nicht automatisch aktiviert wird, sondern Sie dies einmalig manuell umstellen und danach alle Zertifikate neu beantragen müssen.

Infos dazu finden Sie in Abschnitt III.3.6.3.1, "Umstellung auf das Tool acme.sh"

# III.11.8.1. Zertifikat mit acme.sh beantragen

Wechseln Sie in den Container Puppeteer und geben dort den Befehl **sle** (sudo let's encrypt environment) ein, um in die Umgebung zur Verwaltung der Zertifikate über **acme.sh** zu gelangen:

#### sle

Beantragen Sie dort das Zertifikat über folgenden Befehl:

#### issue kopano.schulkuerzel.logoip.de

Hierbei steht **schulkuerzel** für den bereits mehrfach verwendeten individuellen Namen (z.B. musterstadt-gym). Bei **acme.sh** erhält man eine sehr ausführliche Rückmeldung mit vielen Informationen.

Einen Überblick der darüber verwalteten Zertifikate erhält man per:

#### acme.sh --list

Wenn das Zertifikat erstellt und heruntergeladen wurde, landet es über Puppet irgendwann im Container **rev-proxy** im Ordner /etc/nginx/ssl. Das Ganze lässt sich ggf. wieder über einen **prun** im **puppeteer** und danach im **rev-proxy** beschleunigen.

# Teil IV. Installation der Arbeitsstationen
# Inhaltsverzeichnis

IV.1.1Vorbereiten und Testen der ArbeitsstationenIV – 5IV.1.1.1Åndern der Bootreihenfolge auf NetzwerkbetriebIV – 5IV.1.1.2Umstellen der Netzwerkkarte auf NetzwerkbetriebIV – 5IV.1.2.Umstellen der Netzwerkkarte auf NetzwerkbetriebIV – 5IV.1.3.Die Pehasen in LD DeployIV – 7IV.1.3.Die Phasen in LD DeployIV – 7IV.1.4.Musterarbeitstation mit Windows 10IV – 8IV.1.4.1Windows 10 Image DownloadIV – 8IV.1.4.2.Windows 10 Image SynchronisationIV – 10IV.1.4.3.Hardwareerkennung und SystemanpassungenIV – 11IV.1.4.4.Fehlersuche und BehebungIV – 16IV.1.4.5.Windows 10 Installation anpassenIV – 10IV.1.4.6.Windows 10 Indage erstellenIV – 20IV.1.5.1.Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV – 24IV.1.5.2.Treiber aktualisierenIV – 25IV.1.5.3.Treiber hochladenIV – 27IV.1.6.Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV – 28IV.1.7.2.Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV – 29IV.1.7.4.Systemanpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV – 33IV.1.7.5.Anpassung om Windows 10IV – 33IV.1.7.4.Systemanpassungen für Windows 10IV – 29IV.1.7.5.Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV – 33IV.1.7.4.Systemanpassungen für Windows 10IV – 33IV.1.7.5.Anpassungen mit AutoConf anwenden u	IV.1. Arbeitsstationen	IV -	- 5
IV.1.1.1. Ändern der Bootreihenfolge auf NetzwerkbetriebIV – 5IV.1.1.2. Umstellen der Netzwerkkarte auf NetzwerkbetriebIV – 5IV.1.2. Die Rechneraufnahme mit LD DeployIV – 7IV.1.3. Die Phasen in LD DeployIV – 7IV.1.4. Musterarbeitstation mit Windows 10IV – 8IV.1.4.1. Windows 10 Image DownloadIV – 8IV.1.4.2. Windows 10 Image SynchronisationIV – 10IV.1.4.3. Hardwareerkennung und SystemanpassungenIV – 11IV.1.4.4. Fehlersuche und BehebungIV – 16IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIV – 17IV.1.4.6. Windows 10 Updates installierenIV – 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV – 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV – 24IV.1.5.1. Treiber AktualisierenIV – 25IV.1.5.2. Treiber AktualisierenIV – 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV – 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV – 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV – 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV – 33IV.1.7.4. Systemanpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV – 33IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV – 33IV.1.7.6. DruckerIV – 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV – 46IV.1.7.8. Funktionsupgrade von Windows 10IV – 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Parition für das FunktionsupgradeIV – 56IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV – 56IV.1.8.4. Image neu	IV.1.1. Vorbereiten und Testen der Arbeitsstationen	IV -	- 5
IV.1.1.2. Umstellen der Netzwerkkarte auf NetzwerkbetriebIV - 6IV.1.2. Die Rechneraufnahme mit LD DeployIV - 7IV.1.3. Die Phasen in LD DeployIV - 7IV.1.3. Die Phasen in LD DeployIV - 7IV.1.4. Musterarbeitstation mit Windows 10IV - 8IV.1.4.1. Windows 10 Image DownloadIV - 8IV.1.4.2. Windows 10 Image SynchronisationIV - 8IV.1.4.3. Hardwareerkennung und SystemanpassungenIV - 10IV.1.4.4. Fehlersuche und BehebungIV - 16IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIV - 17IV.1.4.6. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.5. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV - 25IV.1.5.1. Treiber aktualisierenIV - 27IV.1.5.2. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 29IV.1.7.4. Systemanpassungen für Windows 10IV - 23IV.1.7.5. Anpassung von Windows 10IV - 32IV.1.7.6. DruckerIV - 33IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 45IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 57IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.3. Konfiguration einem Rechner zuweisenIV - 63IV.1.8.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4	IV.1.1.1. Ändern der Bootreihenfolge auf Netzwerkbetrieb	IV -	- 5
IV.1.2. Die Rechneraufnahme mit LD DeployIV - 7IV.1.3. Die Phasen in LD DeployIV - 7IV.1.3. Die Phasen in LD DeployIV - 7IV.1.4. Musterarbeitstation mit Windows 10IV - 8IV.1.4.1. Windows 10 Image DownloadIV - 8IV.1.4.2. Windows 10 Image SynchronisationIV - 10IV.1.4.3. Hardwareerkennung und SystemanpassungenIV - 10IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIV - 16IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIV - 10IV.1.4.6. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.5.7. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV - 24IV.1.5.1. Treiber aktualisierenIV - 25IV.1.5.2. Treiber verteilenIV - 27IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.5.4. ToolkadenIV - 27IV.1.5.5. Treiber verteilenIV - 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10IV - 32IV.1.7.4. Systemanpassungen für Windows 10IV - 32IV.1.7.5. Anpassung en mit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.8.4. Image even fügration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 57IV.1.8.5. Funktionsupgrade von Windows 10IV - 58IV.1.8.4. Image eue einspielen und Anpassungen vorehmenIV - 63IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführe	IV.1.1.2. Umstellen der Netzwerkkarte auf Netzwerkbetrieb	IV -	- 6
IV.1.3. Die Phasen in LD DeployIVIV.1.4. Musterarbeitstation mit Windows 10IVIV.1.4. Musterarbeitstation mit Windows 10IVIV.1.4.1. Windows 10 Image DownloadIVIV.1.4.2. Windows 10 Image SynchronisationIVIV.1.4.2. Windows 10 Image SynchronisationIVIV.1.4.3. Hardwareerkennung und SystemanpassungenIVIV.1.4.4. Fehlersuche und BehebungIVIV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIVIV.1.4.6. Windows 10 Updates installierenIVIV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIVIV.1.5.1. Treiber AktualisierenIVIV.1.5.2. Treiber hochladenIVIV.1.5.3. Treiber verteilenIVIV.1.5.3. Treiber verteilenIVIV.1.5.3. Treiber verteilenIVIV.1.5.4. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IVIV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIVIV.1.7.3. Anpassung von Windows 10IVIV.1.7.4. Systemanpassungen für Windows 10IVIV.1.7.5. Anpassung von Windows 10IVIV.1.7.6. DruckerIVIV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIVIV.1.8.1. Image-Konfiguration für das FunktionsupgradeIVIV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIVIV.1.8.3. Konfiguration enem Rechner zuweisenIVIV.1.8.5. Funktionsupgrade vor Windows 10IVIV-53IV.1.8.5. Funktionsupgrade unchführenIVIV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIVIV-6	IV.1.2. Die Rechneraufnahme mit LD Deploy	IV -	- 7
IV.1.4. Musterarbeitstation mit Windows 10IV - 8IV.1.4.1. Windows 10 Image DownloadIV - 8IV.1.4.2. Windows 10 Image SynchronisationIV - 10IV.1.4.2. Windows 10 Image SynchronisationIV - 10IV.1.4.3. Hardwareerkennung und SystemanpassungenIV - 11IV.1.4.4. Fehlersuche und BehebungIV - 16IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIV - 17IV.1.4.6. Windows 10 Updates installierenIV - 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.5.1. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV - 24IV.1.5.2. Treiber hochladenIV - 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 32IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10IV - 32IV.1.7.4. Systemanpassungen für Windows 10IV - 33IV.1.7.5. Anpassung von Windows 10IV - 35IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.3. Konfiguration enem Rechner zuweisenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellen<	IV.1.3. Die Phasen in LD Deploy	IV -	- 7
IV.1.4.1. Windows 10 Image DownloadIV - 8IV.1.4.2. Windows 10 Image SynchronisationIV - 10IV.1.4.2. Windows 10 Image SynchronisationIV - 10IV.1.4.3. Hardwareerkennung und SystemanpassungenIV - 11IV.1.4.4. Fehlersuche und BehebungIV - 16IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIV - 17IV.1.4.6. Windows 10 Updates installierenIV - 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.5. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV - 24IV.1.5.1. Treiber aktualisierenIV - 25IV.1.5.2. Treiber hochladenIV - 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV - 32IV.1.7.4. Systemanpassungen für Windows 10IV - 33IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 53IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 55IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.3. Konfiguration en en Rechner zuweisenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgra	IV.1.4. Musterarbeitstation mit Windows 10	IV -	- 8
IV.1.4.2. Windows 10 Image SynchronisationIV - 10IV.1.4.3. Hardwareerkennung und SystemanpassungenIV - 11IV.1.4.3. Hardwareerkennung und SystemanpassungenIV - 11IV.1.4.4. Fehlersuche und BehebungIV - 16IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIV - 17IV.1.4.6. Windows 10 Updates installierenIV - 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.5.1. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV - 24IV.1.5.2. Treiber hochladenIV - 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConfIV - 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV - 29IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IV - 33IV.1.7.5. Anpassung en tit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 64IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV - 64IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.4.1. Windows 10 Image Download	IV -	- 8
IV.1.4.3. Hardwareerkennung und SystemanpassungenIV – 11IV.1.4.4. Fehlersuche und BehebungIV – 16IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIV – 17IV.1.4.6. Windows 10 Updates installierenIV – 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV – 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV – 20IV.1.5. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV – 24IV.1.5.1. Treiber aktualisierenIV – 25IV.1.5.2. Treiber hochladenIV – 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV – 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV – 27IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConfIV – 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV – 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV – 29IV.1.7.4. Systemanpassungen für Windows 10IV – 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV – 33IV.1.7.6. DruckerIV – 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV – 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV – 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV – 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV – 64IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV – 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV – 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV – 65	IV.1.4.2. Windows 10 Image Synchronisation	V –	10
IV.1.4.4. Fehlersuche und BehebungIV - 16IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIV - 17IV.1.4.5. Windows 10 Updates installierenIV - 20IV.1.4.6. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.5. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV - 24IV.1.5.1. Treiber aktualisierenIV - 25IV.1.5.2. Treiber hochladenIV - 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 29IV.1.7.4. Systemanpassung von Windows 10IV - 32IV.1.7.5. Anpassung von Windows 10IV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 53IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 64IV.1.8.3. Konfiguratione einem Rechner zuweisenIV - 64IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassung vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.4.3. Hardwareerkennung und Systemanpassungen	V –	11
IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassenIV - 17IV.1.4.6. Windows 10 Updates installierenIV - 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.5. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV - 24IV.1.5.1. Treiber aktualisierenIV - 25IV.1.5.2. Treiber hochladenIV - 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.7. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV - 29IV.1.7.4. Systemanpassung nu L Doploy and LizenzierungIV - 33IV.1.7.5. Anpassung en mit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 64	IV.1.4.4. Fehlersuche und Behebung	V –	16
IV.1.4.6. Windows 10 Updates installierenIV - 20IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.5. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV - 24IV.1.5.1. Treiber aktualisierenIV - 25IV.1.5.2. Treiber hochladenIV - 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConfIV - 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV - 29IV.1.7.4. Systemanpassungen für Windows 10IV - 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 56IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 64IV.1.8.3. Konfiguration einem Rechner zuweisenIV - 64IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 64	IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassen	V –	17
IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellenIV - 20IV.1.5. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV - 24IV.1.5.1. Treiber aktualisierenIV - 25IV.1.5.2. Treiber hochladenIV - 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConfIV - 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV - 29IV.1.7.4. Systemanpassungen für Windows 10IV - 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.7.8. Fromethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 64IV.1.8.3. Konfiguration einem Rechner zuweisenIV - 64IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.4.6. Windows 10 Updates installieren IV	V –	20
IV.1.5. Treiber-Aktualisierung ohne ImageerstellungIV – 24IV.1.5.1. Treiber aktualisierenIV – 25IV.1.5.2. Treiber hochladenIV – 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV – 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV – 27IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConfIV – 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV – 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV – 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10IV – 29IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IV – 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV – 33IV.1.7.6. DruckerIV – 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV – 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV – 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV – 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV – 64IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV – 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV – 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV – 65	IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellen IV	V –	20
IV.1.5.1. Treiber aktualisierenIV - 25IV.1.5.2. Treiber hochladenIV - 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConfIV - 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV - 29IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IV - 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 64IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV - 64IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.5. Treiber-Aktualisierung ohne Imageerstellung	V –	24
IV.1.5.2. Treiber hochladenIV - 25IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConfIV - 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV - 29IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IV - 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 53IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 64IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.5.1. Treiber aktualisieren	V –	25
IV.1.5.3. Treiber verteilenIV - 27IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV - 27IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConfIV - 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV - 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV - 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV - 29IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IV - 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 64IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.5.2. Treiber hochladen	V –	25
IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10IV – 27IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConfIV – 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV – 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV – 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV – 29IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IV – 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV – 33IV.1.7.6. DruckerIV – 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV – 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV – 53IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV – 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV – 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV – 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV – 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV – 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV – 65	IV.1.5.3. Treiber verteilen	V –	27
IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConfIV – 28IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV – 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV – 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV – 29IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IV – 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV – 33IV.1.7.6. DruckerIV – 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV – 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV – 53IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV – 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV – 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV – 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV – 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV – 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV – 65	IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10	V –	27
IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und PhasenIV – 28IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV – 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV – 29IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IV – 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV – 33IV.1.7.6. DruckerIV – 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV – 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV – 53IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10IV – 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV – 61IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV – 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV – 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV – 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV – 65	IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConf	V –	28
IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConfIV – 29IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV – 29IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IV – 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV – 33IV.1.7.6. DruckerIV – 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV – 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV – 53IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV – 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV – 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV – 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV – 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV – 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV – 65	IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und Phasen	V –	28
IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD DeployIV - 29IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IV - 32IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 53IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10IV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV - 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConf	V –	29
IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10IVIV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIVIV - 33IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIVIV - 33IV.1.7.6. DruckerIVIV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIVIV - 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIVIV - 53IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10IVIV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIVIV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIVIV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIVIV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIVIV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIVIV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV	IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD Deploy IV	V –	29
IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testenIV - 33IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 53IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10IV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV - 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10	V –	32
IV.1.7.6. DruckerIV - 35IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV - 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 53IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10IV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV - 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testen	V –	33
IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und LizenzierungIV – 46IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV – 53IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10IV – 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV – 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV – 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV – 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV – 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV – 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV – 65	IV.1.7.6. Drucker	V –	35
IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und KalibrierungIV - 53IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10IV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV - 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und Lizenzierung	V –	46
IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10IV - 57IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV - 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und Kalibrierung	V –	53
IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das FunktionsupgradeIV - 58IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV - 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV - 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV - 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV - 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV - 65	IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10 IV	V –	57
IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das FunktionsupgradeIV – 61IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV – 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV – 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV – 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV – 65	IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das Funktionsupgrade	V –	58
IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisenIV – 63IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmenIV – 64IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführenIV – 64IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellenIV – 65	IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das Funktionsupgrade	V –	61
IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmen IV – 64 IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführen IV – 64 IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellen IV – 65	IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisen	V –	63
IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführen IV – 64 IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellen IV – 65	IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmen IV	V –	64
IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellen IV – 65	IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführen IV	V –	64
	IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellen IV	V –	65
IV.1.9. Installation Office 2019 IV – 67	IV.1.9. Installation Office 2019 IV	V –	67
IV.1.9.1. XML-Datei erstellen IV – 67	IV.1.9.1. XML-Datei erstellen IV	V –	67
IV.1.9.2. Setup mit Optionen ausführen IV – 68	IV.1.9.2. Setup mit Optionen ausführen IV	V –	68
IV.1.10. Linux am Client IV - 68	IV.1.10. Linux am Client IV	V –	68
IV.1.10.1. Konfiguration um Linux erweitern IV – 69	IV.1.10.1. Konfiguration um Linux erweitern IV	V –	69
IV.1.10.2. Linux Master-Installation durchführen IV – 73	IV.1.10.2. Linux Master-Installation durchführen IV	V –	73
IV.1.10.3. Linux Image importieren und zuweisen IV – 77	IV.1.10.3. Linux Image importieren und zuweisen IV	V –	77
IV.1.10.4. Linux-Image am Client aufspielen IV – 78	IV.1.10.4. Linux-Image am Client aufspielen IV	V –	78
IV.2. LogoDIDACT-Agent und Console IV – 79	IV.2. LogoDIDACT-Agent und Console IV	V –	79
IV.2.1. Installation unter Windows IV – 80	IV.2.1. Installation unter Windows IV	V –	80

# Kapitel IV.1. Arbeitsstationen

Ein wesentlicher Bestandteil von LogoDIDACT ist schon immer das Konzept der selbstheilenden Arbeitsstationen. Mit der offiziellen Freigabe von LogoDIDACT 2.0 zum 01.01.2016 wurde auch der komplett neu entwickelte Schutzmechanismus **ldprotect** freigegeben.

Auf Basis einer Virtualisierungsschicht sorgt **ldprotect** dafür, dass die Rechner gegen jegliche Manipulation geschützt sind und selbst das harte Ausschalten von Windows 7 oder Windows 10 dem Dateisystem nichts mehr anhaben kann. Ein weiterer riesiger Vorteil besteht darin, dass die Heilung keinerlei Zeit benötigt und die Rechner damit sehr viel schneller starten.

Für die Verteilung von Software steht nun mit **LD Deploy** eine weitere Neuentwicklung bereit, welche das in die Jahre gekommene Rembo/mySHN® endgültig ablöst.

Im Folgenden wird erklärt, wie man Computer als selbstheilende Arbeitsstationen in LogoDIDACT integriert. Ergänzend dazu besteht natürlich auch die Möglichkeit, Computer und Notebooks ohne Selbstheilung zu betreiben. Der normale Betrieb von Arbeitsstationen in LogoDIDACT ist allerdings der Modus mit Selbstheilung.

## IV.1.1. Vorbereiten und Testen der Arbeitsstationen

## IV.1.1.1. Ändern der Bootreihenfolge auf Netzwerkbetrieb

Starten Sie den Rechner und halten Sie den Bootvorgang mit der **Pause** Taste an. Am unteren Bildschirmrand finden Sie meistens die Informationen, wie Sie in das BIOS-Setup des Rechners gelangen. Setzen Sie den pausierten Bootvorgang mit der **Return** bzw. **Enter** Taste fort und drücken Sie mehrmals hintereinander die entsprechende Taste, z.B. **F2**, **F10** oder **Esc**. Das BIOS-Setup wird geladen. Ändern Sie die Bootreihenfolge ab und setzen Sie die Netzwerkkarte an die erste Position ("Netzwerkboot").



### Achtung

Bei Onboard-Hardware müssen Sie ggf. zuerst Netzwerkkarte und/oder Boot-PROM im BIOS-Setup aktivieren, bevor Sie auf "Netzwerkboot" umstellen können.

		Р	hoenixBIOS	Setup Ut	ility	
👘 Ma i	in Adva	nced Se	curity	Power	Boot	Exit
	Network bo	ot from AMD	Am79C970A			Item Specific Help
•	Removable CD-ROM Dri	Dev ices ve				Keys used to view or configure devices: <enter> expands or collapses devices with a + or - <ctrl+enter> expands all <shift +="" 1=""> enables or disables a device. &lt;+&gt; and &lt;-&gt; moves the device up or down. <n> May move removable device between Hard Disk or Removable Disk <d> Remove a device that is not installed.</d></n></shift></ctrl+enter></enter>
F1 Esc	Help ↑↓ Exit ↔	Select Ite Select Men	m -/+ u Enter	Change Va Select ►	alues Sub-Me	F9 Setup Defaults mu F10 Save and Exit

Abbildung IV.1.1. Ändern der Bootreihenfolge

Ŵ

### Achtung

Die Einstellungen sind herstellerabhängig und können unterschiedlich lauten oder sich an verschiedenen Stellen im BIOS-Setup befinden.

Speichern Sie die Änderungen ab und verlassen Sie das BIOS-Setup. Der Rechner wird neu gestartet.

### IV.1.1.2. Umstellen der Netzwerkkarte auf Netzwerkbetrieb

Drücken Sie während des Bootvorgangs die entsprechende Tastenkombination, um in das Setup der Netzwerkkarte zu gelangen. Mit den bereits bekannten Tasten **Pause** und **Enter** können Sie den Bootvorgang kontrollieren.



Setzen Sie das **Boot Protocol** auf **PXE** (Preboot eXecution Environment) und den Wert für **Boot Order** auf **Network Boot**. Speichern Sie die Änderungen ab und verlassen Sie das Netzwerkkarten-Setup. Der Bootvorgang wird fortgesetzt.

Wenn der Rechner von PXE bootet und seine IP-Informationen vom DHCP-Server erhalten hat, wird die **LD Deploy** Client Software in den Hauptspeicher des Rechners geladen.

Sofern ein Rechner noch nicht im System bekannt ist, startet er in die so genannte Rechneraufnahme.

# IV.1.2. Die Rechneraufnahme mit LD Deploy

Starten Sie einen Rechner über den so genannten PXE Netzwerkboot. Es spielt dabei keine Rolle, ob der Rechner über den BIOS-Modus startet oder im UEFI-Mode. Beide Varianten werden von **LD Deploy** unterstützt und zur Laufzeit wird automatisch die passende Clientunterstützung verwendet.

In dieser ersten Phase zeigen sich bereits die großen Vorteile von **LD Deploy** zu seinem Vorgänger. Was die Unterstützung verschiedenster Client-Hardware anbelangt, gibt es weder Einschränkungen hinsichtlich der USB-Geräte wie Maus und Tastatur, noch irgendwelche grundlegenden Probleme bei der Geschwindigkeit im Netzwerk oder auf der lokalen Festplatte. Selbstverständlich wird aber aus einer alten, langsamen SATA-Festplatte keine SSD und aus einem Pentium 4 kein Core i5.

Geben Sie einen Raumnamen ein oder wählen Sie einen Raum aus, sofern Sie diesen zuvor über dasControlCenter erstellt haben. Der Rechnername orientiert sich automatisch am Raumnamen.

Vergeben Sie eine IP-Adresse entsprechend Ihrer Netzwerkkonfiguration und klicken Sie auf Übernehmen. Wenn das Gerät über eine WLAN-Schnittstelle verfügt, wird auch diese angezeigt und kann mit importiert werden.

<b>Image</b> Deployment	logo DIDACT
Rechneraufnahme	]
r100  r100-03 RTL-8100/8101L/8139 PCI Fast Ethernet Adapter	
10.31.246.253         52:54:00:5c:5f:d9         10.16.100.3         255.240.0.0           Neustart         Neu laden         Übernehmen	
	õõ

## IV.1.3. Die Phasen in LD Deploy

In **LD Deploy** gibt es mehrere Phasen, die ein Client der Reihe nach durchläuft. Dies ist in folgender Grafik anschaulich dargestellt. In den verschiedenen Phasen werden unterschiedliche Aufgaben durchgeführt, die im Normalfall aus Anwendersicht nicht speziell von Interesse sind. Auf technischer Ebene verbirgt sich hinter jeder Phase eine virtuelle Umgebung in einer VHDx-Container-Datei.

Wenn es ein neues Image am Server gibt und ein Client startet, lädt dieser das Image vom Server herunter (Phase Deploy) und packt es dann auf der Systempartition C: \ aus (Phase Apply).



bei der Image-Verteilung

In der Phase **Setup** findet die Treibererkennung und Installation statt und in der Phase **Customize** erfolgen kundenspezifische Anpassungen, wie z.B. welche Drucker sichtbar sind oder ob eine Grafikkarte einen Monitor und Beamer gleichzeitig im Clone-Mode ansteuert.

In der Phase **Protect** wird die Schutzfunktion aktiviert, die den Rechner vor jeglicher Manipulation durch Benutzer oder Viren und Trojaner schützt. Der Schutz basiert darauf, dass sämtliche Änderungen, die vom System normalerweise auf C:\ geschrieben werden, in der Container-Datei "Protect" landen. Diese wird beim Neustart einfach verworfen, so dass ein Rechner ohne Zeitverzug in sekundenschnelle wieder im funktionsfähigen Zustand ist.

Beim Erstellen eines Images gibt es gewissermaßen einen Durchlauf in umgekehrter Richtung der Phasen. Ausgehend von einem geschützten Rechner in der Phase **User** hat der Administrator als berechtigter Benutzer die Möglichkeit den Schutz auszuschalten oder sofort in den so genannten **Audit** Modus zu wechseln. Die Phase **Customize** wird dabei nicht durchlaufen, sondern einfach verworfen, damit keine rechnerspezifischen Anpassungen im Image landen. Die installierte Umgebung in der **Audit** Phase entspricht dem Stand, der am Ende der Setup-Phase vorliegt.



Dieses Wissen um die einzelnen Phasen in **LD Deploy** ist vor allem für Administratoren wichtig und das Verständnis dafür, welche Anpassungen in welcher Phase vorgenommen werden und warum das so notwendig ist.

## IV.1.4. Musterarbeitstation mit Windows 10

### IV.1.4.1. Windows 10 Image Download

Unmittelbar nach einer erfolgreichen Rechneraufnahme beginnt der Downloadprozess und das Windows 10 Image wird auf den Rechner geladen. In der Phase **Initialisieren** lädt der Client zunächst alle Konfigurationsdaten vom Server. Im Schritt **Partitionierung sicherstellen** erfolgt die Erkennung der Speichergeräte und die Partitionierung und Formatierung der lokalen Festplatte.

ľ	mageDe	eployn	nent rsion 70.3		logo DIDAC	<i>т</i>
⊘ ⊘ ○ ○	Initialisier Partitionie Umgebun Image he Treiber he Neustarte	ren erung sid ig vorbe runterla erunterla	cherstellen reiten den aden			
Host Raum MAC IP	win10kms serverraum 52:54:00:5C:5F:D9 10.16.1.3	Konfiguration Firmware	win10kms BIOS		, <b>"</b>	

Danach erfolgt der eigentliche Download.



Abhängig von der Geschwindigkeit des Rechners und der Umgebung mit Server und Netzwerk dauert der Download des Basisimages von Windows 10 Build 2004 mit einer Größe von etwa 4.1 GB zwischen 5 und 10 Minuten, bei alten Rechnern aber gegebenenfalls auch länger.

Sobald das Image heruntergeladen wurde, erfolgt eine Überprüfung der Pakete, was an Verifying Data zu erkennen ist.

Je nach Größe des Images, der Geschwindigkeit des Netzwerkes und Qualität der Verkabelung, müssen Pakete nachgeladen und überprüft werden. Sobald das Image vom Server in den "Cachebereich" der Master-Arbeitsstaion geladen wurde, startet er neu und beginnt mit der Phase der Synchronisation.

### IV.1.4.2. Windows 10 Image Synchronisation

Die Synchronisation bzw. das Aufspielen des Images auf die C-Partition wird in **LD Deploy** auch als Applying bezeichnet und dauert für ein Windows 10 Basisimage ebenfalls zwischen 5 und 10 Minuten, bei alten Rechnern aber gegebenenfalls auch länger.



Maßgeblich für die Dauer dieses Vorgangs ist die Festplattengeschwindigkeit im jeweiligen Rechner. Für den Betrieb von Windows 10 ist die Verwendung von schnellen SSD dringend empfohlen. Sobald das Image kopiert und Anpassungen durchgeführt wurden, führt der Rechner einen weiteren Neustart durch.

### IV.1.4.3. Hardwareerkennung und Systemanpassungen

Ein wesentlicher Unterschied zwischen Rembo/mySHN® und **LD Deploy** besteht vor allem in der dritten Phase der Verteilung eines Windows 10 Images. In dieser Phase erfolgen jetzt verschiedene individuelle Anpassungen. Zunächst erfolgt die Phase der grundlegenden Hardwareerkennung von Windows 10 mit Neustart.

Danach erfolgt eine automatische Anmeldung des lokalen Benutzers ld-su-setup.



Nach dem Login ist es extrem wichtig, dass das LD Deploy System in seinem Ablauf der Automatisierung nicht gestört wird. Deshalb wird in dieser Phase die Maus und Tastatur gesperrt.

In der Phase der Hardwareerkennung erfolgt die Installation spezifischer Treiber per Windows Plug & Play. Aufgrund der topaktuellen Treiberdatenbank von Windows 10 Build 2004 wird ein sehr großer Teil der Treiber automatisch erkannt, so dass der gesamte Prozess in den meisten Fällen ohne Nutzereingriff abläuft.

Die Phase **Treiber aktualisieren** zeigt dabei diejenigen Treiber, die online aus dem Internet aktualisiert werden.

lı	nageDeployment Version 70.3	Iogo DIDACT
ं	Treiber aktualisieren [1/1] Intel Corporation - Display - 26.20.100.7262	
0	Treiber hochladen	
0	Betriebssystem vorbereiten	
0	Profil aufsetzen	
0	Ansible Setup Phase	
0	Domäne beitreten	
0	Autostart	
0	Fertigstellen	
Host Raum MAC IP	win10kms Konfiguration win10kms serverraum SharedPC-Mode Deaktiviert 52:54:00:5C:5F:D9 Eingabegeräte Aktiviert 10.16.1.3	Ì

Die per Windows Update aus dem Internet heruntergeladenen Treiber werden anschließend sofort als Treiber-Pakete in den Container **nexus** zum Caching hochgeladen, so dass andere Arbeitsstationen sich diesen Treiber nicht ebenfalls aus dem Internet laden.

lı	nageDeployment	logo DIDACT
$\otimes$	Treiber aktualisieren	
୍	Treiber hochladen	
0	Betriebssystem vorbereiten	
0 0	Profil aufsetzen Ansible Setup Phase	
0	Domäne beitreten	
0	Fertigstellen	
Host Raum MAC IP	win10kms Konfiguration win10kms serverraum SharedPC-Mode Deaktiviert 52:54:00:5C:5F:D9 Eingabegeräte Aktiviert 10.16.1.3	Ì

Auf neuen PCs mit SSD geht der gesamte Ablauf sehr schnell, auf alten Rechnern kann dieser Vorgang auch 20 Minuten und länger dauern. Ob ein älterer Rechner mit SATA-Platte tatsächlich noch etwas macht, sieht man gegebenenfalls am wilden Blinken der Platten-LEDs und hört das auch.

Sobald alle Komponenten erkannt wurden erfolgt ein weiterer Neustart.



Sofern Netzwerktreiber einen Zugriff auf den Server ermöglichen, erfolgt ein dynamischer Beitritt zur Domäne mit den unter Abschnitt III.5.9.4, "Den Domänenbeitritt konfigurieren" eingetragenen Benutzerdaten.

7	3
Anderer	Benutzer
βenutzername	
Kennwort	→
Wie melden Sie sic Domä	h an einer anderen he an?
	臣 (中) (中)

Melden Sie sich mit dem Domänen-Benutzer **admin** und dessen Kennwort an der Domäne an.



#### Achtung

Wenn im obigen Dialog nicht Anmelden an: AD steht, liegt das in der Regel an einer falschen Konfiguration der Zugangsdaten oder an einer fehlenden Verknüpfung der Konfiguration.

### IV.1.4.4. Fehlersuche und Behebung

In den verschiedenen Phasen Download, Synchronisation, Hardwareerkennung und Systemanpassung kann es zu verschiedenen Fehlern kommen, die sich jedoch gezielt untersuchen und beheben lassen.

Sowohl beim Verteilen eines Images, als auch beim Erstellen durchläuft ein Client drei verschiede Phasen. Im Normalfall merkt man in den ersten beiden Phasen nicht einmal, dass sich der LD Deploy-Client in einer vollkommen unterschiedlichen Betriebssystemumgebung befindet und solange keine Fehler auftreten, spielt das auch keine Rolle. Im Fehlerfall ist es aber wichtig, die Umgebungen und Phasen zu kennen.

### IV.1.4.4.1. LD Deploy Umgebung linpe

In der ersten Phase befindet sich der LD Deploy-Client in einer Betriebssystemumgebung mit linpe (=linux preboot environment). In diesem Modus werden Aktionen durchgeführt, die in einer Linux-Umgbung deutlich besser umgesetzt werden können, da eine optimale Treiberunterstützung auf Kernelebene vorhanden ist. Eingesetzt wird derzeit (29.05.2019) Fedora 30 mit dem Linux-Kernel 5.0.9 vom 29.04.2019.

Hierzu gehört das Erkennen und Konfigurieren der Speichergeräte, sowie das anschließende Partitionieren und Formatieren der Festplatte(n).

Auch der Download eines Images vom Server über das Netzwerk findet in der linPE-Umgebung von LD Deploy statt. Gleiches gilt für den Upload eines Images vom Client auf den Server.

Aktionen und gegebenenfalls auch Fehler, die auf dieser Ebene entstehen, werden am jeweiligen Client im Verzeichnis C:\logoDIDACT\logs\linPE protokolliert.

In dieser Umgebung, kann man über die Tastenkombination **strg+alt+F1** und **strg+alt+F3** auf eine andere Console wechseln. Die graphische **LD Deploy** Oberfläche selbst läuft in F2, so dass man über **strg+alt+F2** wieder dorthin zurückkehren kann.

Im fehlerfreien Betrieb ist das Wechseln in eine andere Console etwas schwierig, weil der Client entsprechend ausgelastet ist, was bei einem Fehler natürlich nicht der Fall ist. Gegebenenfalls hilft die Tastenkombination str+alt+F1.

Screenshots können in der linpe-Phase über die Funktionstaste F12 erstellt werden und landen in C: \logoDIDACT\ScreenShots.

#### IV.1.4.4.2. LD Deploy Umgebung winpe

In WinPE liegen Infos zu den entsprechenden Funktionen, die mit LD Deploy in dieser Phase durchgeführt werden. Dazu gehört z.B. das Anlegen von VHDs, das Kopieren vom wim-Dateien in eine VHD und der automatische Domänenbeitritt.

Aktionen und gegebenenfalls auch Fehler, die auf dieser Ebene entstehen, werden am jeweiligen Client im Verzeichnis C:\logoDIDACT\logs\winPE protokolliert.

Die entsprechenden Befehle für den Modus mit WinPE (= Windows Preboot Environment) lauten alt+tab und Shift+F10.

#### IV.1.4.4.3. LD Deploy Umgebung Windows 10

Sowohl bei der Erstellung eines Images als auch nach dem Verteilen, finden zahlreiche Anpassungen unter Windows 10 statt.

Aktionen und gegebenenfalls auch Fehler, die auf dieser Ebene entstehen, werden am jeweiligen Client im Verzeichnis C:\logoDIDACT\logs\0S protokolliert.

Dieses Verzeichnis hat für die Suche und Beseitigung von Fehlern die größte Bedeutung, was einfach daran liegt, dass sich durch Updates in Windows 10 die meisten Veränderungen ergeben können, welche die Automatismen von **LD Deploy** 

#### IV.1.4.5. Windows 10 Installation anpassen

In **LD Deploy** gibt es eine grundlegende Änderung in der Art und Weise, wie ein Image erstellt wird. Der normale und auch empfohlene Weg geht dabei über Sysprep. Es gibt jedoch auch weiterhin einen Clone-Mode, der eine Installation auf ähnliche Weise als Image speichert, wie das unter Rembo/mySHN® der Fall war.

Grundlegend anders ist auch die Stelle von der aus man die Erstellung eines Images anstösst. Fast alles wird entweder über das ControlCenter per Web-Browser oder unter Windows über das ControlPanel gesteuert.

#### IV.1.4.5.1. Das ControlPanel in Windows

Ähnlich wie bei den bekannten Bausteinen LogoDIDACT-Agent und LogoDIDACT-Console gibt es auch bei **LD Deploy** sowohl auf Systemebene als auch auf Benutzerebene verschiedene Komponenten, über welche die Verteilung von Images und auch einzelner Pakete gesteuert wird.

Über das so genannte ControlPanel steuern Sie die wesentlichen Funktionen Imageerstellung und Aktivierung bzw. Deaktivierung des Schutzes (Selbstheilung). Das ControlPanel wird über das Taskleisten-Symbol von **LD Deploy** durch Kick über den Eintrag **Imaging** aus dem Auswahlmenü gestartet.

logoDIDACT - Image Deployment
Imaging
Info
Exit
愛      デ      マ

Trotz administrativer Rechte kann es vorkommen, dass die Schaltflächen im Controllpanel ausgegraut sind. Dafür gibt es verschiedene Gründe. Zwischen den Client- und Serverkomponenten gibt es eine Vertrauenststellung, die aus verschiedenen Gründen gestört oder nicht mehr vorhanden sein kann. Dies kann passieren, wenn die physische Netzwerkverbindung verloren geht aber auch, wenn das Computerkonto am Server gelöscht wurde oder das Computerkennwort zwischen Client und Server nicht mehr stimmt. In diesen Fällen sind alle Felder ausgegraut.



Schließen Sie in diesem Fall das Fenster und beenden Sie das Startprogramm mit Rechtsklick auf das Symbol auf der Tastkleiste über **Exit**. Starten Sie das Panel manuell durch Doppelklick auf das VB-Script ld-launch-panel im Verzeichnis C:\logoDIDACT\Deploy\Agent\shared.

Starten Sie das ControlPanel erneut über das Auswahlmenü durch Klick auf das Taskleisten-Symbol von **LD Deploy**. Sofern der Schutz aktiviert ist (Standard), ergibt sich das folgende Bild und die Möglichkeit diesen Schutz über die Schaltfläche **Disable Protection** zu deaktivieren.

💀 logoDIDACT - Image Deployment		- 0	×
ImageDeployment	logo DID	Аст	
Disable Protection			
Boot Audit Mode			
Upload Drivers			

Der Rechner muss daraufhin neu gestartet werden.

Warnung	×			
Neustart erforderlich!				
Damit die Änderungen wirksam werden, muss der Rechner neugestartet werden.				
	Neustarten Nicht jetzt			

#### IV.1.4.5.2. In den Audit Modus wechseln

Für die Installation von Software und die Definition eines Vorlageprofils, wechseln Sie in den Audit Mode. Das ist bis zur Version 42 des LD Deploy-Clients nur möglich, wenn der Schutz zuvor deaktiviert wurde bzw. deaktiviert ist. Ab Version 43 kann man direkt in den Audit Mode wechseln und der Schutz wird dabei automatisch deaktiviert.

Klicken Sie auf die Schaltfläche Boot Audit Mode. Der Rechner wird daraufhin automatisch neu gestartet.

👀 logoDIDACT - Image Deployment			-		×
ImageD	Deployment	logo —D	IDAC	.7	
	<b></b>	٦			
	Disable Protection				
	Boot Audit Mode	]			
	Upload Drivers				

Der Audit Mode hat einige sehr spezielle Eigenschaften, die zu beachten sind:



### Achtung

- 1. Solange sich der Rechner im Audit Mode befindet, erfolgt bei jedem Start in Windows 10 eine automatische Anmeldung mit dem Konto des lokalen Benutzers Administrator . Das ist für die Verwendung von sysprep erforderlich und hat ansonsten keine Einschränkungen.
- 2. Am lokalen Benutzers **Administrator** darf nichts verändert werden. Dieser Benutzer wird von Microsoft sysprep verwendet und vor der Imageerstellung aktiviert und später wieder deaktiviert. Deshalb Finger weg von diesem Konto!
- 3. Wenn sich der Rechner im **Audit Mode** befindet und in den Sperrbildschirm wechselt, muss er einfach neu gestartet werden, so dass eine erneute automatische Anmeldung mit dem lokalen Benutzer **Administrator** erfolgt.
- 4. Wenn Sie für die Installation von Software Zugriff auf Netzlaufwerke benötigen oder vielleicht sogar Software auf das Netzlaufwerk P: installieren müssen, stellen Sie die Verbindung einfach über das Tool **GUILogon** her.
- 5. Um vom **Audit Mode** in den normalen Betrieb zu wechseln, gibt es nur zwei Möglichkeiten. Entweder erstellt man eine Image, das im Anschluss auch zurückgespielt wird oder man setzt den Rechner ohne Anpassungen per ReDeploy zurück.

### IV.1.4.6. Windows 10 Updates installieren

Bevor Sie ein Image erstellen, achten Sie unbedingt darauf vorher alle anstehenden Windows Updates zu installieren. Dabei ist es in der Regel notwendig, den Rechner mehrfach neu zu starten und die Suche nach Windows Updates zu wiederholen.



### Achtung

Wenn während der Erstellung eines Images noch im Hintergrund Windows Updates geladen oder installiert werden, führt das zwangsweise dazu, dass das Image kaputt ist!

## IV.1.4.7. Windows 10 Image erstellen

Wenn man sich im Audit Mode befindet und alle Anpassungen an seiner Installation vorgenommen hat, startet man das ControlPanel und wählt die Schaltfläche **Capture Image** um ein Image zu erstellen.

👀 logoDIDACT - Image Deployment	:		-		×
Image	Deployment	logo —D	IDAC	.7	
	Capture Image				
	Upload Drivers	]			

Obwohl man den AuditMode nur über administrative Rechte erreicht, wird die Erstellung eines Images sicherheitshalber nochmals über eine Kennwortabfrage für den Benutzer **admin** abgesichert. Geben Sie diese Daten ein und betätigen Sie mit **Anmelden**.

💀 Login		×
	Login	
	admin	
	Abbrechen Anmelden	

Vergeben Sie anschließend einen kurzen Kommentar, aus dem hervorgeht, was Sie an der Installation verändert haben. Sofern sich mehrere Personen die Administration teilen oder Installationen am Image auch von Fachfirmen vorgenommen werden, ist es empfehlenswert ein Kürzel mit anzugeben, um zu wissen, wer ein Image erstellt hat. Über das untere Eingabefeld können Sie weitere und ausführliche Angaben z.B. zu einzelnen Anwendungspaketen machen und die Anpassungen detailliert beschreiben.



#### Achtung

Die Optionen **Datei Ausnahmen** und **Treiber Ausnahmen** sind ausschließlich für Experten und wie Softwareentwickler gedacht, um in Sonderkonstellationen und hochkomplexen Umgebungen spezielle Anpassungen vornehmen zu können. Bitte sehen Sie davon ab, dort irgendwelche Anpassungen vorzunehmen.

Über die Option **Verteilungsdatum** können Sie grundsätzlich den Zeitpunkt der Imageverteilung verschieben. Aber auch dafür besteht in der Regel keine Notwendigkeit, weil auch der Prozess der Imageerstellung selbst niemals in die Phase des laufenden Unterrichtsbetrieb gelegt werden sollte.

Klicken Sie auf die Schaltfläche Image erstellen.

logoDIDACT - Image Deployment			-	>
nde) Browser installiert und aktualisiert			 	
okumentationsseite				
H B I ÷   − "   ∷≣ ≩≣   ⊂	⊖  CB			
<ol> <li>(hde/sbe) Basisimage Windows 10 Pro 1909 Hier können weitere detaillierte Infos stehen</li> <li>(hde/sbe) Funktionsupgrade auf 2004 durchg</li> </ol>	+ alle Updates geführt + weitere Updates			
<ol> <li>(hde/sbe) Windows Update-Bereinigung aus</li> <li>(hde/sbe) Installation Office 2019 und Aktivie</li> </ol>	geführt und Installation um ca erung über KMS und neuen E	a. 22 GB verschlankt mulator		

Nach wenigen Augenblicken startet der Vorgang, der zunächst auch die so genannte Generalisierungsphase durchläuft (sysprep).



Der Rechner sollte im Anschluss neu starten, was nicht immer funktioniert. Starten Sie den Rechner in diesem Fall neu.



Beim Neustart beginnt die Erstellung des Images in 2 Phasen. In der ersten Phase wird das Image lokal gebaut in einer *.wim-Datei.



Danach wird diese Datei per Torrent auf den Server kopiert.

## IV.1.5. Treiber-Aktualisierung ohne Imageerstellung

Wie bekannt, ist LD Deploy kein reines Imaging-System, sondern vereint die Vorteile von Imaging und paketbasierter Softwareverteilung. Die paketbasierte Verteilung reduziert sich dabei nicht nur auf Anwendersoftware, sondern wird in LD Deploy automatisch auch für die differentielle Verteilung von Treiberpaketen genutzt.



### Achtung

Beim Vorgang der Imageerstellung werden per Standard sämtliche Änderungen an der Installation als Image auf den Server hochgeladen, d.h. neben Anpassungen und Softwareupdates selbstverständlich auch aktualisierte oder neu installierte Treiber.

Im Normalfall braucht man diese Funktion also nicht und Sie können diese Kapitel überspringen.

In speziellen Fällen ist das gezielte und separate Hochladen eines Treibers ohne Imageerstellung aber hilfreich und nützlich. Dies lässt sich an einem konkreten Beispiel am leichtesten erklären.

In Beispiel-Szenario stellt man fest, dass man im gerade erstellten Image vergessen hat, einen wichtigen Treiber für die Netzwerkkarte zu aktualisieren. Dieses Szenario ergibt sich real in Windows 10 immer wieder für mitgelieferte Treiber gerade von weit verbreiteten Chipsätzen für Netzwerkkarten von Realtek und Intel. Die per Standard in Windows 10 mitgeleiferten Treiber bringen dann oftmals massive Durchsatzprobleme mit sich oder Funktionseinschränkungen beim Wake-on-lan (WOL) oder andere Probleme. Anstelle nun ein weiteres neues Image zu erstellen nur mit dieser kleinen Treiberänderung, lädt man den Treiber separiert als Differenz auf den Server.

#### IV.1.5.1. Treiber aktualisieren

Um den Treiber separat als Paket hochzuladen spielt es keine Rolle, ob sich der Rechner im Audit-Mode befindet oder der Schutz aktiviert ist oder nicht. Zumindest gilt das für Treiber, die keinen Neustart des Rechners erfordern. In diesem Fall müssen Sie natürlich in den Audit-Mode wechseln. Das Vorgehen ist aber sonst denkbar einfach. Sie melden sich mit den administrativen Rechten in Windows 10 an, laden den richtigen Treiber von der Seite des Herstellers und installieren diesen.



#### IV.1.5.2. Treiber hochladen

Öffnen Sie anschließend das Control Panel und wählen Sie dort Upload Drivers.

💀 logoDIDACT - Image Deployment	-		-		×
ImageD	eployment	logo D	IDAC	.7	
		-			
	Disable Protection				
	Boot Audit Mode				
	Upload Drivers				

Wählen Sie im folgenden Dialog die Komponenten, deren Treiber Sie aktualisiert haben, setzen dort das entsprechenden Häkchen und bestätigen mit **Hochladen**.

Treiber	Beschreibung
heci.inf	Intel(R) Management Engine Interface
cannonlake-hsystem.inf	Intel(R) SPI (flash) Controller - A324
cannonlake-hsystem.inf	Intel(R) SMBus - A323
cannonlake-hsystem.inf	Intel(R) 300 Series Chipset Family LPC Controller (B360) - A308
cannonlake-hsystem.inf	Intel(R) PCI Express Root Port #5 - A33C
cannonlake-hsystem.inf	Intel(R) PCI Express Root Port #21 - A32C
cannonlake-hsystemthermal.inf	Intel(R) Thermal Subsystem - A379
chdrtu.inf	Synaptics HD Audio
intcdaud.inf	Intel(R) Display-Audio
rt640x64.inf	Realtek PCIe GbE Family Controller

Der Treiber wird nun extrahiert und alle notwendigen Dateien als ZIP-Archiv und damit als Paket auf den **nexus** geladen, der in diesem Fall als Caching-Server für Treiber fungiert. Sofern nicht explizit deaktiviert, wird genau dieser Vorgang bei jeder Erstellung eines Images für alle separierbaren Treiber durchgeführt.

	er		reibung		
heci.inf	🔳 Info	×			
cannonlake-hsystem.inf					
cannonlake-hsystem.inf	Erfolgreich				
cannonlake-hsystem.inf			ntroller (B360) -	A308	
cannonlake-hsystem.inf	Hochladen abgeschlo	ssen.			
cannonlake-hsystem.inf					
cannonlake-hsystemthermal.in		OK			
chdrtu.inf		Synaptics HD Audio			
intcdaud.inf		Intel(R) Display-Audio			
		Resitek PCIe GbE Family Controller			

Die Treiberpakete können am **nexus** eingesehen werden und sind entsprechend an den HardwareIDs der Geräte strukturiert abgespeichert.



# Tipp

Das Treiber-Caching im **nexus** hat vor allem den Vorteil, dass Treiber nicht unnötigerweise mehrfach von baugleichen Geräten aus dem Internet heruntergeladen werden.

### IV.1.5.3. Treiber verteilen

Die differentielle Verteilung von Treibern erfolgt automatisch über LD Deploy in der linpe-Phase. Entsprechend den lokal im Rechner erkannten HardwareIDs wird die Datenbank im **nexus** nach Einträgen abgefragt und passende Treiber heruntergeladen. Diese Treiber werden dann unmittelbar nach dem zurückspielen in der Phase Apply eingespielt.

## IV.1.6. Tools für die Systemanpassung von Windows 10

Bezüglich des Einsatzes von Windows 10 im Schulumfeld sollten Sie sich im Hinblick auf das Thema Datenschutz und Datenverarbeitung die Orientierungshilfe zur datenarmen Konfiguration von Windows 10 vom Arbeitskreis Informationssicherheit der deutschen Forschungseinrichtungen (AKIF) anschauen: https://www.it-sicherheit.mpg.de/Orientierungshilfe_Windows10.pdf.

Es gibt viele kostenfreie Werkzeuge, wie z.B. ShutUp10 oder das VMware OS Optimization Tool, welche ein erfahrener Fachinformatiker oder Systemingenieur ebenfalls nutzen kann, um Windows 10 zu "zähmen". Ebenso nützlich sind Tools wie USBDLM und andere kostenfreie Werkzeuge.



### Achtung

Der Umgang mit den verschiedenen Tools wird hier nicht erklärt und ist auch **nicht** Gegenstand des Supports. Bitte wenden Sie sich bei Unklarheiten oder Problemen an den Support des jeweiligen Herstellers bzw. bei Open Source Projekten an die Community und die einschlägigen Wikis.

# IV.1.7. Systemanpassung in LD Deploy mit AutoConf

Mit **AutoConf** steht ein weiteres Werkzeug zur Verfügung, das zur Automatisierung von Prozessen dient und innerhalb von LogoDIDACT dazu beiträgt, die Administration zu erleichtern, Zeit zu sparen und Kosten zu senken. Im Gegensatz zu **puppet** auf der Serverseite, arbeitet **AutoConf** auf den Arbeitsstationen und damit überwiegend auf Windows 10 Clients.

### IV.1.7.1. Rollen, Playbooks und Phasen

In **AutoConf** wird auf Clientseite überwiegend Powershell genutzt. Über so genannte Rollen werden spezifische Systemanpassungen definiert und in einem Playbook am Client abgearbeitet. Es besteht jedoch keine Notwendigkeit sich mit der Erstellung solcher Anpassungen zu beschäftigen, da diese in LogoDIDACT für viele Aufgaben bereitgestellt werden.



### Achtung

Es ist nicht zwingend notwendig im Detail darüber Bescheid zu wissen, welche Rolle in welcher oder welchen Phasen durchgeführt werden. Je nach Phase, kann in einer Rolle etwas deaktiviert oder auch wieder aktiviert werden. Es können Daten gelöscht, hinzugefügt oder eingesammelt werden.

Wichtig ist zu wissen, dass die Ausführung dieser Rollen und die damit verbundenen Anpassungen dafür sorgen, dass Windows 10 sowohl dem Endanwender als auch dem betreuenden LogoDIDACT Partner möglichst wenige Probleme bereitet.

Hier eine unvollständige Liste der derzeit verfügbaren Anpassungen bzw. Rollen und der Phasen, in der sie angewandt werden.

Name der Anpassung (Rolle)	Anwendung in den Phasen	Was wird gemacht
LogoDIDACT Komponenten in der Windows Firewall freigeben	CUSTOM	Firewall Ports geöffnet
Windows Updates deaktivieren	CUSTOM und AUDIT	Windows-Update Dienst wird in der CUSTOM-Phase deaktiviert und in der AUDIT-Phase aktiviert.
Windows Defender deaktivieren	CUSTOM	Virenschutz des Windows Defender wird deaktiviert
Microsoft Office Click2Run Updates deaktivieren	CUSTOM und AUDIT	Verhindert, dass über die Installation von Office 2019 weitere Updates über andere Kanäle geladen werden.

Name der Anpassung (Rolle)	Anwendung in den Phasen	Was wird gemacht
Anzeigeeinstellungen	USER	Bildschirmauflösung und Modus (clone, erweitert, nur Computer, nur Beamer) werden gesetzt
SMART Notebook	CUSTOM, USER und COLLECT	Sichert individuelle SMART Notebook Einstellungen auf dem Server und stellt diese gezielt wieder her.

### IV.1.7.2. Installation von Tools zur Automatisierung per AutoConf

Zum Abarbeiten der AutoConf-Playbooks an den Clients werden verschiedene Tools wie PowerShell, Sysinternals, und Visual C-Pakete benötigt. Diese werden über den Container **nexus-g1** und einem darauf laufenden Squid als Cacher bereitgestellt.

### IV.1.7.3. Anpassung von Windows 10 mit LD Deploy

Für grundlegende Anpassungen, gibt es in **LD Deploy** vorgefertigte Rollen, die Sie in einem ersten Schritt zu einem Satz an Anpassungen für Windows 10 zusammenfassen müssen!

Öffnen Sie das ControlCenter und wählen Sie aus dem Menü auf der linken Seite den Eintrag Auto-Conf Konfiguration und aus der Menüleiste im oberen rechten Bereich das grüne Symbol zur Erstellung einer neuen AutoConf Konfiguration. Geben Sie der Konfiguration einen aussagekräftigen Namen und bestätigen Sie mit SPEICHERN.

Das es um eine allgemeine grundlegende Konfiguration für alle Windows 10 Stationen geht, ist die Bezeichnung "Anpassung für alle Windows 10 Geräte" wie im Beispiel passend.

LD Control Center ×	+										•	- 0	×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $($ ctrl.schule.local/cer	nter/										07	\$	<b>.</b> :
1 AutoConf Konfiguration											(j)	C ô	s
<		<			*A	° Bi	°	6		OS	\$	٢C	品
Übersicht	۹				Auto	Conf Kon	figuratio	n ersteller	n				
Geräte													
💼 Image		AutoConf	Konfiguration hin	zufügen									
o Treiber Konfiguration		Autocom	(onlight of the	Laragen									
📄 Drucker Konfiguration		Anpassung f	für alle Windows 10 (	Geräte									
Software Konfiguration													
A AutoConf Konfiguration													
						SPEI	CHERN						
		0/0											

Im nächsten Schritt legen Sie die Verbindung zum passenden Betriebssystem fest. Bestätigen Sie mit **SPEICHERN**.

LD Control Center X	+					•	- 0	×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $$ ctrl.schule.local/cen	ter/					07	\$	• :
1 / AutoConf Konfiguration / Anpa	ssung für alle Windows 1	10 Geräte				í	C ĝ	s
<		<		[∞] A	۶a	C	۴A	Ŵ
Übersicht	۹		AutoConf Konfigurationsname Anpassung für alle Windows 10 Geräte					
Geräte	*A Anpassung f	ür alle	✓ Zuweisungen					
📺 Image	Windows 10	Geräte	Zuordnungen pro Betriebssystem					)
o Treiber Konfiguration	{	Betriebssyst	eme	×		Zuordni	ung erste	llen
늘 Drucker Konfiguration								
ີ Software Konfiguration		۹						
A AutoConf Konfiguration			Name 🛧					
			Ubuntu 20.04					
			Windows 10 Pro 2004					
			SPEICHERN					
	L	1/1						

Wählen Sie nun die Anpassungen aus, die am Client abgearbeitet werden sollen. Markieren Sie dazu die gewünschte Rolle, indem Sie das zugehörige Häkchen vor der Beschreibung setzen. Scrollen Sie dabei über die Schieberegler nach unten und aktivieren Sie die folgenden 4 Anpassungen:

- LogoDIDACT Komponenten in der Windows Firewall freigeben
- Microsoft Office Click2Run Updates deaktivieren
- Windows 10 Systemanpassungen

Übernehmen Sie das Ganze mit SPEICHERN.

LD Control Center X	+					0	- 0	×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $$ ctrl.schule.local/cen	ter/					0-	☆	. :
↑ AutoConf Konfiguration / Anpa	ssung für alle Winc	dows 10 Geräte				(i)	C 40	s
<		<		[⊘] A	۶A	C	۴A	Ŵ
Übersicht	۹		AutoConf Konfigurationsname Anpassung für alle Windows 10 Geräte					
Geräte	A Anpass	ung für alle	▼ Zuweisungen					
📺 Image	Window	rs 10 Geräte	Zuordnungen pro Betriebssystem				e	) 1
o Treiber Konfiguration	-		<ul> <li>Windows 10 Pro 2004</li> </ul>	_				)
🚔 Drucker Konfiguration		AutoConf Rolle	en	×	Aut	oConf R	olle erste	llen
Software Konfiguration		•						
A AutoConf Konfiguration		ά						
			Name 🛧					
			Promethean Kalibrierung	_				
			logoDIDACT Komponenten in der Firewa II freigeben					
			SMART Notebook					
			Tastaturlayouts setzen					
			Windows 10 Systemanpassungen					
		_	Windows Eventions umleiten					
	L							
		1/1					Wind	ows ak

Über die kleinen blauen Pfeilsymbole vor der jeweiligen Rolle, können Sie erweiterete Informationen zu den Aktionen einblenden, die darüber auf den Arbeitsstationen durchgeführt werden. Über die Rolle **LogoDIDACT Komponenten in der Firewall freigeben** wird beispielsweise dafür gesorgt, dass am Windows 10 Client die notwendigen Ports in der Windows-Firewall geöffnet werden, damit die Bildschirmübertragung funktioniert und ebenso ein Großteil der vielen weiteren didaktischen Funktionen.



Im letzten Schritt legen Sie fest, welches Gerät den gerade erstellten Satz an Anpassungen erhalten soll. Da es in diesem Fall, um eine Anpassung für alle Windows 10 Geräte geht, ist die Zuordnung auf der Organisationsebene **computers** sinnvoll.

Wählen Sie in der linken Menüstruktur den Eintrag **Übersicht** und aus dem Baum im mittleren Menübereich die Organisationseinheit **computers**. Im rechten Menüfenster wählen Sie **AutoConf Konfiguration**. Über das grüne Verknüpfungssysmbol verbinden Sie die zuvor erstellte Konfiguration und übernehmen mit **SPEICHERN**.

LD Control Center ×	+		• - • ×
← → C 🔒 ctrl.schule.local/cen	nter/		야 ☆ 😩 :
🕈 / Übersicht / net / logodidact	/ musterstadt-gym / ad / compute	ers	(i) (C 🕸 🕒
<	~ <	é. 🗛 ங 🍃 🏷 🕻	🕸 🗛 🗛 🗮 🚠 🛍
Übersicht	<ul> <li>         ■ net      </li> <li>         ■ logodidact     </li> </ul>	Eigenschaften	
Geräte	<ul> <li></li></ul>	Standortname	
👕 Image	<ul> <li>computers</li> <li>Windows-10</li> </ul>	<ul> <li>Standorte</li> </ul>	
🛞 Treiber Konfiguration	<ul> <li>▶ ♀ raum 30</li> <li>▶ ♀ serverraum</li> </ul>	<ul> <li>Beschreibung</li> </ul>	
🔠 Drucker Konfiguration		Konfigurationen	
C Software Konfiguration			
AutoConf Konfiguration	·	AutoConf Konfiguration	08
A Autocom Konngulation	AutoConf Konfigura	ationen ×	AutoConf Konfiguration hinzufügen
	٩		
		Name 🛧	
		Appageung für alle Windows 10 Caröte	
		Alipassing ful alle windows to derate	
		SPEICHERN	
			]
			Windows ak

### IV.1.7.4. Systemanapssungen für Windows 10

Die Rolle **Windows 10 Systemanpassungen** ist mit Abstand die wichtigste Rolle, wenn es darum geht, Windows 10 im Netzwerk in den Griff zu bekommen. Die Rolle und die darin getroffenen Einstellungen sind vor allem im Hinblick auf das Updateverhalten von Windows 10 entscheidend.

Aktivieren Sie den Schieberegler **Windows Updates verwalten**, um dafür zu sorgen, dass die Rechner im Netzwerk während des Betriebs bzw. Unterrichts nicht anfangen Windows-Updates herunterzuladen und das Internet lahmzulegen. Die Rolle sorgt umgekehrt bei Wechsel in den Audit-Modus dafür, dass Windows Updates explizit wieder möglich sind.



In der Rolle **Windows 10 Systemanpassungen** gibt es viele weitere Schieberegler über welche sinnvolle Anpassungen aktiviert werden können. Wenden Sie sich an Ihren zertifizierten LogoDI-DACT-Partner, der Sie bei der richtigen Konfiguration unterstützt.

### IV.1.7.5. Anpassungen mit AutoConf anwenden und testen

Im Gegensatz zum alten Rembo/mySHN®, bei dem Systemanpassungen nur beim Neustart eine entsprechende Auswirkung hatten, arbeitet **LD Deploy** die Anpassungen mittels **AutoConf** dynamisch ab, wie das beispielsweise auch bei Gruppenrichtlinien der Fall ist. Die Anpassungen werden dabei in verschiedenen Phasen abgearbeitet.

Um ein Playbook zu testen,wählen Sie in der linken Menüstruktur den Eintrag **Übersicht** aus und aus dem Baum im mittleren Fenster ein Gerät, an dem Sie die Anpassungen anwenden und tesen wollen. Über das blaue AutoConf-Aktionssysmbol öffnen Sie den Dialog zur Ausführung eines Playbooks.



Klicken Sie in das Textfeld im Abschnitt **Phase**, wählen die passende Phase aus und übernehmen mit **OK**.

Klicken Sie nun auf **START** um die Abarbeitung am ausgewählten Client zu starten. Das Abarbeiten eines Playbooks kann sehr schnell gehen, aber auch mehrere Minuten Zeit in Anspruch nehmen. Das hängt davon ab, was in der jeweiligen Rolle definiert wird und ob dafür gegebenenfalls noch Zusatz-software installiert werden muss, um eine Aktion überhaupt ausführen zu können.

Um Informationen über den Status der Abarbeitung an einem Client zu bekommen, markieren Sie diesen im mittleren Menübaum und erweitern den Eintrag **AutoConf** im rechten Fenster. Sie können dabei nicht nur die vier verschiedenen Phasen SETUP, AUDIT, CUSTOM und USER erkennen, sondern auch, wann diese zuletzt durchlaufen wurden und ob die Abarbeitung erfolgreich war oder nicht.

LD Control Center ×	+				• - • ×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $($ ctrl.schule.local/cer	nter/				or 🚖 😩 :
1 Übersicht / net / logodidact	/ musterstadt-gym / ad / computers / raum 3	0 / r30-01			i C 🕸 🕒
<	~ <	É, °s	6 🛱	🕸 🔥 🔥 📲	o 🔽 💿
Übersicht	<ul> <li>▼ @ net</li> <li>▼ @ logodidact</li> </ul>	<ul> <li>AutoConf Konfiguration</li> </ul>			
Geräte	▼  musterstadt-gym	<ul> <li>AutoConf Status</li> </ul>			
260	✓ (e) ad	Betriebssystem	Status	Zuletzt aufgerufen	Dauer
👕 Image	Windows-10	- Windows 10 Pro 2004	√ ОК	25.08.2021, 13:41:18	
-	*A Windows 10 Annassung	✓ SETUP	✓ OK	09.03.2021, 15:28:38	00:00:04.7
Treiber Konfiguration	▼ S raum 30	Microsoft Office	✓ OK		
0-	🖵 r30-01	Windows 10 Syst	✓ OK		
📄 Drucker Konfiguration	🖵 r30-prodesk	▼ AUDIT	√ OK	04.03.2021, 11:16:40	00:00:05.0
See On the sector of the sector	□ r30-surface	Microsoft Office	✓ OK		
Software Konfiguration	Serverraum	Windows 10 Syst	√ OK		
♦ AutoConf Konfiguration		- CUSTOM	✓ Ubersprungen	20.08.2021, 00:14:46	00:00:23.0
A Autocom Konngulation		Anzeigeeinstellun	V OK		
		Microsoft Edge	V OK		
		Programme und P	V OK		
		SMART Notebook	V UK		
		Windows 10 Syst	V Obersprungen		
		Windows Eventlo	√ Übersprungen		
		▼ USER	✓ OK	25.08.2021. 13:41:18	00:00:01.3
		Anzeigeeinstellun	√ OK		0010010110
		SMART Notebook	√ ОК		
		Sonstiges			
		▼ Logs			

Wenn Sie sich als Administrator an dem Client anmelden, an dem Sie das Playbook gerade angewandt haben, können Sie die durchgeführten Anpassungen an der Windows Firewall überprüfen.

P Windows Defender Firewall mit	erweiterter Sicherheit					-	C	2	×
Datei Aktion Ansicht ?									
🗢 🔿 🙍 🗔 🗟 🖬									
🔗 Windows Defender Firewall mit	Eingehende Regeln						Akti	onen	
🗱 Eingehende Regeln 🌇 Ausgehende Regeln	Name	Gruppe	Profil	Aktiviert	Aktion	Außer ^	Eing	jehend	. 🔺
Verbindungssicherheitsrege Uberwachung	CD-DEPLOY dBittorrent		Doma Domä	Ja Ja	Zulassen Zulassen	Nein		Neue	·
,	V LD-DEPLOY-JAVAW		Domä	Ja	Zulassen	Nein	7	Nach	
	I logoDIDACT(R) Agent		Öffen	en Ja en Ja en Ja	Zulassen Zulassen	Nein	7	Nach	
	logoDIDACT(R) Agent		Öffen		Zulassen	Nein		Ansich	t 🕨
	V logoDIDACT(R) Agent		Öffen	Ja	Zulassen	Nein	Q	Aktua	•
	logoDIDACT(R) Console     One IDK Distance biogenet		Öffen	Ja	Zulassen	Nein		Liste e.	
	OpenJDK Platform binary		Öffen	Ja	Blockie	Nein		Hilfe	
	O printagent.exe		Domä	Ja	Blockie	Nein	TCP	4289 Recel	•
	Program \\files.schule.local\pgm\anmeldung\printagent\printagent.exe		Alle	Ja	Zulassen	Nein	X	Aussc.	<u> </u>
	Program C:\logoDIDACT\Deploy\Agent\jdk\bin\java.exe  Program C:\Deprogram Files (%6\)\ogoDIDACT\ Agent his\ldam evo		Alle	Ja	Zulassen	Nein		Kopie	
	Program C:\Program Files (x80)\logoDDAC1\Agent\lin\ldam.exe     @ Program C:\Program Files (x80)\logoDDACT\Agent\jre\bin\java.exe		Alle	Ja	Zulassen Zulassen	Nein	×	Lösch	
	Program C:\Program Files (x86)\logoDIDACT\Agent\jre\bin\javaw.exe		Alle	Ja	Zulassen	Nein	E	Eigen	
	TCP 4289		Alle	Ja	Zulassen	Nein	?	Hilfe	
	Ø UDP 4289		Alle	Ja	Zulassen	Nein			
	Wiedergabe auf Gerät"-Funktionalität (qWave-TCP eingehend)	"Wiedergabe auf Gerät"-Fun	Privat	Ja '	Zulassen	Nein			
, ,	×					,	1		

### IV.1.7.6. Drucker

Auch die Verwaltung von Druckern geschieht in **LD Deploy** im Hintergrund mittels **ÂutoConf**, jedoch mit einem eigenen Menüeintrag. Die Verwaltung und Konfiguration eines Druckers unterscheidet sich dabei vom Konzept her nicht vollkommen von der Art, wie das im alten System gemacht wurde:

- 1. Aufnahme des Drucker als Gerät
- 2. Festlegung von logischem Druckername ("r30 HP LaserJet 2100DN")
- 3. Festlegung des Standarddruckers

- 4. Zuordnung zu Räumen und Rechnern
- 5. Installation des Drucker am Client mit Imageerstellung

Die technische Umsetzung ist jedoch deutlich anders und in der Regel einfacher und flexibler.

#### IV.1.7.6.1. Aufnahme des Druckers im ControlCenter

Öffnen Sie das ControlCenter und melden Sie sich mit dem Benutzer **admin** und dessen Kennwort an. Wählen Sie im Hauptmenü auf der linken Seite den Eintrag **Geräte** und aus dem Symbolmenü am rechten oberen Bereich grüne Gerätesymbol, um ein neues Betriebssystem anzulegen.



Geben Sie dann die Daten des Druckers ein. Bitte beachten Sie, dass Sie beim Namen entsprechend der Konvention für Geräte keine Leerzeichen oder Sonderzeichen verwenden dürfen und grundsätzlich Kleinbuchstaben verwenden müssen. Übernehmen Sie die Daten mit **OK**.

LD Gerät hinzufügen	x +
← → C ⁱ ŵ	① 🔒 https://dtrl/center/ ···· 🗢 ☆ 🛛 🔍 Suchen 💷 💷 🚍
🕈 / Geräte / nuc-02	Gerät hinzufügen ×
Übersicht	Name r30-p2015dn
Geräte	Тур
Image	Drucker
Drucker Konfiguration	Typ Ethernet   Erstelldetum
	round01.02.2019, 15:50:34
	MAC Adresse 00:1a:4b:13:17:e7
	IPv4 10.16.30.201
	Netzmaske
	255.240.0.0
	ок
	- Devel 4/4 antiscretion

Bei Aufnahme eines Gerätes im ControlCenter wird im Hintergrund automatisch ein Import durchgeführt, so dass die neue IP-Adresse als Reservierung im DHCP-Server des **logosrv** gespeichert wird.

#### IV.1.7.6.2. Erstellen einer Druckerkonfiguration

Typischerweise erstellt man Druckerkonfigurationen auf Raumebene und hat dort einen oder mehrere Drucker, wobei üblicherweise ein bestimmter Drucker automatisch als Standarddrucker definiert sein soll. Genau diese Dinge werden im ControlCenter über das Menü **Drucker Konfiguration** gestgelegt. Wählen Sie im Hauptmenü auf der linken Seite diesen Eintrag aus und aus dem Symbolmenü am rechten oberen Bereich das grüne Druckersymbol.

Treiber X	+				- • • ×	
	ttps:// <b>ctrl</b> /center/	⊠ ☆	Q Suchen	lii\	ॻ 📟 =	
1 Drucker Konfiguration					0 C 🌣	;
<	<			os 🕸	G da	1
Übersicht	Q		Drucker Konfigura	ation erstellen		
Geräte						
資 Image						
Drucker Konfiguration						
	5/0					

Vergeben Sie einen aussagekräftigen Namen für die Konfiguration, die sich im Normalfall an Räumen oder einzelnen Rechnern orientiert.



LD Control Center	×	+								- 0	
↔ → C A https://d	ctrl/center/								0.,	\$	θ
/ Drucker Konfiguration	n / Drucke	er für Raum 30								0	G
	<		<		<b></b>	<b>_</b>	ŧ	•	C	•	Ū
Übersicht		٩		Drucker Konfigurationsnar Drucker für Raum	30						
Geräte		C Drucker für Raum 30		Zuordnungen pro B	letriebssystem					-	+ 1
📄 Image								-	Zuordni	ung erste	ellen
Drucker Konfigurat	tion		Betriebssys	teme				×			
Ansible Konfiguration	ion		Q								
								-			
					Name						
					win10kms						
					win10pro1809						
						_					
						s	PEICHERN				

Ordnen Sie der Druckerkonfiguration anschliessend ein Betriebssystem zu.

## IV.1.7.6.3. Erstellen eines logischen Druckerobjekts

Im Gegensatz zum physischen Drucker, der bei der Geräteaufnahme mit IP und MAC-Adresse erstellt wurde, wird beim Erstellen eines Druckers das gemacht, was man in Windows am Client sieht, also konkret der Name des Druckers.

LD Control Center X	+						- 0	×
← → C						0.7	☆ 0	) :
♠ / Drucker Konfiguration / Drucker	er für Raum 30						0 C	•
<		<	Ś	) 	ŧ	°= 🗅	ĉ	Ī
Übersicht	٩		Drucker Konfigurationsname Drucker für Raum 30		Drucker	erstellen		
L Geräte	C Drucker für Raum	30	Zuordnungen pro Betriebssystem				+	Ŵ
🗃 Image			<ul> <li>win10pro1809</li> </ul>	-			Ø	<i>;</i> ;;;
Drucker Konfiguration		Drucker hinzufüger	n		×			
Ansible Konfiguration		Name r30 - HP LaserJet P20 Pfad zur Konfigurationsdatei	15DN					
		Datei hochladen						
		r30-p2015dn						
		Zu Betriebssystem zuweisen						
		win10pro1809						
				SPEICHE	RN			
		7/3						
Der Name des Druckers muss bei der späteren Installation unter Windows 10 exakt so benannt werden, wie Sie ihn hier im Feld **Name** eingegeben haben.

# Tipp

Um Fehler zu vermeiden ist es am besten, wenn Sie den Namen des Druckers am Windows-Client aus dem ControlCenter kopieren und beim Druckernamen einfügen.

Nachdem Sie den Namen kopiert haben, klicken Sie in das Feld **Gerät** und wählen Sie das Gerät aus, mit dem Sie den Druckernamen verbinden wollen und übernehmen Sie mit **SPEICHERN**.

Drucker hinzufügen	×
Name r30 - HP Laser, Jet P2015DN	
Pfad zur Konfigurationsdatei Datei hochladen	
Gerät Drucker	
Keiner O	
r30-p2015dn 💿	SDEICHEDN

Im letzten Schritt legen Sie den Standarddrucker fest.

LD Control Center X	+		- 🗆 X
← → C			• 🖈 \varTheta :
1 Drucker Konfiguration / Drucke	r für Raum 30		0 C 🌣
<	<	\$ \$ <b>\$</b>	C 🚡 🗂
Übersicht	٩	Drucker Konfigurationsname Drucker für Raum 30	
Geräte Geräte	🖕 Drucker für Raum 30	Zuordnungen pro Betriebssystem	+ 前
👕 Image		<ul> <li>win10pro1809</li> </ul>	ළ සූ
Drucker Konfiguration		r30 - HP LaserJet P2015DN	
Ansible Konfiguration		Standarddrucker setzen	
		Pfad zur Konfigurationsdatei Datei hochladen	
		Gerät	
		r30-p2015dn	
		<ul> <li>Treiber</li> </ul>	
	7/3		

### IV.1.7.6.4. Zuordnung der Druckerkonfiguration zum Raum

Wie bereits oben erwähnt, werden Drucker in der Regel auf Raumebene definiert, weshalb dies hier beispielhaft so gezeigt wird. Dazu wählt man wieder im linken Menü den Eintrag **Übersicht** und navigiert im mittleren Fenster in der Baumstruktur zum entsprechenden Raum (hier r30). Im rechten Fenster des ControlCenters wählt man den Eintrag **Drucker Konfiguration** und klickt auf das grüne Verknüpfungs-Symbol. Im Dialog wählt man dann die zuvor erstellte Konfiguration aus und übernimmt diese mit **SPEICHERN**.



In großen Umgebungen mit entsprechend vielen Drucker-Konfigurationen kann man diese über das Suchfeld einschränken. Auch deshalb ist es sinnvoll, in den Raumkonfigruationen immer den Raumnamen mit anzugeben, so dass man entsprechend gezielt danach suchen kann.

#### IV.1.7.6.5. WS-Discovery auf Druckern deaktivieren

Bevor Sie mit der Installation der Netzwerk-Druckers in Windows 10 beginnen, sollten Sie an jedem Netzwerkdrucker die Funktion **WS-Discovery** deaktivieren.

# Achtung

Vollkommen unabhängig von LogoDIDACT oder **LD Deploy** verusacht die Funktion der dynamischen Druckererkennung per **WS-Discovery** in Windows 10 nur Probleme und Ärger. Ältere Drucker beherrschen dieses Protokoll zum Glück nicht, so dass es damit in der Regel auch keine Probleme gibt.

Ohne dass man es bemerkt, stellt Windows 10 einen bereits per TCP/IP konfigurierten Drucker auf WSD um, was zu absurden Szenarien führt, vor allem bei einer typischen Umgebung mit alten und neuen Druckern.

Je nach Druckermodell wird das Protokoll etwas unterschiedlich bezeichnet, taucht aber in jedem Fall im Bereich der Netzwerkeinstellungen unter den Protokollen auf. Deaktivieren Sie diese Funktion, indem Sie das entsprechende Häkchen entfernen und die Änderung speichern bzw. übernehmen.

40 LD Control Center	K Brother HL-L2370DN series X				- o ×
← → ♂ ☆	i 10.16.100.201/net/net/protocol.html			ତ ☆	III\ ⊡ ≡
LD Control Center					
HL-L2370DN seri	es Logout ₽				brother
General Print Administrat	tor Network				Solutions Center
	► Network   W	ired Security			Bottom 🔻
Network Status  Protocol	Protocol				
Notification E-mail Reports	⊠ Web Based Management (We Server)	b	HTTP Server Settings		
Centre	SNMP	Advanced Settings			
		Advanced Settings			
	Raw Port				
	⊡IPP		HTTP Server Settings		
	AirPrint	Advanced Settings	HTTP Server Settings		
	□ Mopria				
	Web Services	Advanced Settings	HTTP Server Settings		
	Mobile printing for Windows				
	Google Cloud Print	Advanced Settings			
	Proxy	Advanced Settings			

#### IV.1.7.6.6. Installation des Druckers an einer Arbeitstation

Gehen Sie an eine Windows 10 Arbeitsstation. Melden Sie sich mit dem administrativen Benutzer **admin** an der Domäne an. Wechseln Sie in den Installations-Modus (Audit-Mode), wie in Abschnitt IV.1.4.5.2, "In den Audit Modus wechseln") beschrieben.



Fügen Sie einen neuen Drucker über die Systemeinstellungen von Windows 10 hinzu. Falls Sie WS-Discovery noch nicht deaktiviert habe, holen Sie das unbedingt vor der Installation des Druckers nach.



Wählen Sie Lokalen Drucker oder Netzwerkdrucker mit manuellen Einstellungen hinzufügen und klicken Sie auf Weiter.

		×	
$\leftarrow$	🖶 Drucker hinzufügen		
	Einen Drucker anhand anderer Optionen suchen		
	○ Mein D <u>r</u> ucker ist etwas älter. Ich benötige Hilfe bei der Suche.		
	○ Ereigegebenen Drucker über den Namen auswählen		
		Durchsuchen	
	Beispiel: \\Computername\Druckername oder http://Computername/printers/Druckername/.printer		
	O Drucker unter Verwendung einer ICP/IP-Adresse oder eines Hostnamens hinzufügen		
	OBluetooth-, Drahtlos- oder Netzwerkdrucker hinzufügen		
	Lokalen Drucker oder Netzwerkdrucker mit manuellen Einstellungen hinzufügen		
	Weiter	Abbrechen	

Erstellen Sie einen neuen Anschluss vom Typ Standard TCP/IP Port und klicken Sie auf Weiter.

			×
←	🖶 Drucker hinzufügen		
	Einen Druckeranschluss auswählen	Computer ermöglicht Informationen mit einem	
	Drucker auszutauschen.		
	$\bigcirc$ <u>V</u> orhandenen Anschluss verwenden:	LPT1: (Druckeranschluss)	$\sim$
	Neuen Anschluss erstellen:		
	Anschlusstyp:	Standard TCP/IP Port	$\sim$
		<u>W</u> eiter Abbreche	n

Tragen Sie die IP-Adresse des Druckers ein und klicken Sie auf Weiter.

←	🖶 Drucker hinzufügen		~
	Einen Druckerhostnamen	oder eine IP-Adresse eingeben	
	<u>G</u> erätetyp:	TCP/IP-Gerät	$\sim$
	<u>H</u> ostname oder IP-Adresse:	10.16.30.201	
	Anschlussname:	10.16.30.201	
	🗹 Den Drucker abfragen und den	zu verwendenden Treiber <u>a</u> utomatisch auswählen	

Wählen Sie den Druckertreiber aus, den Sie auf der Supportseite des Druckerherstellers zuvor heruntergeladen haben und klicken Sie auf **Weiter**. Warten Sie ab, bis der Druckertreiber installiert wurde.

×

Weiter Abbrechen

←	🖶 Druc	ker hinzufügen			
	Den Druckertreiber installieren				
	3	Wählen Sie Ihren Drucker in Modelle anzuzeigen.	der Liste aus. Klicken Sie auf "Windows Update", um weitere		
		Klicken Sie auf "Datenträger"	, um den Treiber mithilfe einer Installations-CD zu installieren.		
	Hanta		Develop		
	Hersteller				
	Generi	c oft	Generic / Text Only		
	WICIUS	on	Generic IBM Graphics Spin		
			Spherice in the spin water		
	📮 De	r Treiber hat eine digitale Signa	itur. Windows <u>U</u> pdate Da <u>t</u> enträger		
	Wa	rum ist Treibersignierung wich	<u>itig?</u>		
			<u>W</u> eiter Abbrechen		

Geben Sie nun dem Drucker exakt den Namen, den Sie im ControlCenter zuvor festgelegt haben. Um Fehler zu vermeinden, ist es am einfachsten, wenn Sie ins ControlCenter wechseln und die Bezeichnung dort über die Zwischenablage kopieren und im Druckerdialog einfügen. Bestätigen Sie mit **Wei-ter**.

			×
$\leftarrow$	🖶 Drucker hinzufüger	1	
	Geben Sie einen I	Druckernamen ein	
	Druckername:	r30 - HP LaserJet P2015DN	]
	Dieser Drucker wird mi	t dem HP Universal Printing PCL 6 (v6.7.0)-Treiber installiert.	
		<u>W</u> eiter Abbreche	n
Wä	ihlen Sie <b>Dr</b>	ucker nicht freigeben und klicken Sie a	uf <b>Weiter</b> .
,			×
÷	🖷 Drucker hinzufüger	1	
	Druckerfreigabe		
	Wenn dieser Drucker fr den vorgeschlagenen N Netzwerkbenutzern an	eigegeben werden soll, müssen Sie einen Freigabenamen angeben. Sie können Vamen verwenden oder einen neuen eingeben. Der Freigabename wird anderen gezeigt.	
	Drucker <u>n</u> icht freige	ben	

<u>F</u> reigabename:	r30 - HP LaserJet P2015DN
Standort:	
<u>K</u> ommentar:	

Ob Sie im folgenden Dialog den Drucker als Standarddrucker festlegen oder nicht, spielt keine Rolle, weil dies so oder so, über die Konfiguration im ControlCenter festgelegt ist und über **AutoConf** am Windows 10 Client angepasst wird.In jedem Fall sollten Sie jedoch eine Testseite drucken, um zu prüfen, ob der richtige Treiber installiert wurde und Sie die richtigen Exckdaten eingetragen haben. Klicken Sie zum Abschluss auf **Fertig stellen**.

		×
$\leftarrow$	🖶 Drucker hinzufügen	
	r30 - HP LaserJet P2015DN wurde erfolgreich hinzugefügt.	
	☑ Als Standard <u>d</u> rucker festlegen	
	Drucken Sie eine Testseite, um zu überprüfen, ob der Drucker funktionsfähig ist, oder um Informationen zur Problembehandlung für den Drucker anzuzeigen. Iestseite drucken	
	Eertig stellen Abbrechen	

6 Final-linear		
Einstellungen		
û Startseite	Drucker & Scanner	
Einstellung suchen	Drucker & Scanner hinzufügen	Suchen und Verwalten von Geräten
Geräte	+ Drucker oder Scanner hinzufügen	Wenn Sie einen neuen Drucker oder Scanner installiert haben, das Gerät aber nicht funktioniert, versuchen Sie, im Internet passende Gerätetreiber zu finden.
Buetooth- und andere Gerate		Hilfe für den Drucker
员 Drucker & Scanner	Drucker & Scanner	
() Maus	☐ ^{Fax}	Verwandte Einstellungen
📟 Eingabe	Microsoft Print to PDF	Druckerservereigenschaften
	_	Haben Sie eine Frage?
A Stift & Windows Ink	Microsoft XPS Document Writer	Hilfe anfordern
Automatische Wiedergabe	r30 - HP LaserJet P2015DN	Verbessern Sie Windows
🖞 USB		Feedback senden
	Warteschlange öffnen Verwalten Gerät entfernen	
	Windows verwaltet Standarddrucker Wenn diese Option aktiviert ist. legt Windows Ihren Standarddrucker auf den zuletzt an Ihrem aktuellen Standort verwendeten Drucker fest.	
	Download über getaktete Verbindungen Lassen Sie diese Option deaktiviert, damit für neue Geräte bei Verwendung getakteter Internetverbindungen keine Gerätesoftware (Treiber, Infos und Apps) heruntergeladen wird. So vermeiden Sie zusätzliche Kosten.	

Der Drucker ist nun im Image installiert und die Konfiguration im ControlCenter erfolgt, so dass Sie von diesem Zustand ein Image erstellen können.

# Achtung

Prüfen Sie die Druckerkonfiguration unmittelbar vor der Erstellung eines Images nochmals dahingehend, dass die Ports auf TCP/IP stehen. Sofern Windows 10 eine Umstellung per WS-Discovery auf eine WSD Druckerkonfiguration durchgeführt hat, ändern Sie diese wieder auf TCP/IP und löschen Sie die WSD Konfiguration!

Bitte beachten Sie, dass es in Windows 10 Version 1903 beim Ausdruck einer Testseite einen Bug gibt, der im nächsten Abschnitt erläutert wird.

### IV.1.7.6.7. Fehler bei Testseite drucken in Windows 10 Version 1903

In der aktuellsten Windows 10 Version 1903 gibt es einen Fehler beim Versuch eine Testseite zu drucken, unmittelbar nachdem man den Drucker bzw. Druckertreiber am Client installiert hat. Diesen Fehler gibt es in Windows 10 Version 1809 mit dem gleichen Treiber und Drucker reproduzierbar nicht. Die genaue Ursache ist derzeit (10/2019) unbekannt.

← Einstellungen		-	×
ଜ r30 - HP LaserJe	t P2015DN		
Gerät verwalten			
Druckerstatus: Standard Druckerwarteschlange öffnen	Als Standard		
Testseite drucken Problembehandlung ausführen	Drucker X      Der Vorgang konnte nicht abgeschlossen		
Druckereigenschaften	werden (Fehler 0x00000bbb).		
Druckeinstellungen Hardwareeigenschaften	Es konnte kein Druckauftrag erstellt werden.		
Haben Sie eine Frage? Hilfe anfordem	ОК		



# Achtung

Sie können diesen Fehler ignorieren und wie gewohnt ein Image erstellen und verteilen. Der Fehler tritt nach dem Deployment nicht mehr auf!

# IV.1.7.7. SMART-Board Kalibrierung und Lizenzierung

Da man in der Regel pro Raum ein Whiteboard hat, könnte man annehmen, dass man eine Konfiguration ebenfalls auf Raumebene erstellt oder sogar individuell pro Rechner, da ja die Kalibrierung individuell zwischen Rechner und Board erfolgt.

Das ist aber keinesfalls so!



### Achtung

Die Definition einer Ansible-Konfiguration für SMART-Boards ist vielmehr davon abhängig, ob man verschiedene SMART-Boards mit unterschiedlichen Auflösungen betreibt. Sofern es baugleiche SMART-Boards an der Schule gibt, die alle mit der gleichen Auflösung betrieben werden, kann man dafür eine einzige Konfiguration für alle Boards erstellen.

### IV.1.7.7.1. Erstellen einer SMART-Board Konfiguration

Erstellen Sie zunächst eine neue Ansible-Konfigutation. Öffnen Sie das ControlCenter und wählen Sie aus dem Menü auf der linken Seite den Eintrag **Ansible Konfiguration** und aus der Menüleiste im oberen rechten Bereich das grüne Symbol zur Erstellung einer neuen Ansible Konfiguration. Geben Sie der Konfiguration einen aussagekräftigen Namen und bestätigen Sie mit **OK**.

Eine Bezeichnung wie "SMART Board 800" wie im Beispiel ist z.B. dann passend, wenn Sie mehrere dieser Modelle in unterschiedlichen Räumen im Einsatz haben.

LD Control Center X	+				- • ×
← → ♂ ☆ ③	https://ctrl/center/		··· ⊽ ≮	C Suchen	
1 Ansible Konfiguration / Anpa:	ssung für alle Windows 10 Geräte				0 C 🌣
<		<			🗅 🍾 💼
Übersicht	۹		Ansible Konfigurationsname		Ansible Konfiguration erstellen
Geräte	Anpassung für alle Wind	Ansible Konfig	uration hinzufügen	×	+ 👼
資 Image		Name	-		
🚔 Drucker Konfiguration		SMART Board 800	)		
Ansible Konfiguration				OK	

Markieren Sie im mittleren Menübereich die gerade erstellte Konfuguration und legen Sie die Verbindung zum passenden Betriebssystem fest. Klicken Sie dazu im rechten Fensterbereich auf **Zuordnung pro Betriebssystem**. Markieren Sie im darauf erscheinenden Dialog das System (hier win10pro1809) und bestätigen Sie mit **SPEICHERN**.

LD Control Center	<b>x</b> +		
← → ♂ ଢ	③ ▲ https://ctrl/center/	♥ ✿ Q. Suchen	🗊 😼 😑
Ansible Konfiguration / SN	MART Board Raum r30		0 C 🌣
	<	< <b>(</b>	°A <u> </u>
Übersicht	٩	Ansible Konfigurationsname SMART Board 800	
Geräte	Anpassung für alle Windows 10 Ge	eräte Zuordnungen pro Betriebssystem	+ 🛅
image	A SMART Board 800	Betriebssysteme ×	
🔠 Drucker Konfiguration			
Ansible Konfiguration		٩	
		Name	
		win10kms	
		win10pro1809	
		SPEICHERN	

Fügen Sie im letzten Schritt die Rolle SMART Notebook hinzu und übernehmen Sie mit SPEI-CHERN.

LD Control Center	×	+							X
← → ⊂ ☆	i	https://ctrl/center/		⊠ ☆	Q Suchen		hity	. 🗈 🖳	, ≡
Ansible Konfiguration /	SMAR	T Board Raum r30						•	C 🌣
	<		<				C	*A	Ŵ
Übersicht		٩		Ansible Konfigurationsname SMART Board 800					
Geräte		Anpassung für alle Windows 1	0 Geräte	Zuordnungen pro Betriebssyst	em			+	Ŵ
資 Image				<ul> <li>win10pro1809</li> </ul>				+	Ū
Drucker Konfiguration		A SMART Board 800	Ansible R	ollen		×			
Ansible Konfiguration									
				Name		*			
				Microsol deaktivie	rt Office Click2Run Updates rren				
				Program Firewall	me und Ports in der Windows freigeben				
				SMART	Notebook	Е			
				Windows	s Defender deaktivieren				
				Windows deaktivie	s Netzwerkadapter nach Typ eren				
					SPEICHER	RN			

#### IV.1.7.7.2. Board-Parameter festlegen und Lizenz eintragen

Markieren Sie im rechten Menübereich die gerade zugewiesene Rolle **SMART Notebook** und tragen Sie die passende Auflösung für das Whiteboard ein, sowie die Lizenz für die Software.

1		U	,						
LD Control Center	×								×
← → ⊂ ŵ	i	https://ctrl/center/		⊍ ☆	Q Suchen	hr	\ 🗊	local	≡
1 Ansible Konfiguration / S	SMAR	F Board Raum r30					0	C	•
	<	<				C	^*	1	Ŵ
Übersicht		٩	Ansible SM/	e Konfigurationsname ART Board 800					
Geräte		Anpassung für alle Windows 10 Geräte	Zuoro	dnungen pro Betriebssyste	em			+	Ŵ
Image		A SMART Board 800	🔺 wi	in10pro1809				+	Ū
Brucker Konfiguration			•	SMART Notebook					
Ansible Konfiguration			E	Beschreibung	T Notobook Finatallungan auf dam				*
				Server und stellt diese ge:	zielt wieder her.				-
			v	Variablen					
				Breite					
				1280					×
				Höhe					
				800					×
				Lizenz					
				XX-XXXX-XXXX-XXX	XX-XXXX-XXX				

### IV.1.7.7.3. SMART-Board Konfiguration einem Rechner zuweisen

Ordnen Sie nun diese Konfiguration denjenigen Rechnern individuell zu, die ein SMART-Board dieses Typs ansteuern. Im folgenden Beispiel, ist das der Rechner mit der Bezeichnung nuc-01.

Dazu wählt man wieder im linken Menü den Eintrag Übersicht und navigiert im mittleren Fenster in der Baumstruktur zum entsprechenden Rechner (hier nuc-01). Im rechten Fenster des ControlCenters

wählt man den Eintrag **Ansible Konfiguration** und klickt auf das grüne Verknüpfungs-Symbol am rechten Rand. Im Dialog wählt man dann die zuvor erstellte Konfiguration aus und übernimmt diese mit **SPEICHERN**.

	LD Control Center	<b>x</b> +								• ×
¢	$ ightarrow$ C* $rac{1}{2}$	🛈 🔒 https://ctrl/center/		▽ ☆	• Q Suchen			hilv	. 🗊	iocal 📃
A	/ Übersicht / net / logodi	lact / musterstadt-gym / ad / con	nputers / r30 / nuc-01						0	с 🛊
		<	~ <		A E	A° È	÷	\$	ςa	Ŵ
	Übersicht	<ul> <li></li></ul>		Gerätename nuc-01						
50	Geräte	<ul> <li>▼ @ musterstadt-gym</li> <li>▼ @ ad</li> </ul>		Sichtbar						
•	Image	<ul> <li>✓ Ãã computers</li> <li>▶ 🅸 Win10pro18</li> <li>[®]A Appassung</li> </ul>	309 für alle Windows 10 (	<ul> <li>Image Konfiguration</li> </ul>						
¢	Drucker Konfiguration	▼ 🖗 r30		<ul> <li>Drucker Konfiguration</li> </ul>						
°۸	Ansible Konfiguration	ື່ Drucker fi 🖵 nuc-01	ür Raum 30	▲ Ansible Konfiguration						Ø
		□ nuc-02 □ 🕞 serverraum		Anpassung für alle Windo	ws 10 Geräte		nsible Kor	nfiguratior	ı hinzul	ügen
			Ansible Konfigura	tionen		×				
			۹							
				Name						
			0	Anpassung für alle	e Windows 10 Geräte	e				
			۲	SMART Board 800	1					
					SPEICH	IERN				

#### IV.1.7.7.4. Installation der SMART-Board Software

Im nächsten Schritt geht man an den Rechner, an dem das SMART-Board angeschlossen ist, meldet sich als Administrator an, wechselt in den **Audit-Mode** und installiert die SMART-Notebook-Software entsprechend den Anweisungen des Herstellers. Starten Sie jedoch die Software nach der Installation, um zu prüfen, dass diese korrekt installiert ist.



Sie brauchen bei der Installation weder die Lizenz einzugeben, noch ihr erstes Board zu kalibrieren! Erstellen Sie dann ein Image.

#### IV.1.7.7.5. Webfilter für Lizenzierung anpassen

Damit die SMART-Software korrekt lizenziert und aktiviert werden kann, ist es erforderlich einige Seiten im Webfilter auf die Whitelist zu setzen. Gehen Sie dazu in das ITB-Interface und melden Sie sich mit dem Benutzer **Admin** an.

ITB Funktionen	<b>x</b> +							) 🗙
(←) → ⊂ ŵ	i http://itb		~	☆	ζ Suchen	lii\	local @	
IogoDIDACT ITB Administrationsoberfla	iche							
Benutzer ▼ Server ▼ Drucker ▼	Webfilter  Virenscanner	Diagnose ▼ Lo	gs ▼ Blacklist Whitelist					
	Im folgenden Ein Seite freigebe Die folgen Liste zu Einträge d	agabefeld können S en:	Sie die Adresse einer Wet rzeit freigegeben. Um ein n Sie diese bitte mit der M bickt halten), öffnen Sie da staste, und wählen Sie Lö rück vorwärts > Ende Bes URL classlab.com cloudfront.com firebaseio.com gstatic.com hellosmart.com mixpanel.com smarttech.prod.com smarttech.com	e oder mehrere Seil aus (zum Markieren s Kontextmenü mit di schen. »>> 20 v tethende Regeln GÜLTIG B15 unbeschränkt unbeschränkt unbeschränkt unbeschränkt unbeschränkt unbeschränkt	iese freizugeben. Freigeben en aus der mehrerer Jer rechten			
		© 2	2008 <u>SBE network solutions (</u>	<u>GmbH</u>				

Laut Anwenderhandbuch von SMART, sollen die folgenden URLs zur Whitlist hinzugefügt werden:

smarttech.com

smarttech-prod.com

hellosmart.com

classlab.com

gstatic.com (wird von Google zum Laden von reCAPTCHA verwendet)

google.com

firebaseio.com

cloudfront.com

mixpanel.com

Wenden Sie sich bei Poblemen an den Hersteller oder Lieferanten!

#### IV.1.7.7.6. Image aufspielen und Lizenzierung prüfen

Nach dem Auspielen des Images werden in der Phase der Ansible-Automatisierung die im Control-Center hinterlegte Lizenz auf den jeweiligen Rechner übertragen. Das passiert für die Rolle **SMART Notebook** in der Phase **CUSTOM**, wie man anhand der so genannten **Tags** im Abschnitt **Informa**tionen sieht.

Ob die Lizenz richtig eingespielt wurde, lässt sich direkt am Rechner in der SMART-Software prüfen.

#### IV.1.7.7.7. Kalibrierung durchführen und sichern

Der letzte Schritt besteht darin, einmalig an jeden Rechner mit SMART-Board und zugewiesener Ansible-Rolle zu gehen und die folgenden Schritte durchzuführen.

- 1. Sie starten die Software und kalibrieren die Kombination aus Board, Beamer und Rechner
- 2. Sie öffnen das ControlCenter und melden sich als admin an
- 3. Sie wählen in der Baumstruktur den Rechner aus, an dem Sie sich befinden und sichern die Kalibrierung über COLLECT

Um die Informationen über die Kalibrierung der SMART-Notebook-Software zu sichern, wählt man den Rechner aus und im Menü am oberen rechten Rand das blaue Ansible-Aktionssymbol. Wählen Sie die Phase COLLECT zum Einsammeln der Daten und bestätigen Sie mit **OK**. Klicken Sie dann auf **START**, wodurch das entsprechende Playbook am Client ausgeführt wird.



Die Informationen über Kalibrierung, sowie individuelle Einstellungen der Stiftauswahl und Ähnliches werden individuell pro Rechner gespeichert und später auch wieder zurückgespielt!

### IV.1.7.7.8. Prüfen des Playbooks

Ob das Playbook richtig ausgeführt wurde, lässt sich im rechten Menübereich über den Eintrag **Ansible Status** feststellen. Sollte die SMART-Software noch nicht auf dem Rechner installiert sein, erhält man natürlich einen Fehler.



### IV.1.7.7.9. SMART-Board Konfiguration ergänzen

Möglicherweise ist Ihnen bei der Zuweisung der SMART-Board-Konfiguration zu einem Rechner aufgefallen, dass diese Auswahl exklussiv ist und man einem Rechner nur eine einzige Konfiguration zuweisen kann. Dafür gibt es sowohl technische als auch konzeptionelle Gründe.

Erweitern Sie deshalb die SMART-Board-Konfiguration, um die Anpassungen für Windows 10, wie in den Kapiteln zuvor beschrieben.



# IV.1.7.8. Promethean Board Konfiguration und Kalibrierung

Das Anlegen einer Ansible-Konfiguration für Promethean-Boards erfolgt analog zu der für SMART-Boards., d.h. Sie erstellen eine Ansible-Konfiguration mit passendem Namen, und fügen neben den allgemeinen Anpassungen (Rollen) zusätzlich die Rolle **Promethean Kalibrierung** hinzu.



Weisen Sie diese Ansible-Konfiguration dann einer Gruppe an Rechnern oder auch gezielt einzelnen Rechnern zu, an denen ein Promethean-Board angeschlossen ist. Welchen Geräten eine Ansible-Konfiguration zugewiesen ist, sehen Sie unter dem Eintrag **Zuweisungen** und können darüber gezielt zu einzelnen Rechnern navigieren.

#### IV.1.7.8.1. Installation der Promethean Software

Im nächsten Schritt geht man an den Rechner, an dem das Promethean-Board angeschlossen ist, meldet sich als Administrator an, wechselt in den **Audit-Mode** und installiert die Software entsprechend den Anweisungen des Herstellers. Starten Sie jedoch die Software nach der Installation, um zu prüfen, dass diese korrekt installiert ist.

### Achtung

In Windows 10 Version 1903 führt die offizielle Version der Promethean-Software etwa 30 Sekunden nach der Kalibrierung zu einem Windows Bluescreen.

Diese Problem tritt unter Windows 10 Version 1809 nicht auf!

Verwenden Sie für 1903 die Beta-Version des ActiveDrivers von Promethean:

```
https://promethean.app.box.com/s/
vm0gqur9do6o24c0n1yfkbgkiel11p6j
```

Bei Fragen und Problemen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller bzw. schauen in die Support-Foren: https://community.prometheanworld.com/forums/topic/1st-generation-2nd-generation-ab100-ab300-ab500-activboards-bsod-with-windows-10-update-1903-beta-activdriver/

### IV.1.7.8.2. Treiber-Installation und Board-Erkennung

Eine weitere Besonderheit bei den Promethean Boards besteht darin, dass die Erkennung des Boards nur funktioniert, wenn sich das Board im **STANDBY** befindet.

	ActivManager	- 🗆 X
	Promethean-Hardware Derzeit mit diesem Computer verbundene Promethean-Hardware.	
U U U U U U U U U U U U U U U U U U U	Hardware Verbindungen ActivEngage2 Stifte Optionen Projektor Utilities	
	Beschreibung Firmware Verbindung Treiberversion ID Seriennummer ActivBoard VB.63 Build 2 USB V 5.8.46.3 1 0809a871	
	Ale 2,4-GHz-Gerätetypen anzeigen. Upgrade Registnerung auffreben Hub zurücksetzen Copyright (2) Promethean 2016 – Version 5.14.21.	Close

Ob dies bei allen Boards auftritt oder eine Besonderheit bestimmter Modelle ist, ist derzeit (15.10.19) unklar.

### Achtung

Entgegen der Erwartung, wird das Board vom ActiveDriver nur erkannt, wenn es auf **STANDBY** steht, d.h. die Lampe **ROT** leuchtet.

Das ist sowohl bei einer manuellen Treiberinstallation so, als auch bei Vorgang der Softwareverteilung mit **LD Deploy**, weil dort in der **SETUP**-Phase ebenfalls Treiber erkannt und installiert werden.

Wenn das Board während der Softwareverteilung auf **ON** steht und **GRÜN** leuchtet, bleibt der Rechner an dieser Stelle hängen. Der Bildschirm wird schwarz und der Rechner kann nur noch "hart" ausgeschaltet werden, führt dann aber den Prozess fort.

Nachem Sie die Software an Ihrem ersten "Master" installiert haben, erstellen Sie ein Image und verteilen dieses an die entsprechenden Geräte mit Promethean-Board.

### IV.1.7.8.3. Durchführung und Sicherung der Kalibrierung

Die Kalibrierung startet automatisch, wenn Sie mit dem Stift das erste Mal am Board arbeiten und das System erkennt, dass es noch nicht kalibriert wurde. Bitte führen Sie die Kalibrierung entsprechend der Dokumentation des Herstellers durch und wenden Sie sich bei Fragen oder Unklarheiten an den Lieferanten oder Hersteller des Boards.

Die folgenden Schritte sind einmalig an jedem Rechner mit Promethean-Board und zugewiesener Ansible-Rolle durchzuführen

- 1. Starten Sie die Software und kalibrieren die Kombination aus Board, Beamer und Rechner
- 2. Öffnen Sie das ControlCenter und melden sich als admin an
- 3. Wählen in der Baumstruktur den Rechner aus, an dem Sie sich befinden und sichern die Kalibrierung über COLLECT

Um die Informationen über die Kalibrierung der Promethean-Software zu sichern, wählt man den Rechner aus und im Menü am oberen rechten Rand das blaue Ansible-Aktionssymbol. Wählen Sie die Phase COLLECT zum Einsammeln der Daten und bestätigen Sie mit **OK**. Klicken Sie dann auf **START**, wodurch das entsprechende Playbook am Client ausgeführt wird.

LD Control Center X	+						- 0 <u>- X</u>
← → ♂ ŵ	③ ▲ https://ctrl/center/		··· 🛛 🏠 🍳	L Suchen		III\ 🗊	📟 🛎 🗏
1 Übersicht / NET / LOGODIC	ACT / MUSTERSTADT-GYM / AD / Computers / r30 / hp-elit	e800g1					0 C 🌣
<	~ <	É 🗎	) * °si	🥸 🔥 🖇	ል 🔓 🎴	0	56 👼
Übersicht	▼	Eigenschaften		Starte A	nsible playbook		Â
Geräte		Gerätename hp-elite800g1					
Image	<ul> <li>Standard Konfiguration Windows 10</li> <li>A Anpassung für alle Windows 10 Geräte</li> </ul>	Starte Ansible playbo	ook		×		
Ansible Konfiguration	<ul> <li>Image: Second se</li></ul>	Betriebssysteme					
Software Konfiguration	°A Promethean □ lenovo-t450s	Windows 10 Pro 1903	Phasen				Е
	⊊ r30-nuc2 ⊊ r30-nuc3	AUDIT	AUDIT     COLLECT				
	<ul> <li>Serverraum</li> </ul>	<ul> <li>Image Konfiguratio</li> </ul>	<ul> <li>сизтом</li> </ul>		START		
		<ul> <li>Software Konfigura</li> </ul>	O SETUP				
		<ul> <li>Imaging Technik</li> </ul>	O USER				
		<ul> <li>Linux Module Black</li> </ul>	ок	ABBRECHEN			
		✓ Linux zusätzliche P	Parameter				
		<ul> <li>Deploy Status</li> </ul>					
		Ansible					
		<ul> <li>Ancible Konfigurati</li> </ul>	on				V

Auf Serverseite lässt sich dann im Ansible-Status prüfen, ob die Daten erfolgreich eingesammelt wurden.

#### IV.1.7.8.4. Rückspielen der Kalibrierung

Für die Sicherung der Kalibrierung spielt es keine Rolle, in welchem Modus diese duchgeführt wird.

In der Praxis führt man die Kalibrierung in der Regel aber im geschützten Modus (=Selbstheilende Arbeitsstation) durch, unmittelbar nachdem man die Promethean-Software installiert und an alle Rechner verteilt hat. Würde man nun aber den Rechner neu starten, würde die Kalibrierung nicht zurückgespielt werden.



#### Achtung

Wichtig ist deshalb, dass Sie nach der Kalibrierung aller Boards, die Kalibrierungsinfos über den Befehl **Re-Customize** für alle Boards bzw. Rechner aktiv zurückspielen.

Das Zurückspielen der Kalibrierung erfolgt einzeln pro Gerät oder auch pro Gruppe über das Control-Center und den Menüeintrag **Deploy Action setzen**.

LD Control Center X	+						_ 0	x
(←) → @ @	A https://ctrl/center/		🖸 😭 🔍 Suchen			lii\ 🗊	local (2)	Ξ
↑ Übersicht / NET / LOGODID	AACT / MUSTERSTADT-GYM / AD / Computers / r30 / hp-eli	ite800g1	* ° <u>0</u> 🕸	A & &	ə 🤒	0	0 C	¢ Ť
Übersicht	▼ ® NET ▼ ® LOGODIDACT	Eigenschaften Deploy Action	n setzen					
Geräte		Deploy Action						
資 Image	Standard Konfiguration Windows 10							
📇 Drucker Konfiguration	<ul> <li>A Anpassung für alle Windows TU Gerate</li> <li>S acer</li> </ul>	○ Keine	1					
Ansible Konfiguration	<ul> <li>✓ ♀ r30</li> <li>✓ ♀ hp-elite800g1</li> </ul>	O Re-Deploy						
Software Konfiguration	°A Promethean □ lenovo-t450s	Re-Apply						=
	r30-nuc1     r30-nuc2	O Re-Setup						
	□ r30-nuc3	Re-Customize						
	serverraum	<ul> <li>Background-Deploy</li> </ul>						
		OK ABBRECHEN						
		✓ Imaging Technik						
		✓ Linux Module Blacklis	it					U
		<ul> <li>Linux zusätzliche Para</li> </ul>	ameter					
		<ul> <li>Deploy Status</li> </ul>						
		Ansible						
		- Ancible Konfiguration						-

Diese Anweisung sorgt dafür, dass die Anpassungen ins System eingespielt werden und danach der Schutz aktiviert wird.

Wenn Sie für die Rechner zur Steuerung der Whiteboards eine passende Namenskonvention wie z.B. "pm" (für Promethean) oder "sb" (für SMART-Board) verwenden, können Sie über das Menü **Geräte** und der Suche diese Geräte auflisten.

Markieren Sie das erste Gerät im Suchergebnis, halten Sie die **SHIFT**-Taste gedrückt und markieren Sie das letzte Gerät aus der Liste. Über die Häkchen können Sie dann alle Geräte für die Aktion auswählen und darüber z.B. den **Re-Cusomize** anstoßen.

ſ	LD Control Center	×													- 0	×
E	) -> C' 🏠	i 🕯	https:// <b>ctrl</b> /center/					•••	⊠ ☆	Q SI	uchen		1111	•	ecal (2)	≡
A	/ Geräte / r30-nuc1														0 C	\$
		<		<		۵	E	*	Δ.	<u>19</u>	<b>Q</b> A	ē,	0_	0	түр	Ŵ
	Übersicht		Q nuc	•	Nar	ne	^{Typ} Depl	oy Actior	n setzen	n (	Deploy Action D	eploy Step	deploy.	ansible_	status	~
ς	Geräte		<b>r</b> 30-nuc1		r30					_	enums.resetup	Kein	x			
•	Image				r30	Alle D	eploy A	Action	s setze	en	enums.resetup	Kein	~			
e. G	deploy.printercatalog		✓ L r30-nuc2		r30	O Keine					enums.resetup	Kein	×			
0	deploy.ansible_catalog	1	🗹 🛄 r30-nuc3			O Re-De	oloy									
0	deploy.software catalo	Da				O Re-Ap	oly									
2	1	- 5				O Re-Set	up									
						Re-Cu	stomize									
						<ul> <li>Backg</li> </ul>	round-Depl	loy								
								ОК	ABBRECH	EN						
					· ·											
				3/3												3/3

# IV.1.8. Funktionsupgrade von Windows 10

Bekanntermaßen hat Microsoft mit der Einführung von Windows 10 seine Upgrade-Zyklen angepasst und ergänzt den Namen für die jeweilige Version um Jahr und Monat des Erscheinens. Die tatsächliche Freigabe und Verfügbarkeit einer neuen Version erfolgt meist etwas später. Inzwischen gibt es Windows 10 seit 5 Jahren mit den folgenden 10 Versionständen:

- Build 1507 (RTM, Release To Manufactoring)
- Build 1511 (November Update)
- Build 1607 (Anniversary Update)
- Build 1703 (Creators Update)
- Build 1709 (Fall Creators Update)
- Build 1803 (April 2018 Update)
- Build 1809 (October 2018 Update)
- Build 1903 (May 2019 Update)
- Build 1909 (November 2019 Update)
- Build 2004 (April 2020 Update)

Von LD Deploy werden grundsätzlich alle oben aufgeführten Windows-Versionen unterstützt. Beim so genannten Funktions-Upgrade ist dabei zu beachten, dass Microsoft dies nicht innerhalb einer VHD unterstützt.



# Achtung

Die Installation von Windows 10 erfolgt mit LD Deploy per Standard in eine virtuelle Partition. Microsoft selbst unterstützt bzw. erlaubt aber kein Upgrade auf eine höhere Versionsnummer innerhalb einer VHD.

Bis auf die Aktualisierung von 1903 auf 1909 erfordern deshalb bisher alle oben aufgeführten Upgrades ein angepasstes Vorgehen. Um ein Funktions-Upgrade durchzuführen, muss ein bestehendes Image an einem Client einmalig in eine physische Partition gespielt werden. Danach sind zwingend einige Anpassungen notwendig, bevor das Upgrade durchgeführt und wieder per Imaging verteilt werden kann.

Eine weitere Besonderheit besteht darin, dass das Upgrade nicht im Audit-Mode durchgeführt werden darf, weil auch dies von Microsoft nicht unterstützt wird und in einer entsprechenden Fehlermeldung mündet.

Das Vorgehen ist in den folgenden Abschnitten beschrieben.

### IV.1.8.1. Image-Konfiguration und Partition für das Funktionsupgrade

Erstellen Sie zunächst eine neue Konfiguration und geben dieser einen aussagekräftigen Namen, wie z.B. "Win10 Funktions-Upgrade".

LD Control Center x +									- 0	×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ O $\triangle$ https://ctrl/cente	r/						74	z≓ (	ê 🔋	
↑ / Image / Image Konfigurationen / Wi	ndows 10								0	3 <b>\$</b>
<	<	\$	-	$\Delta$	C	5		OS	-	Ŵ
Übersicht Q	Image Konfiguration hinzufügen				×					
Geräte	Name									
👔 Image	Win10 Funktions-Upgrade									
🐼 Image Konfigurationen	Betriebssysteme			Ċ	?					
OS Betriebssysteme										
Images			_	•	ок					
Zugangsdaten	Windows Treiber Upd	lates aktivie	ert: 🗸							
Drucker Konfiguration										
Ansible Konfiguration										
ैल्ड्र Software Konfiguration										
	1/1									

Aktivieren Sie dann im Abschnitt **Partitionierung** die Datenträgerverwaltung, indem Sie den Mauscursor über die grüne Fläche **LD-DATA** platzieren und dann die linke Maustaste drücken und gedrückt halten, bis das Kontextmenü erscheint.



Durch **Datenträgerverwaltung aktivieren** ändert sich die Anzeige der einzelnen Partitionen. Wählen Sie das "+" Symbol bei **LD-DATA** und erstellen Sie eine hinreichend große Partition, in die ihr bisheriges System Platz findet und zudem ausreichend Platzt für das Windows 10 Upgrade vorhanden ist. Angaben zum notwendigen freien Speicherplatz für das jeweilige Upgrade finden Sie beim Hersteller Microsoft. Setzen Sie den Wert **Dateisystem** auf **NTFS** und **Typ** auf **Windows Basis Daten** und übernehmen Sie mit **SPEICHERN**.

LD Control Center × -	+	- 🗆 ×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\land$ https://ctrl	l/center/	幸 🖻 😩 …
1 Image / Image Konfigurationen	n / Win10 Funktions-Upgrade	0 C 🌣
<	< 🗘 🕈 🖓 🚨 🗠 🖨	os 🕸 🗑
Übersicht	Q Image Konfigurationsname Win10 Funktions-Upgrade	
Geräte	Win10 Funktions- Partitionierung	
🛅 Image	Upgrade Partition hinzufügen	
Image Konfigurationen	Windows	(+)
OS Betriebssysteme	CN Systemdrive	LD-DATA
Images	Beschreibung	
Zugangsdaten	Laufwerk C	+ *
Carl Drucker Konfiguration	100 GB -	DATA ACT Data
Ansible Konfiguration	NTFS *	
Software Konfiguration	Typ Windows Basis Daten	
	SPEICHERN	
		4

Verknüpfen Sie das die Konfiguration mit dem gewünschten Betriebssystem.

LD Control Center × -	+						- 0	×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\land$ https://ctr	l/center/				7×4	\$= (	÷ 😩	
1 Image / Image Konfigurationer	n / Win10 Funktions-Upgrade						0 0	<b>¢</b> \$
<	<	¢ 💡	Δ 🗅	5		OS	\$	Ū
Übersicht	٩	Image Konfigurationsname Win10 Funktions-Upgrade						
Geräte	S Win10 Funktions-	<ul> <li>Partitionierung</li> </ul>						
🛅 Image	Upgrade	<ul> <li>Betriebssysteme</li> </ul>					Ó	) <i>¦2;</i>
Image Konfigurationen	S Betriebssysteme			×	Betrie	bssyster	n hinzufüg	jen
OS Betriebssysteme								
🗐 Images	۹							
Zugangsdaten		Name						
Drucker Konfiguration		Windows 10 Pro 1909						
Ansible Konfiguration								
ំក្រាំ Software Konfiguration			SPEICHERN					
	<u> </u>							
	2/2							

Im letzten Schritt müssen die Eigenschaften für das Betriebssystem in dieser speziellen Konfiguration angepasst werden. Entscheidend sind hierbei, dass die Schieberegler für Schutz aktivieren, Eingabegeräte sperren und Shared PC Modus aktivieren alle deaktiviert werden und das Image in die physische Partition installiert wird (im Beispiel Systemdrive). Zwingend erforderlich bleibt auch der Domänenbeitritt, der über das Verknüpfungssysmbol der grünen Büroklammer konfiguriert wird. Übernehmen Sie mit **SPEICHERN**.

LD Control Center	× +				- 0	×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ O $rac{}$ htt	tps:// <b>ctrl</b> /center/				🌣 🇯 🖻 😩	
1 Image / Image Konfigu	urationen / Win10 Funktions-Upgrade				<b>0</b> C	<b>: ‡</b>
	< <	\$	💎 🖉	0 5	🖴 OS 🕸	Ū
Übersicht	٩	Image Konfigurationsname Win10 Funktions-Upgrade	e			
Geräte				1		
資 Image	Betriebssystem Eigenschafter	n: Windows 10 Pro 1909	×		Ø	÷2;
🕸 Image Konfiguratione .	Größe der VHD			Name	Betriebssystem Eigenschaften	
OS Betriebssysteme	Schutz aktivieren			Windows 10 P	ro 1909 🧪	
Images	Eingabegeräte sperren			Betriebss	ystem Eigenschaften bearbeite	en
Zugangsdaten	Shared PC Modus aktivieren					
🚔 Drucker Konfiguratio	Partition in die installiert werden soll Systemdrive		~	aktiviert: 🗙		
Ansible Konfiguratio	Zugangsdaten		6 6			
ିଙ୍କୁ Software Konfigurati	Domäne AD.MUSTERSTADT-GYM.LOGODID	Benutzername AC Id-su-domjoin	PEICHERN			
	2/2			1		

# IV.1.8.2. Ansible-Konfiguration für das Funktionsupgrade

Zwingend notwendig für das Funktionsupgrade ist eine separate Ansible-Konfiguration. Legen Sie diese mit einem aussagekräftigen Namen, wie z.B. **Anpassung Funktionsupgrade** über das Control-Center an.

LD Control Center ×	+	- 🗆 X
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\land$ https://ctrl	/center/	🌣 🏚 🖻 …
1 Ansible Konfiguration / Window	vs 10 Anpassungen	0 C ‡
<	<	🗅 🍾 💼
Übersicht	Q Ansible Konfigurationsname Windows 10 Anpassungen	Ansible Konfiguration erstellen
Geräte	*A	
資 Image	Ansible Konfiguration hinzufügen	× + 👼
Current Configuration	Name Appassung Eucktionsungrade	·
Ansible Konfiguration	Anjuassung Funktionsupgrade	
Software Konfiguration		ок
	1/1	

LD Control Center ×	+			- 🗆 ×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ O $ riangle$ https://	ctrl/center/		r, r (	∄ 😩 …
1 Ansible Konfiguration / Anp	assung Funktionsupgrade			0 C 🌣
<	< <		C	°A ≣́
Übersicht	٩	Ansible Konfigurationsname Anpassung Funktionsupgrade		
Geräte	Anpassung Funkti	<ul> <li>Zuweisungen</li> </ul>		
🗃 Image	onsupgrade	Zuordnungen pro Betriebssystem		+ 👿
Drucker Konfiguration	Betriebssysteme	×		
Ansible Konfiguration				
ণ্ট্রি Software Konfiguration	۹			
		Name		
		Windows 10 Pro 1909		
		SPEICHERN		
	2/2			

Verknüpfen Sie anschließend die Ansible Konfiguration mit einem Betriebssystem.

Legen Sie dann fest, welche Rollen bzw. Anpassungen in dieser Ansible-Anpassungen für das gewählte Betriebssystem durchgeführt werden sollen. Für das Funktionsupgrade entscheidend ist hierbei die Auswahl der Rolle **Windows 10 Systemanpassungen**. Setzen Sie dort das entsprechende Häkchen und übernehmen mit **SPEICHERN**.

LD Control Center 🗙 -	+				-		×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\land$ https://ctr	l/center/			× ¥	¥ @	۲	
1 Ansible Konfiguration / Anpass	sung Funktionsupgrade					0	3 🌣
<	<				C	*A	Ū
Übersicht	Q	Ansible Konfigurationsname					
Geräte		Anpassung Funktionsupgrade					
\$	Anpassung Funkti onsupgrade	▼ Zuweisungen					
Image	<b>\$</b> A	Zuordnungen pro Betriebssystem				+	Ē
Environ Drucker Konfiguration	Windows 10 Anpa ssungen	<ul> <li>Windows 10 Pro 1909</li> </ul>				+	Ū
Ansible Konfiguration	Ansible Rollen		×				
Software Konfiguration							
	۹						
		Name					
		Windows 10 Systemanpassungen					
		Windows Defender deaktivieren					
		Windows Energiesparmodus deaktiviere n					
		SPEICHERN					
	2/2						

Verändern Sie dann die Schieberegler innerhalb der Rolle wie unten dargestellt. Zwingend erforderlich ist es, dass der Schieberegler **Windows Updates verwalten** deaktiviert bleibt, so dass das Funktionsupgrade durchgeführt werden kann.



# IV.1.8.3. Konfigurationen einem Rechner zuweisen

Der letzte Schritt der serverseitigen Vorbereitung besteht darin, einem Rechner die oben erstellten Konfigurationen für die Partitionierung und Ansible-Anpassung zuzuweisen. Dies erfolgt über das Menü **Geräte** und die Auswahl eines einzelnen Rechners für die Umstellung. Ändern Sie eine eventuell vorhandene geerbte Image-Konfiguration entsprechend ab und verknüpfen Sie diese mit der erstellten Konfiguration **Win10 Funktions-Upgrade**.

LD Control Center × +	F										- 0	×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ O $\triangle$ https://ctrl	/center/								荈	չ⊨	œ 🔋	
↑ Geräte / r30-prodesk											0	с 🌣
<		<	*	* [°] 9	-	A	°A	÷	≡ <b>,</b>	۲	۲a	$\overline{\mathbb{I}}$
Übersicht	٩	-	in Raums	teuerung an:	zeigen: 🗸							
Geräte			Deploymen	it								
0.	<b>1</b> r30-01		🔺 Image	Konfiguratio	n						geerbi	0
📄 Image	🖵 r30-prodesk		ir 🔶 Wir	ndows 10				Im	age Kor	nfiguratio	on hinzufi	igen
Drucker Konfiguration		Image	Konfigura	tionen						×		
Ansible Konfiguration		inage	Konngulu	donen								
ំក្សំ Software Konfiguration		۹										
					Name	8						
					Win1	10 Funkti	ons-Upgrad	de				
		C			Wind	dows 10						
								0.00				
								SPE	EICHERN			
		2/2	Ansihl	e Konfigurat	ion							

Analog dazu ändern Sie die Ansible-Konfiguration im gleichlautenden Abschnitt und weisen die zuvor erstellte Konfiguration **Anpassung Funktionsupgrade** zu.

LD Control Center x +	÷											- 0	×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ O $\triangle$ https://ctrl/	/center/									74 74	ք≡	ti 😩	
↑ Geräte / r30-prodesk												0	C 🌣
<		<	*	*	° G	₿.	A	۴A	÷	i∎,	0	GG	Ū
Übersicht	۹	•	<ul> <li>Imag</li> </ul>	ge Konfig	uration								
Geräte	□ r30-01		Ansible										
🝵 Image			🔺 Ansi	ble Konfi	guration							ć	? <i>°Ç</i>
E Drucker Konfiguration	L_J r30-prodesk								An	isible Ko	nfigurati	on hinzufü	gen
Ansible Konfiguration		Ansible	Konfigur	rationer	ı						×		
Software Konfiguration													
		ц Ц											
						Name							
						Anpa	ssung Fu	nktionsup	grade				
		С	)			Wind	ows 10 A	npassunge	en				
									SPE	ICHERN			

### IV.1.8.4. Image neu einspielen und Anpassungen vornehmen

Nach den oben gemachte Vorbereitungen kann Ihre bestehende Installation nun am Client in eine physische Partition eingespielt werden. Setzen Sie dazu den ausgewählten Client über das ControlCenter auf **Re-Deploy**.

Warten Sie ab, bis alle Phasen des Deployment-Vorgangs abgearbeitet wurden und der Rechner fertig ist und melden Sie sich mit dem administrativen Konto an der Domäne an.



#### Achtung

Vielfach findet nach dem Upgrade von Windows 10 automatisiert ein Rollback statt. Dies hat in der Regel mit Problemen bei der Übernahme von Benutzerprofilen zu tun.

Deshalb müssen "umgebogene" Pfade für die Ordner Downloads, Dokumente, Bilder usw. vor dem Funktionsupgrade auf C: zurückgelegt werden.

Ebenfalls sind etwaige Verknüpfungen auf dem Desktop zu entfernen, die auf Netzlaufwerke verweisen, wie z.B. H:\ auf Eigene Dateien.

### IV.1.8.5. Funktionsupgrade durchführen

Sie können das Funktionsupgrade entweder als Domänen-Admin oder als lokaler Benutzer "Station" anstoßen. Bitte beachten Sie, dass es aus vollkommen verschiedenen und nicht näher nachvollziehbaren Gründen dazu kommen kann, dass das Upgrade scheitert und ein so genanntes Roll-Back stattfindet.



Wechseln Sie auf keinen Fall in den Audit-Mode!

Das Funktionsupgrade kann entweder per Windows-Update Funktion installiert werden (siehe Abbildung) oder per ISO-Installationsmedium eines neueren Builds.

÷	Einstellungen	– 🗆 X
۵	Startseite	Windows Update *Einige Einstellungen werden von Ihrer Organisation verwaltet.
Up	date und Sicherheit	Konfigurierte Updaterichtlinien anzeigen
C	Windows Update	Letzte Überprüfung: Heute, 18:25
쁘	Übermittlungsoptimierung	
\$	Windows-Sicherheit	Funktionsupdate für Windows 10, Version 2004
Ť	Sicherung	Die nächste Windows-Version mit neuen Features und Sicherheitsverbesserungen ist verfügbar. Wenn Sie für das Update bereit sind, wählen Sie "Herunterladen und installieren".
Þ	Problembehandlung	Herunterladen und installieren
ධ	Wiederherstellung	*Automatische Updates wurden von Ihrer Organisation deaktiviert.
$\oslash$	Aktivierung	Updatepause für 7 Tage Der Pausenzeitraum kann unter "Erweiterte Optionen" geändert werden
	Mein Gerät suchen	Nutzungszeit ändern
H	Für Entwickler	- Derzeit 08:00 - 17:00
ø	Windows-Insider-Programm	Updateverlauf anzeigen Auf dem Gerät installierte Updates anzeigen
		C Erweiterte Optionen Zusätzliche Update-Steuerelemente und -Einstellungen

Nach dem Download warten Sie ab, bis das Windows Funktionsupdate durchgeführt wurde und der Vorgang abgeschlossen ist. Der PC wird mehrfach neu gestartet. Sobald der PC wieder in der Windows-Anmeldemaske steht, melden Sie sich mit dem Benutzer **admin** an der Domäne an.

Über **winver** können Sie prüfen, ob die Aktualisierung funktioniert hat.

Info		×
	Windows 10	
	Microsoft Windows	
	Version 2004 (Build 19041.329)	
	© 2019 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.	
	Das Betriebssystem Windows 10 Pro und die zugehörige Benutzeroberfläche and durch Marken- und andere rechtsabhärigee bzw. bestehende geweibliche Schutz- und Urbeherrechte in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern geschützt.	
	Dieses Produkt ist unter den Microsoft-	
	Softwarelizenzbedingungen lizenziert für:	
	Benutzername	
	Unternehmensname	
	ок	

### IV.1.8.6. In Audit-Mode wechseln und Image erstellen

Wechseln Sie in den Audit Mode und nehmen Sie ggf. weitere Änderungen vor, die Sie vor dem Funktionsupgrade rückgängig machen mussten.

F							
💀 logoDIDACT - Image Deployment			- 🗆 ×				
<b>Image</b> D	eployment Version 70.3	logo – – DID	Аст				
	Boot Audit Mod	e					
	Upload Drivers						
			ogoDIDACT - Image De maging	eployment			
		li	nfo				
			- AIL	( 🥶	÷ছ ↔ (	09:38 08.07.2020	$\Box$

Extrem wichtig ist es, nach einem Funktionsupgrade die **Windows-Update Bereinigung** auszuführen, um nicht die komplette vorherige Installation per Imaging weiter mitzuschleppen. Je nach Versionstand, können dies 20 GB und mehr werden, die sonst unnötig im Image und auf allen Clients landen.

Sicherheit	Vorgä	ingerversionen	Kontingent	Datesträgshamisisung W/ s. O.r.	
Allgemein	Tools	Hardware	Freigabe	Vetere Optionen	
	Systemdrive			<ul> <li>Durch das Bereinigen des Datenträgers könn 22.2 GB Speicherplatz auf Systemdrive (C:) fre werden.</li> <li>Zu löschende Dateien:</li> </ul>	ien bis zu eigegeben
yp:	Lokaler Dater	nträger		Dateien für die Übermittlungsoptimierung	4,27 GB
ateisystem:	NTFS			Gerätetreiberpakete	0 Bytes
				Vorherige Windows-Installation(en)	17,9 GB
Belegter Sp	eicher:	43.274.969.088	40,3 GB	Papierkorb	0 Bytes
Freier Speid	cher:	56.725.028.864	52,8 GB	Temporāre Dateien	0 Bytes
Speicherka	pazität:	99.999.997.952	93,1 GB	Speicherplatz, der freigegeben wird: Beschreibung	22,20
	L	aufwerk C:	Bereinigen	Dateien einer früheren Windows-Installation. Dateier die eventuel in Korflikt mit der Windows-Installation wurden in einen Ordner Windows. Id verschoben. S die Daten früherer Windows-Installationen in diesem zugrefen.	n und Ordner stehen, lie können av Ordner
] Laufwerk ko ] Zulassen, da	mprimieren, u ass für Dateier Dateierigensc	m Speicherplatz zu s n auf diesem Laufwe chaften indiziert werd	paren rk Inhalte len		



Erstellen Sie danach wie gewohnt ein Image und verteilen dieses an alle übrigen Clients aus der Imagegruppe. Entfernen Sie auch die für das Funktionsupgrade erstellte Image- und Ansible-Konfiguration.



# IV.1.9. Installation Office 2019

Für gewöhnlich ist bei der Installation des Microsoft Office-Paketes bis zur Version 2016 nichts besonders zu beachten. Dies ändert sich mit der Version 2019. Um Office 2019 in der volumenlizenzierten Version bereitzustellen, müssen Sie das Office-Bereitstellungstool (Office Deployment Tool, ODT) verwenden. Darüber erhalten Sie im wesentlichen verschiedene XML-Dateien, um Office 365, Office 2019 oder auch andere Microsoft-Produkte wie beispielsweise Visio 2019 zu installieren.

Detaillierte Informationen finden Sie auf den Seiten von Microsoft, wie z.B. hier:

https://docs.microsoft.com/de-de/deployoffice/office2019/deploy

#### IV.1.9.1. XML-Datei erstellen

Über den folgenden Link erreicht man das Office-Anpassungstool und kann darüber kundenspezifische XML-Dateien generieren:

https://config.office.com/deploymentsettings

Eine vorgefertigte XML-Datei für Office 2019 steht hier zum Download zur Verfügung und beinhaltet keinen kundenspezifischen Lizenzkey (PIDKEY), sondern lediglich eine produktspezifische ID für Office 2019:

https://files.sbe.de/ld-deploy/Office2019.xml

```
<Configuration ID="377c5387-e00b-4a9a-ac3d-e23391893b50">
<Info Description="" />
<Add OfficeClientEdition="64" Channel="PerpetualVL2019">
<Product ID="ProPlus2019Volume" PIDKEY="NMMKJ-6RK4F-KMJVX-8D9MJ-6MWKP">
<Language ID="MatchOS" />
<ExcludeApp ID="Groove" />
<ExcludeApp ID="OneDrive" />
<ExcludeApp ID="OneDrive" />
<Property Name="SharedComputerLicensing" Value="0" />
<Property Name="PinIconsToTaskbar" Value="TRUE" />
<Property Name="SclCacheOverride" Value="0" />
<Property Name="AUTOACTIVATE" Value="0" />
<Property Name="FORCEAPPSHUTDOWN" Value="FALSE" />
```

```
<property Name="DeviceBasedLicensing" Value="0" />
<Updates Enabled="TRUE" />
<AppSettings>
<Setup Name="Company" Value="SCHULE" />
<User Key="software\microsoft\office\16.0\excel\options" Name="defaultformat"
<User Key="software\microsoft\office\16.0\powerpoint\options" Name="defaultformat"
<User Key="software\microsoft\office\16.0\word\options" Name="defaultformat" V
</AppSettings>
<Display Level="Full" AcceptEULA="TRUE" />
</Configuration>
```

#### IV.1.9.2. Setup mit Optionen ausführen

Für die Installation muss in jedem Fall das ODT (Office Deployment Tool) verwendet werden. Entpacken Sie die Datei in ein Verzeichnis C:\ODT. Kopieren Sie die heruntergeladene Datei Office2019.xml ebenfalls in dieses Verzeichnis.

Über den folgenden Befehl laden Sie die Office 2019-Installationsdateinen im Umfang von etwa 2 GB aus dem Netz herunter:

#### Setup.exe /download Office2019.xml

Beim Download werden entsprechende Unterverzeichnisse erstellt und die Daten dort abgelegt. Diese Daten können, ähnlich wie bei einer ISO-Datei auch auf anderem Wege verteilt und damit Offline genutzt werden.

Die eigentliche Installation von Office 2019 erfolgt über folgenden Befehl:

#### Setup.exe /configure Office2019.xml

### IV.1.10. Linux am Client

Das modular aufgebaute freie Betriebssystem Linux wird weltweit von einer großen Entwicklergemeinschaft an Freiwilligen, Non-Profit-Organisationen aber auch vielen kommerziellen Firmen weitrentwickelt. Linux hat vor allem eine hohe Bedeutung im Server-Umfeld und im mobilen Bereich (z.B. Routern, Mobiltelefone, Embedded Systems).

In dieser Hinsicht ist Linux fester Bestandteil im Berufsleben der meisten IT-Experten und in Forschung und Lehre eine feste Größe. Linux sollte nicht nur Gegenstand der Ausbildung im Hochschulbereich sein, sondern unbedingt auch an weiterführenden Schulen und erst Recht an berufsbildenden Schulen gelehrt werden.



#### Achtung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie in LD Deploy eine Konfiguration für Linux-Clients erstellen und welche Voraussetzungen bei Ihrer eigenen Linux-Installation mit der entsprechend ausgewählten Distribution zu beachten sind. Diese Voraussetzungen sind notwendig aber nicht hinreichend für die grundlegende Funktionsfähigkeit.

SBE stellt kein Image für einen vorgefertigten Linux-Client bereit und leistet in diesem Bereich auch keinerlei Grundlagen-Support für Linux. Das entsprechende Know-how für Ihre gewünschte Linux-Distribution müssen Sie selbst bereitstellen oder von externer Stelle einkaufen.

# IV.1.10.1. Konfiguration um Linux erweitern

Grundlage für den Einsatz am Client ist die Definition eines zweiten Systems, das in der Regel parallel zu Windows 10 zum Einsatz kommt. Für den Parallelbetrieb sind spezielle Anpassungen notwendig, die über die Datenträgerverwaltung abgebildet werden. Wählen Sie zunächst die bestehende Image-Konfiguration aus und erweitern Sie den Abschnitt **Partitionierung**. Klicken Sie anschließend auf den Pinguin als Symbol für Linux.



Dadurch werden nun neben **LD-DATA** die zwei für Linux typischen Partitionen angelegt. Eine für das System und ergänzend dazu die so genannte Swap-Partition, die "Auslagerungsdatei" von Linux.

Ändern Sie an dieser Stelle gleich auch den Namen der Imagekonfiguration, so dass der Parallelbetrieb der zwei Systeme sichtbar ist.

LD Control Center X	+								- 0	
← → C 🔒 ctrl/center/									☆ 0	)
🏭 Apps M Gmail 🔹 YouTube Ҟ	Maps									
1 Image / Image Konfiguratione	en / Windows 10 & Linux								0 C	;
<	<			\$	<b>V</b> (	D 🗠		OS	\$	Ī
Übersicht	٩	Image Konfigurationsname Windows 10 & Linux	<							
Geräte	🕸 win10kms	<ul> <li>Partitionierung</li> </ul>								
👕 Image	Windows 10 & Linux	Disk 1 Llefi								
🚯 Image Konfigurationen		256MiB LD-SYSTEM	256MiB	4GB LD-SWA	\P	200 LD-LI	B NUX	L	.D-DATA	
OS Betriebssysteme		Bios	MICrosoft Reserved	IOGODIDACT	Swap	IOGOUIDA		logot	JIDACT Data	,
🗐 Images		256MiB LD-SYSTEM logoDIDACT System	4GB LD-SWA logoDIDACT	(P Swap	L[ logoDi	20GB )-LINUX DACT Linux		LD-E LD-E logoDID	∞ DATA ACT Data	
Zugangsdaten		<ul> <li>Betriebssysteme</li> </ul>								
Drucker Konfiguration		<ul> <li>Zuweisungen</li> </ul>								
Ansible Konfiguration		<ul> <li>Boot Timeout</li> </ul>								
Software Konfiguration		Automatisches Backg	round Deployment a	ktiviert: 🗙						
		Windows Treiber Upd	ates aktiviert: 🗸							
	2/:	2								

Sofern Sie die Partitionsgröße anpassen wollen, fahren Sie mit der Maus auf die grüne Fläche der jeweiligen Partition, klicken mit der linken Maustaste darauf und halten diese gedrückt, bis ein Dialogfenster erscheint. Wählen Sie dort den Eintrag **Bearbeiten**. Im darauf erscheinenden Dialog lässt sich die Größe entsprechend anpassen.

LD Control Center × -	+			- 🗆 ×
← → C ≜ ctrl/center/				☆ \varTheta :
🗰 Apps M Gmail 🖸 YouTube Ҟ N	Maps			
1 / Image / Image Konfigurationen	/ Windows 10 & Linux			0 C 🌣
<	<	φ 🥊	C 🗠 🔒	os 🕸 面
Übersicht	Q Windows 10 & Linux			
Geräte	S win10kms Partitionierung			
👕 Image	'logoDIDACT Linux' bearbeiten	:		
Image Konfigurationen	-	4GB LD-SWAP	20GB LD-LINUX	∞ LD-DATA
OS Betriebssysteme	CN LD-LINUX	oDIDACT Swap	Bearbeiten	logoDIDACT Data
Images	Beschreibung IogoDIDACT Linux	L logoD	Löschen	
Zugangsdaten	Datengröße		Datenträge	rverwaltung aktivieren
Drucker Konfiguration	20 GB *			
Ansible Konfiguration	BTRFS			
ື່ ເຫຼັ Software Konfiguration	Typ Linux Dateisystem	t 🗙		
	SPEICHERN			
-	2/2			

# Achtung

**/**!`

Falls das Auswahlmenü nicht erscheint, kann das an einem zu kleinen Browserfenster liegen. Maximieren Sie in diesem Fall das Fenster des Browsers.

Nachdem Sie den Namen der Konfiguration sinnvoll angepasst haben, fügen Sie ein neues Betriebssystem hinzu. Wählen Sie dazu aus dem obern Menübereich das grüne Symbol **OS**, geben dem System einen passenden Namen und wählen als **Typ** Linux aus. Bestätigen Sie mit **OK**.

LD Control Center X	+									- C	I X	
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $$ ctrl/center/										☆	<b>e</b> :	
🛄 Apps M Gmail 🖸 YouTube 🙎	Maps											
1 Image / Image Konfigurationer	n / Windows 10 & Linux									0	C 🏚	t
<		<		\$	Ŷ	C			OS	\$	Ŵ	1
Übersicht	٩		Image Konfigurationsname Windows: 10 & Linux			Be	triebss	ystem ers	tellen und	d hinzuf	igen	
Geräte	🕸 win10kms	Betrie	bssystem hinzufügen			:	×					
👕 Image	Windows 10 & Linux	Name										l
Image Konfigurationen		Ubunti	u 20.04				20G P-LIN	B IUX	L	∞ D-DATA		
OS Betriebssysteme		Тур	linux				DAC	T Linux	logo[	DACT E	lata	
Images		50	LINUX				ux		ہ LD-D اogoDID	。 DATA ACT Data	1	
Zugangsdaten						OK						1
Drucker Konfiguration	L		▼ Zuweisungen									
Ansible Konfiguration			<ul> <li>Boot Timeout</li> </ul>									
🖫 Software Konfiguration			Automatisches Background Deployment aktivier	t: <b>X</b>								
			Windows Treiber Updates aktiviert: 🗸									
		2/2										

Im Abschnitt **Betriebssysteme** erscheint nun neben dem bereits konfigurierten Windows 10 das neu angelegte Linux-Betriebsystem auf.



Legen Sie im nächsten Schritt die Details für das Linux-System fest. Wählen Sie dazu rechts unten das blaue Editiersymbol. Konfigurieren Sie den Domänenbeitritt analog zu Windows und setzen Sie die Schieberegler entsprechend Ihren Vorstellungen der Nutzung des Systems.

Auch für Linux-Systeme ist die Schutzfunktion vorhanden, wenngleich technisch über **BTRFS** vollkommen anders implementiert, als für Windows 10 mit xVHD. Lassen Sie also den Schieberegler **Schutz aktivieren** aktiviert, wenn die Benutzer gefahrlos mit Linux spielen sollen. Deaktivieren Sie **Eingabegeräte sperren**, weil das Setup in Linux sehr viel schneller abläuft, als in Windows und damit keine Gefahr besteht, dass sich Personen während der kurzzeitigen Anpassung am System anmelden.

Beachten Sie, dass der Eintrag **Partition in die installiert werden soll** leer bleibt, da automatisch die von LD Deploy angelegten Partitionen verwendet werden.

LD Control Center X	+	- 🗆 X
← → C 🔒 ctrl/center/		☆ 🖰 ፡
🛄 Apps M Gmail 💶 YouTube Ҟ	Maps	
1 Image / Image Konfiguratione	an / Windows 10 & Linux	0 C 🌣
<	<	🗘 🕈 🗈 🗠 🖂 OS 🕸 前
Übersicht	Q Image Konfigurationsname Windows 10 & Linux	
Geräte	Swin10kms Partitionierung	
💼 Image	Windows 10 & Linux	ළ සූ
🕸 Image Konfigurationen		
OS Betriebssysteme	Betriebssystem Eigenschaften: Ubuntu 20.04	×
🗐 Images	Schutz aktivieren	Name Betriebssystem Eigenschaften
Zugangsdaten	Eingabegeräte sperren	Ubuntu 20.04
Drucker Konfiguration	Partition in die installiert werden soll	Windows 1 P Betriebssystem Eigenschaften bearbeiten
Ansible Konfiguration	Zugangsdaten	Einträge pro Seite <u>5 v</u> 1-2/2 < >
Software Konfiguration	Domine Benutzemame AD.MUSTERSTADT-GYM.LOGODIDAC Id-su-domjoin	
	s state stat	SPEICHERN
	Windows Treiber Updates aktiviert: 🗸	/
	2/2	

Übernehmen Sie die Anpassungen für das neue Betriebssystem mit SPEICHERN.

### IV.1.10.2. Linux Master-Installation durchführen

Ähnlich wie bei Windows stellt SBE selbst kein fertiges Betriebssystem zur Vefrügung. Sie müssen dieses selbst neu aufbauen, was entsprechendes tiefgehendes Know-how im Linux-Bereich voraussetzt.



Das Vorgehen wird auf Basis der Distribution Ubuntu 20.04 gezeigt und dabei lediglich stichpunktartig aufgeführt, was zu beachten ist und welche Voraussetzungen zu erfüllen sind.

Grundsätzlich gliedert sich die Installation in drei Abschnitte:

- 1. Download und Grundinstallation Ihrer gewünschten Distribution
- 2. Spezifische Anpassung für LD Deploy

3. Erstellen eines tar.gz Archivs

#### IV.1.10.2.1. Download und Installation Ubuntu 20.04 LTS

Laden Sie die ISO-Datei für Ihre Linux-Distribution von einer entsprechende Quelle aus dem Internet (https://releases.ubuntu.com/20.04/) und übertragen Sie diese mittels eines Tools wie z.B. balenaEtcher (https://www.balena.io/etcher/ auf einen bootbaren Stick.

Führen Sie die Installation entsprechend den Hinweisen im Internet durch.



# Tipp

Führen Sie die Installation so durch, dass Ihr Linux zunächst das einzige System auf der Festplatte bzw. SSD ist. Lassen Sie bestehende Partitionen durch den Installer löschen.

Nach der Basis-Installation müssen einige Anpassungen vorgenommen und damit Anforderungen erfüllt werden, damit Ihr Linux-Client in der Umgebung mit LD Deploy bzw. LogoDIDACT grundlegend funktiomniert.

#### IV.1.10.2.2. Voraussetzungen

Die folgenden Anforderungen sind nur in Stichpunkten aufgeführt und für den Linux-Fachmann selbsterklärend.

"Abhängigkeit" bedeutet im Prinzip, dass das jeweilige Paket per **apt-get install PAKET-NAME** installiert werden muss aber dies keine Garantie dafür ist, dass jede Version dieses Paketes funktioniert. Zuvor muss man per **sudo -i** in den Kontext des Benutzers **root** wechseln.

1. Agent herunterladen

Struktur für Agent anlegen

#### cd /var/lib/

#### mkdir -p /logoDIDACT/Deploy/Agent

Archiv und Prüfsumme vom Deploy-Container herunterladen und Prüfsumme vergleichen

#### wget http://deploy/agent/ld-deploy-agent.tar.gz

#### wget http://deploy/agent/ld-deploy-agent.tar.gz.md5

In Verzeichnis wechseln und Archiv entpacken:

#### cd /logoDIDACT/Deploy/Agent

#### tar xfvz /var/lib/logoDIDACT/Deploy/Agent ld-deploy-agent.tar.gz

2. Agent als Service installieren (Voraussetzung systemd)

Ins Verzeichnis von systemd wechseln und die Datei für den Dienst anlegen bzw. herunterladen:

#### cd /etc/systemd/system

#### wget https://files.sbe.de/ld-deploy/ld-deploy-agent.service
Der Inhalt der Datei sieht wie folgt aus, wobei die rot markierten Zeilenumbrüche # nicht vorhanden sind und auch nicht vorhanden sein dürfen!

```
[Unit]
Description=logoDIDACT Deploy Agent
```

```
[Service]
Type=simple
WorkingDirectory=/var/lib/logoDIDACT/Deploy/Agent
ExecStart=/var/lib/logoDIDACT/Deploy/Agent/jdk/bin/java -D+
java.rmi.server.hostname=127.0.0.1 -Dlog4j.configurationFile=+
/var/lib/logoDIDACT/Deploy/Agent/etc/log4j2-linux.xml+
-jar /var/lib/logoDIDACT/Deploy/Agent/lib/ld-deploy-agent.jar
```

[Install]
WantedBy=multi-user.target

Systemctl Konfiguration neu laden, Dienst aktivieren und starten:

#### systemctl daemon-reload

#### systemctl enable ld-deploy-agent.service

#### systemctl start ld-deploy-agent.service

3. Für den Systemstart muss **initramfs** auch **btrfs** enthalten

Das Dateisystem **btrfs** ist normalerweise Bestandteil des Kernels, sollte aber geprüft werden:

#### lsinitramfs -l /boot/initrd.img | grep btrfs

4. Symlinks erstellen lassen

Damit LD Deploy unabhängig von einer Distribution funktioniert, erwartet es zur Konfiguration des Grub-Bootloaders symbolische Links auf /boot-Ebene.

Da es nach jedem Kernelupgrade einen neuen Satz von vmlinuz* und initrd* Dateien in / boot gibt, empfiehlt es sich diese Symlinks automatisch per Skript erstellen zu lassen.

Wechseln Sie ins Verzeichnis /etc/kernel.postinst.d und laden Sie das entsprechende Skript herunter und ausführbar machen:

#### wget https://files.sbe.de/ld-deploy/update-symlinks

#### chmod +x update-symlinks

Der Inhalt sollte wie folgt aussehen:

#!/bin/bash

set -ex

echo "Linking kernel for ld-deploy..."

```
KERNEL_VERSION="$1"
```

```
KERNEL_IMAGE="$2"
# links in /boot
cd /boot
ln -sf vmlinuz-${KERNEL_VERSION} vmlinuz
ln -sf initrd.img-${KERNEL_VERSION} initrd.img
cd -
```

Zumindest bei Ubuntu ist es so, dass beim Aufruf dieses Skripts die notwendigen KERNEL-Infos als Variable \$1 und \$2 an das Skript übergeben werden. Das ist bei anderen Distributionen möglicherweise nicht der Fall und muss entsprechend anders gelöst werden.

5. Deployment Progress

Displayer-Manager mit Service-Unit (getestet mit Gnome Display Manager)

/etc/systemd/system/display-manager.service

6. Ansible

**sshd** muss aktiviert und der SSH Port 22 in der Firewall freigegeben sein. Im Falle von Ubuntu 20.04 kann der Port über die vereinfachte Verwaltungsschnittstelle UFW (Uncomplicated Firewall) aktiviert werden.

- \$ sudo ufw allow 22
- 7. Notwendige Pakete und Abhänigkeiten

Für LD Control-Agent ruby und x11vnc

Für LD Deploy-Agent libappindicator1

Für Domänen-Beitritt sssd, realmd, sssd-dbus und pam_mount? (libpam-mount?)

8. LD-Deploy-Panel

TrayIcons und Startup Applications müssen aktiviert sein. Alternativ ist das Alias **ld-deploy** über /etc/profile.d einbindbar.

9. SSL-Zertifikate

Das System muss der ca-chain vertrauen. Automatisiert für Fedora und Ubuntu.

10.Optional

ld-su-setup für den jeweiligen Display-Manager vom Login-Screen ausschließen.

11.Skel

Die Datei /etc/pam.d/common-session um Folgendes erweitern:

session required pam_mkhomedir.so skel=/etc/skel/umask=0022

#### IV.1.10.2.3. Archiv bauen und auf Server kopieren

Der dritte Schritt besteht darin, ein Archiv als .tar.gz zu erstellen, das dann in der LD-Deploy Umgebung am Server eingebunden werden kann. Dazu wechselt man ins root-Verzeichnis und erstellt ein Archiv als .tar.gz. Dabei sollten bzw. müssen bestimmte Verzeichnisse (dev, proc, run, sys, tmp usw.) exkludiert werden:

#### cd /

#### tar cfvz ubuntu2004.tar.gz /

Kopieren Sie das Archiv anschließend direkt in den Deploy-Container auf dem Server:

rsync -av ubuntu2004.tar.gz root@deploy.schule.local:/var/lib/ deploy/qBittorrent

#### IV.1.10.3. Linux Image importieren und zuweisen

Wechseln Sie dann auf Serverseite in den Container **deploy-g1** und dort in das oben angegebenen Ziel-Verzeichnis. Importieren Sie das Image, wie auch in Abschnitt III.5.7.2, "Image importieren "beschrieben:

#### chown deploy:deploy ubuntu2004.tar.gz

ld-control-client image add --description ubuntu2004 --file
ubuntu2004.tar.gz



Der Fortschritt des Imports kann im Control Center geprüft werden.

Die Zuweisung des Betriebsystems erfolgt auf Ebene der Konfiguration im Abschnitt Images.



# IV.1.10.4. Linux-Image am Client aufspielen

Durch die Konfiguration des Parallelbetriebs werden nun an Clients mit dieser Konfiguration beim ersten Start folgende Schritte durchgeführt:

- 1. Die Platte (SSD) wird neu partitioniert
- 2. Beide Betriebssysteme werden per Torrent parallel heruntergeladen
- 3. Das erste Betriebssytsteme (hier Windows 10) wird auf die Platte geschrieben und das komplette Setup durchgeführt
- 4. Das zweite Betriebssytsteme (hier Ubuntu 20.04) wird auf die Platte geschrieben und das komplette Setup durchgeführt

# Kapitel IV.2. LogoDIDACT-Agent und Console

Der LogoDIDACT-Agent ist die Komponente in LogoDIDACT, die eine Interaktion zwischen dem Server und den Arbeitsstationen oder auch direkt zwischen den Arbeitsstationen ermöglicht. Der LogoDIDACT-Agent steht in Verbindung mit dem Server und übernimmt dabei viele verschiedene Aufgaben, angefangen von der Bildschirmübertragung bis hin zur Ausgabe von Statusmeldungen an der Arbeitsstation oder den Aktionen zum Sperren oder Freigeben von lokal angeschlossenen Geräten wie Maus, Bildschirm, Tastatur und USB-Sticks.

Weitere Systemkomponenten wie z.B. der ldcmaster sorgen dafür dass der LogoDIDACT-Agent automatisch aktualisiert wird, sofern es auf Serverseite eine aktuellere Version gibt. Die Versionierung des LogoDIDACT-Agent ist am Client leicht ersichtlich und orientiert sich am Datum der Freigabe, d.h. die Version 10.4.15 des LogoDIDACT-Agent wurde am 14.05.2010 freigegeben.



#### Abbildung IV.2.1. Version des LogoDIDACT-Agent am Client anzeigen

Während der LogoDIDACT-Agent gewissermaßen im Hintergrund seine Arbeit verrichtet ist die LogoDIDACT-Console derjenige Teil von LogoDIDACT mit dem der Anwender (Lehrer) arbeitet. Die LogoDIDACT-Console stellt dabei die Steuerzentrale dar sowohl für Arbeitsstationen als auch Benutzer.



Abbildung IV.2.2. Die LogoDIDACT-Console als Steuerzentrale

# **IV.2.1. Installation unter Windows**

In diesem Kapitel wollen wir auf die Installation bzw. Integration der Clients unter LogoDIDACT eingehen.

# Wichtig

Führen Sie die nachfolgenden Installationsanweisungen mit dem vordefinierten Domänen-Benutzer pgmadmin (siehe ????) aus.

Beide Anwendungen wurden hauptsächlich in der Programmiersprache Java entwickelt, sodass diese als Voraussetzung für die Ausführung dient und vor der Installation dieser Programme auf dem Zielsystem vorhanden sein muss. Ab der Version 10.4.15 liegt im Installationsverzeichnis auch die notwendige Java-Version, die automatisch verwendet wird.



# Tipp

Führen Sie vor der Installation ein Update Ihres LogoDIDACT-Servers aus (siehe Abschnitt II.1.3.4, "LogoDIDACT Update"). Dadurch werden auch die mitgelieferten Installer für LogoDIDACT-Agent und Console aktualisiert.

Beginnen Sie jetzt mit der Installation von LogoDIDACT-Agent und LogoDIDACT-Console. Verwenden Sie dazu die mitgelieferten Installer, die Sie im Verzeichnis P:\Install\logoDIDACT Agent bzw. P:\Install\logoDIDACT Console finden.

Nach der Installation der beiden Komponenten, müssen Sie den Computer in der Regel neu starten. Selbstverständlich müssen Sie diesen Neustart zunächst ohne Heilung durchführen. Fahren Sie danach den Rechner herunter und erstellen Sie ein Image.

# **Teil V. Administration und Betrieb**

# Für wen dieser Teil gedacht ist

Dieser Teil der Dokumentation ist vor allem für diejenigen Lehrer an Schulen gedacht, die für ihre Kollegen und Kolleginnen als Ansprechpartner in Sachen EDV tätig sind. In der Dokumentation wird diese Position öfters neutral als ITB (IT Betreuer) bezeichnet. Je nach Region sind die Bezeichnungen sehr verschieden und reichen von Multimediaberater bis hin zu Medienbeauftragter oder einfach nur EDV-Betreuer. Die Tätigkeiten, die ein ITB durchführen können soll bzw. muss sind etwas anspruchsvoller, als das, was ein "normaler" Lehrer vom Gesamtsystem wissen muss. Die Aufgaben sind aber gleichzeitig nicht so, dass der ITB irgendwelche tiefgehenden Systemkenntnisse benötigt.

Die typischen Aufgaben, die man als IT-Betreuer durchführen kann und soll:

- · Anlegen und Versetzen von Benutzern zum Schuljahreswechsel oder auch während des Schuljahres
- - Installation und Verteilung von Software mit
- - Ansprechpartner sein für alles, was es an kleineren Problemen mit Druckern, Computern, Software und sonstigen Dingen im Netzwerk gibt
- - Ansprechpartner nach Außen sein für den externen Dienstleister (Systemhaus)
- · Auswerten von Systeminformationen/Statistiken
- - Überwachung des Servers und der Dienste

# Kapitel V.1. Anleitung LogoDIDACT-Console

# V.1.1. Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung der LogoDIDACT-Console lässt sich über das Menü "Ansicht" und der Tastenkombination **Alt+U** aufrufen.

LD logoDIDACT(R)-Console				
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe				
Sessioninformation	anzeigen Alt-S		🦉 🛄 "SHN	🖄 🕥
Raumsteuerung	Alt-R		₩   🖦   🔍	200
💀 Sessioninformati 🌺 Benutzerverwaltung	Alt-U	ng		
Information     Be Überwachungsmodu	sändern 🕨	:ht 🛛 🗧 Raum r100 🗙	7	
Benutzer: Systemadministrator Arbeitsstation: r100-lehrer				
Rechnerinformation	Franziska Vogel	René Walter		

Abbildung V.1.1. Benutzerverwaltung aufrufen (über Menü "Ansicht")

Achtung
---------

Grundsätzlich sollten Benutzer in LogoDIDACT immer über Listen angelegt und gepflegt werden und nicht einzeln.

Nur über den Listenimport spart man viel Zeit und Aufwand und nur darüber ist ein automatisches Versetzen beim Schuljahreswechsel möglich.

Nur der Listenimport bietet die Möglichkeit viele Aufgaben zu automatisieren und Hunderte oder gar Tausende Benutzer leicht zu verwalten.

Schüler die manuell angelegt werden, können im Nachhinein nicht mehr über den Listenimport versetzt werden.

Auch Lehrer sollten über den Listenimport angelegt werden. Das Hinzufügen eines einzelnen Lehrers kann praktikabel direkt in der Importliste erfolgen.

Wenn man zum ersten Mal Benutzer anlegt, d.h. dies im Zusammenhang mit der Installation von LogoDIDACT macht, dann erklärt der nächste Abschnitt das Vorgehen.

Wenn das System bereits läuft und Benutzer aus dem letzten Jahr angelegt waren, dann geht es nun um das Versetzen, Neuanlegen oder auch Nachpflegen der Benutzer. Dies wird in Abschnitt V.1.1.2, "Versetzen, Löschen und Anlegen beim Schuljahreswechsel" behandelt.

# V.1.1.1. Anlegen neuer Benutzer über Listen



In der Registerkarte "Importieren"  $\rightarrow$  "Bearbeiten" gibt es bereits mehrere vordefinierte Benutzerlisten für Kurse, Schüler und Lehrer, die genutzt werden können. Über den Eintrag "Benutzerliste anlegen" in der Symbolleiste und im Kontextmenü können jedoch auch eigene Benutzerlisten erstellt werden.

Description logo DIDACT (R)-Console			
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe			
🖸 🦂 🤳 🍇 🍇 🍇			Ø
Benutzerliste anleg	gen		
Über diese Funktion	wird eine		
neue Benutzerliste in erstellt	m System 🛛 🐴 Grupper	📕 🔶 Importieren	
er stent.	🔥 Bearbeiten 🛛 🐁 Ausfül	nren	
Benutzer: Systemadministrator			
Arbeitsstation: r100-lehrer	Benutzerrolle 🔺 Beze	ichnung Festplattenkontingent	Anzahl der Einträge 🛱
Raum: r100	1 🍂 Kurs cour	se 50MB 😃	2
	2 🤽 Schüler schu	eler 200MB 😃	100
	3 👗 Lehrer 🛛 lehre	r 5GB 😃	12
🛃 Rechnerinformation 🛛 🛞			

Abbildung V.1.2. Benutzerliste anlegen (über Symbolleiste)

Bei den erwähnten Benutzerlisten handelt es sich um einfache Textdateien mit strukturierten Daten.



Abbildung V.1.3. Aufbau einer Benutzerliste ("schueler.txt")

Jede Zeile entspricht dabei einem Datensatz, der durch Trennzeichen wie Semikolon, Komma oder Ähnliches in beliebige Datenfelder (Spalten) unterteilt wird.



### Tipp

Benutzerlisten für Schüler, Lehrer oder sonstige Benutzer lassen sich auch aus den meisten Schulverwaltungsprogrammen als TXT oder CSV (Comma Separated Values) Datei exportieren und in die LogoDIDACT-Console laden.



#### Anmerkung

Eine Schritt für Schritt Anleitung zum Anlegen eines Export-Filters und Durchführen des Daten-Exports unter SchILD-NRW und SCHULKARTEI (BaWü) befindet sich im Anhang B. Schulverwaltungsprogramme.

Im Dialog zum Erstellen neuer Benutzerlisten wird zunächst in der Registerkarte "Inhalt" die gespeicherte Textdatei mit den Daten der Schüler oder Lehrer über den Button "Laden…" in die Benutzeroberfläche geöffnet.

logo	DI	DACT(R)-Console						
Be	enu	itzerliste hinzufü	igen				4	
ſ	nha	alt Konfiguration						,
Γ		Name des Kurses	Anmeldenamepr	Anzahl der Teiln	Kennwort	Gültig ab	Gültig bis	Ę
	1	Klasse;Vorna						•
	2	5a;Ali;Alaouie;						
	3	5a;Fabio;Aleks						
	4	5a;Serhat;Ayt						
	5	5a;Noah;Bawil						
	6	5a;Sonja;Bise						
-	7	5a;Svetlana S						
								-
ľ	-	Ladan			* Cash	to wind für Roputar	orkonnung vorwo	ndat
l	-	Lauen			+ Span	te wird für benützei	erkennung verwe	nuet
0	т	ennzeichen: darf n	icht leer sein					-
		ennizerenen. udit h	inche reer sein.					-
							Abbree	then

Abbildung V.1.4. Benutzerliste anlegen ("Inhalt")

Über die Registerkarte "Konfiguration" werden anschließend Eigenschaften und Einstellungen für die Benutzerliste festgelegt.

logoDIDACT(R)-Console			X
Benutzerliste hinzufügen			20
Inhalt Konfiguration			
Bezeichnung:	nachzuegler	Benutzerrolle:	🍂 Kurs 👻
Dateityp:	Textdatei 👻	Zeichensatz:	🕺 Kurs
Trennzeichen:	;	Auszulassende Kopfzeilen:	Schüler
Initialkennwort:	linux		Lehrer
🗌 Benutzer muss das Ken	nwort bei der nächsten Anmeldu	ng ändern	
🕑 Benutzer kann Kennwort	: nicht ändern		
🗌 Zugang über VPN			
Festplattenkontingent		Mailkontingent	
🔘 unbegrenzt		🔘 unbegrenzt	
begrenzt auf: 500	MB 🔻	begrenzt auf: 200	МВ 🕶
🔕 Inhalt: keine Spalte für B	enutzererkennung ausgewählt.		
			OK Abbrechen

Abbildung V.1.5. Benutzerliste anlegen ("Konfiguration")

Nachdem alle Angaben gemacht wurden, werden die einzelnen Datenfelder der Benutzerliste in der Registerkarte "Inhalt" als Spalten erkannt.

goDIDACT	R)-Console				
3enutzerl	iste hinzufügen				
Inhalt	Configuration				🛱
1 Klass	e Vorname	Nachname	Geburtsdate	um Geschlee	ht 🔺
2 5a	Ali	Alaouie	05.09.2002	m	
3 5a	Fabio	Aleksic	25.04.2003	m	
4 5a	Serhat	Aytas	06.04.2003	m	
5 5a	Noah	Bawileme	19.02.2003	m	
6 5a	Sonja	Bisevac	30.10.2002	w	
7 5a	Svetlana Sa	anja Bisevac	30.10.2002	w	
					-
Lader			* Spalte wird	d für Benutzererkenn	ung verwendet
) Inhalt: I	eine Spalte für Benutzererke	nnung ausgewählt.		OK	Abbrechen



Tipp

Über Rechtsklick lässt sich ein Kontextmenü öffnen und nachträglich Benutzer in die Liste hinzufügen oder entfernen. Mit Doppelklick können die Inhalte der Datenfelder bearbeitet werden. Beachten Sie jedoch, dass diese Änderungen NUR auf dem LogoDI-DACT Server gespeichert werden und NICHT in der Schulverwaltung, d.h. beim nächsten Laden und Speichern einer Benutzerliste werden diese Anpassungen nicht berücksichtigt und dementsprechend überschrieben.

Die Spalten müssen noch den Feldern der Benutzerdatenbank zugeordnet werden. Ein Klick auf den leeren Spaltenkopf öffnet den dazugehörigen Dialog.



## Achtung

Für die Benutzererkennung sollten möglichst eindeutige Datenfelder gewählt werden. Bei den Schülern sind das Nachname, Vorname und Geburtsdatum und bei den Lehrern das Kürzel.

logoDIDACT(R)-Console	×
Spalte 2 bearbeiten	
Typ: Vorpame	
Spalte wird für Benutzererkennung verwendet	_
OK Abbrecher	

Abbildung V.1.7. Spaltentyp bearbeiten

Nachdem alle Spalten der Benutzerliste richtig zugewiesen wurden, kann der Dialog über den Button "OK" geschlossen werden. Die neue Benutzerliste wird jetzt im System erstellt.

logoD	IDACT(R)-Console					×
Ben	utzerliste hinzufüger	n			4	0
∫ Inł	nalt Konfiguration					,
	Klassenzugehörigkeit	Vorname *	Nachname *	Geburtsdatum *	Geschlecht	<b>I</b>
1	Klasse	Vorname	Nachname	Geburtsdatum	Geschlecht	-
2	5a	Ali	Alaouie	05.09.2002	m	
3	5a	Fabio	Aleksic	25.04.2003	m	
4	5a	Serhat	Aytas	06.04.2003	m	
5	5a	Noah	Bawileme	19.02.2003	m	
6	5a	Sonja	Bisevac	30.10.2002	w	
7	5a	Svetlana Sanja	Bisevac	30.10.2002	w	
						•
	Laden			* Spalte wird für Benu	OK Abbree	chen

Abbildung V.1.8. Benutzerliste anlegen (,,Inhalt")

In der Registerkarte **"Importieren"**  $\rightarrow$  **"Ausführen"** müssen die Benutzerlisten anschließend noch auf Fehler überprüft und ins System importiert werden.

IogoDIDACT(R)-Console		
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe		
🔁 👍 👎		0
😨 Sessioninformation	🚯 Benutzerverwaltung	
🗊 Information 🛞	Benutzer A Gruppen + Importieren	
Benutzer: Systemadministrator		
Arbeitsstation: r100-01	Allgemeine Importinformation	
Raum: r100	Warnungen: 0 Fehler: 0 Dauer: 00 min 00 s	
	Aktion Zeitstempel Information Status	
💐 Rechnerinformation 🛛 🛞	1 12:35:49.718 Lese Benutzerlisten	-
	3 L 12:35:49.716 Lese Benutzerliste Course	
Geratename: r100-01		
IP-Addresse: 10.16.100.1	Gruppeninformation	-
Internet: 🛞	Hinzugefügt: 1 Entfernt: 0 Verändert : 0	
Webfilter: 🖓	Aktion Zeitstempel Information Gruppentyp Status	R
Interne Dienste:	1 🏭 12:35:49.718 Erzeuge Gru 👑 Klasse 🛛 🛷	
Drucken:		
Bildschirm: 💻		-
Eingabegeräte:	Benutzerinformation	
Wechseldatenträger:	Hinzugefügt: 6 Entfernt: 0 Verändert : 0	
weenseldatena ager.	Aktion Information Benutzerro Vorname Nachname Status	R
Betriebsystem: Windows XP	1 🚨 Erzeuge 👗 Schü Fabio Aleksic 🛷	
Version: 5.1	2 爲 Erzeuge 👗 Schü Sonja Bisevac 🛷	
Architektur: x86	3 🤱 Erzeuge 👗 Schü Ali Alaouie 🛷	
Betriebszeit: 01 h 51 min	4 🚑 Erzeuge 🧏 Schü Svetlan Bisevac 🛷	333
	5 🖧 Erzeuge 🥇 Schü Serhat Aytas 🗸 🗸	
Angemeldete Benutzer	6 🚨 Erzeuge 👗 Schü Noah Bawileme 🛷	
Anke Pohi 🔮 01 h 11 min	Überprüfen Importieren Status.	
*		<u>e</u>

Abbildung V.1.9. Benutzerlisten überprüfen und importieren



# Tipp

Exportieren Sie im neuen Schuljahr aktuelle Schüler- und Lehrer Textdateien aus Ihrem Schulverwaltungsprogramm und laden Sie diese jeweils einzeln über die LogoDI-DACT-Console in die entsprechenden (bereits konfigurierten) Benutzerlisten aus dem Vorjahr. Der Inhalt der Benutzerlisten wird dadurch aktualisiert. Sofern Sie keine neuen Spalten exportiert haben, können Sie die Benuterlisten einfach übernehmen und importieren. Die Schüler werden anschließend automatisch entsprechend den (neuen) Informationen ins nächste Schuljahr versetzt oder nicht.

# V.1.1.2. Versetzen, Löschen und Anlegen beim Schuljahreswechsel

Der Ablauf beim Versetzen ist ähnlich zu dem beim ersten Listenimport, bzw. beim ersten Anlegen der Benutzer unmittelbar nach der Inbetriebnahme.

Es gibt in LogoDIDACT keine spezielle Schaltfläche mit der Funktion "Versetzen", der die Schüler der Klasse 3a in die Klasse 4a versetzten würde. Das Versetzen erfolgt vielmehr im Zusammenhang mit dem Import einer neuen Schülerliste, die man aus der Schulverwaltungssoftware exportiert.

Das Sekretariat einer Schule verwaltet in der Regel die Schüler der Schule mit einer entsprechenden EDV-Software und das Versetzen oder Nichtversetzen wird dort vor Beginn oder zu Anfang des neuen

Schuljahres durchgeführt. Ebenso werden dort neue Schüler angelegt oder die Schulabgänger gelöscht oder ausgepflegt. Die dort exportierte Schülerliste beschreibt somit die derzeitige Benutzer-Situation, aus der sich über den Import einer einzigen Liste alle Aktionen ableiten lassen:

· Schüler wird versetzt

(ist in der neuen Liste z.B. in der Klasse 4a und war vorher in 3a)

• Schüler überspringt eine Klassenstufe

(ist in der neuen Liste z.B. in der Klasse 5c und war vorher in 3a)

• Schüler wird nicht versetzt

(ist in der neuen Liste z.B. in der Klasse 4a und war vorher auch in 4a)

• Schüler ist Schulabgänger

(ist nicht mehr in der neuen Liste. Es wird erkannt, dass der Schüler über den Listenimport angelegt wurde und jetzt gelöscht werden soll)

• Schüler ist neu

(ist bisher nicht im System und wird deshalb neu angelegt)

#### V.1.1.2.1. Schritt 1: Starten der Benutzerverwaltung als Administrator



Abbildung V.1.10. Benutzerverwaltung starten

#### V.1.1.2.2. Schritt 2: Registerkarte Import und Auswahl der Schülerliste

LD logoDIDACT(R)-Console	
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe	
💿 👎 👎 🍇 🍇 🍇	
🦉 Session-Information	🚯 Benutzerverwaltung
Information	Benutzer 🔓 Gruppen 🖡 Importieren
Arbeitsstation: t04	Benutzerrolle 🔺 Bezeichnung Festplatten Mailkon Servergespei Zugang ü Zuga Anzah
Raum: labor	1 🍂 Kurs course 50MB 🙂 5 🙂 1 🔺
	2 🤽 Schüler schueler 500MB 🙂 5 🙂 🛶 🛥 95
Rechnerinformation	3 👗 Lehrer lehrer 5GB 🙂 1 🙂 🛹 🗕 14
Gerätename: t04 IP-Addresse: 10.16.99.4	

Abbildung V.1.11. Aktuelle Schülerimportliste anzeigen

#### V.1.1.2.3. Schritt 3: Prüfen der derzeitigen (alten) Schülerliste

Die angezeigte Liste spiegelt den derzeitigen Zustand der Benutzer wider, bzw. zeigt die zuletzt importierte Benutzerliste an.

nut	zerliste schueler bearbeiter	•			0,
				2	
halt	t Konfiguration	Nachname #	Vorname *	Ceburtedatum *	Ē
1	8a	König	Wolfgang	19.03.1999	4
2	8a	Vogel	Franziska	18 01 1999	3
3	8a	Schröder	Tania	28.11.1999	
4	8a	Pohl	Anke	12.07.1999	
5	8a	Voigt	Vanessa	11.03.1999	
6	8a	Kraus	Jana	23.07.1999	
7	7b	Bergmann	Niklas	17.09.1999	
8	7a	Schreiber	Sophia	16.06.1999	
9	8a	Frank	Lisa	15.02.1999	
10	8a	Walter	René	03.01.1999	
11	8b	Wolff	Peter	03.03.1999	
12	7b	Herrmann	Monika	07.11.1999	
13	7b	Lehmann	Florian	04.09.1999	
14	6b	Hofmann	Alexander	14.12.1998	
L	aden		* Spalte w	ird für Benutzererkennung verv	vende
Initi	ialkennwort: wenn in der Liste ni	cht vorhanden, dann wird es (	generiert.		

Abbildung V.1.12. Schülerliste prüfen

Tipp

Bevor Sie sich die aktuelle (neue) Schülerliste aus der Schulverwaltung besorgen, werfen Sie einen Blick auf die Reihenfolge der Felder (Spalten), wie diese beim letzten Import ausgesehen hat.

Ideal ist es natürlich, wenn Sie auch jetzt wieder die Daten in exakt dieser Reihenfolge der Felder aus der Schulverwaltung bekommen.

#### V.1.1.2.4. Schritt 4: Laden der neuen Schülerliste

Laden Sie die Schülerliste, die Sie von der Schulverwaltung entsprechend als Text- oder csv-Datei bekommen haben.

		×
Suchen <u>i</u> n:	KINGSTON (F:)	- 😫 🖄 🍱 🗄
<ul> <li>Infoverar</li> <li>Truecryp</li> <li>Daten</li> <li>Schulerlii</li> <li>Schulerlii</li> <li>SecureTr</li> <li>SecureTr</li> <li>SecureTr</li> <li>zarafa.av</li> </ul>	staltungen : ste_2010_2011.cov ste_2011_2012.cov aveler.User's Manual.pdf aveler.exe i	
Datei <u>n</u> ame: Da <u>t</u> eityp:	Schulerliste_2011_2012.csv Alle Dateien	
		Öffnen Abbrechen

Abbildung V.1.13. Neue Schülerliste laden

#### V.1.1.2.5. Schritt 5: Neue Schülerliste prüfen

Sofern die eingelesene Liste die Benutzerdaten exakt in der Reihenfolge beinhaltet, wie das beim ersten Anlegen der Fall war, beschränkt sich das Prüfen eher auf die Änderung der Klassenbezeich-

nung einiger bestehender Schüler oder darauf, dass Abgänger nicht mehr in der Liste auftauchen und es auch neue Schüler gibt, die einem unbekannt erscheinen.

logol	logoDIDACT(R)-Console								
Benutzerliste schueler bearbeiten									
(Inhalt Konfiguration									
		Klassenzugehörigkeit	Nachname *	Vorname *	Geburtsdatum *	Ę			
	1 9a	a	König	Wolfgang	19.03.1999	-			
	2 9a	a	Vogel	Franziska	18.01.1999	33			
	3 9a	a	Schröder	Tanja	28.11.1999	2001			
	4 9a	a	Pohl	Anke	12.07.1999				
	5 9a	a	Voigt	Vanessa	11.03.1999				
	6 9a	a	Kraus	Jana	23.07.1999				
	7 8b	b	Bergmann	Niklas	17.09.1999				
	8 8a	a	Schreiber	Sophia	16.06.1999				
	9 9a	a	Frank	Lisa	15.02.1999				
1	.0 9a	a	Walter	René	03.01.1999				
1	.1 9b	b	Wolff	Peter	03.03.1999				
1	.2 8b	b	Herrmann	Monika	07.11.1999				
1	.3 8b	b	Lehmann	Florian	04.09.1999				
1	.4 7b	b	Hofmann	Alexander	14.12.1998	-			
	Laden * Spalte wird für Benutzererkennung verwendet								
<u> (44</u>	mudi	Kennwylt, wenn in def Liste	nicht vorhänden, dahn wird es i	generiert.	OK A	bbrechen			

Abbildung V.1.14. Neue Schülerliste prüfen

Wenn sich die Reihenfolge der Daten in der Exportdatei geändert hat, gibt es zwei Möglichkeiten. Die erste besteht darin, die Daten nochmals aus der Schulverwaltung zu exportieren und dafür zu sorgen, dass die Reihenfolge ensprechend dem letzten Importvorgang angepasst wird.

Die Standardreihenfolge bei Schülern ist dabei Klasse; Nachname; Vorname; Geburtsdatum wobei für das Erkennen eines Benutzers per Standard die Felder Nachname, Vorname und Geburtsdatum ausgewählt sind und auch ausgewählt sein sollten.

Die zweite Möglichkeit besteht im Anpassen der Importfelder. Dies ist exemplarisch in der folgenden Abbildung dargestellt, wobei dort eine Schülerliste geladen wurde, bei der die Daten der Spalten Vorname und Nachname vertauscht wurden. Um das anzupassen kann man direkt auf die Spaltenbezeichnung klicken und dort dann das Importfeld entsprechend den Daten in der Spalte anpassen.

Benutzerliste schueler bearbeiten         Imake Spake Zahlenne Annee	logoDI	logoDIDACT(R)-Console						
Inhalt         Konfiguration           Image: Second Sec	Benu	itzerliste schuel	er bearbo	eiten				
Klassenzugehörigkeit       Nachname *       Vername *       Geburtsdatum *       P         1       9a       Fransika       Vogel       18.03.1999       19.03.1999         2       9a       Fransika       Vogel       18.01.1999       19.03.1999         3       9a       Tanja       Schröder       28.11.1999       10.01.1999         4       9a       Annel       Voigt       11.03.1999       10.01.1999         5       9a       Vanessa       Voigt       11.03.1999       10.03.1999         6       9a       JogoDIDACT(R)-Console       X       23.07.1999       10.03.03.1999         7       8b       Spalte 2 bearbeiten       15.02.1999       10.03.03.1999       03.03.03.1999       03.03.03.1999         10       9a       Nachname       Voigt       11.1999       03.03.1999       14.12.1998       Vistion and the state of the st	( Inha	alt Konfiguration		$\sim$				
1       9a       Wolgany       Konig       19.03.1999         2       9a       Fransiska       Vogel       18.01.1999         3       9a       Tanja       Schröder       28.11.1999         4       9a       Anke       Pohl       12.07.1999         5       9a       Voigt       10.03.1999         6       9a       JogoDIDACT(R) Console       23.07.1999         7       8b       Spalte 2 bearbeiten       10.60.1999         10       9a       10.90.1999       10.03.1999         10       9a       10.00.1999       10.00.1999         10       9a       03.03.1999       03.03.1999         12       8b       Typ:       Nachname         Maikontingent Kennwort Druckkontingent Titel       Spalte wird für Benutzererkennung verwendet         Maikontingent Kennwort       Spalte wird für Benutzererkennung verwendet		Klassenzuge	hörigkeit	Nachname *	Voi	rname *	Geburtsdatum *	17
2       9a       Franziska       Vogel       18.01.1999         3       9a       Tanja       Vogel       18.01.1999         4       9a       Anke       Pohl       12.07.1999         5       9a       Voigt       11.03.1999         6       9a       Voigt       10.03.1999         7       8b       Spalte 2 bearbeiten       16.06.1999         9       9a       10.03.1999       15.02.1999         10       9a       0.03.03.1999       03.03.1999         12       8b       707.11.1999       04.09.1999         13       8b       Typ:       Nachname       Nachname         Malkontingent Kennwort       Purkkontingent Titel       Spalte wird für Benutzererkennung verwendet         Druckkontingent Titel       OK       Abbrechen	1	9a		Wolfgang	König		19.03.1999	-
3       9a       Tanja       Schröder       28.11.1999         4       9a       Anke       Pohl       12.07.1999         5       9a       Vanessa       Vaiyt       10.03.1999         6       9a       JogoDIDACT(R)-Console       23.07.1999         7       8b       IogoDIDACT(R)-Console       10.03.1999         9       9a       10.03.01.1999       10.03.01.1999         10       9a       15.02.1999       03.03.1999         11       9b       03.03.1999       03.03.1999         12       8b       Typ:       Nachname         Maikontingent Kennwort Druckkontingent Titel       Verwort Druckkontingent Titel       Spalte wird für Benutzererkennung verwendet	2	9a		Franziska 🗖	Vogel		18.01.1999	8
4       9a       Anke       Pohl       12.07.1999         5       9a       Vanessa       Voigt       10.03.1999         6       9a       logoDIDACT(R)-Console       23.07.1999         7       8b       3       Spalte 2 bearbeiten       17.09.1999         9       9a       1000DIDACT(R)-Console       23.07.1999       10.06.1999         9       9a       10.01.1999       15.02.1999       15.02.1999         10       9a       03.03.1999       03.03.1999       03.03.1999         12       8b       Typ:       Nachname       04.01.1999       04.01.999         14       7b       V       Vormane       14.12.1998       V         Mailkontingent Kennwort Druckkontingent Titel       Spalte wird für Benutzererkennung verwendet         Mailkontingent Titel       OK       Abbrechen	3	9a		Tanja	Schröder		28.11.1999	128
§ 9a       Voigt       11.03.1999         6 9a       fogoDIDACT(R)-Console       23.07.1999         7 8b       Spalte 2 bearbeiten       17.09.1999         8 8a       Spalte 2 bearbeiten       16.06.1999         10 9a       03.03.1999       03.03.1999         12 8b       Typ:       Nachname         14 7b       V       Vename         Malkontingent kennwort       Nachname       14.12.1998         Druckkontingent titel       Druckkontingent Titel       Spalte wird für Benutzererkennung verwendet	4	9a		Anke	Pohl		12.07.1999	
6       9 a       10go0IDACT(R)-Console       23.07.1999         7       8b       Spalte 2 bearbeiten       17.09.1999         9       9       16.06.1999       13.03.01.1999         10       9a       15.02.1999       03.03.1999         12       8b       7b       7b       7b         Laden       Nachname       04.09.1999       14.12.1998       14.12.1998         Initialkennwort wen       Druckkontingent Kennwort       Spalte wird für Benutzererkennung verwendet         Initialkennwort wen       OK       Abbrechen	5	9a		Vanessa 💙	Voigt		11.03.1999	
7       8b       17.09.1999         8       8a       16.06.1999         9       9       16.06.1999         10       9a       15.02.1999         10       9a       03.03.1999         11       9b       03.03.1999         12       8b       04.09.1999         13       8b       14.7b         V       Vorname       Vorname         Nachname       Nachname         Malkontingent       Kennwort         Druckkontingent       Titel         Anneidename       OK	6	9a	IogoDIDA	CT(R)-Console			23.07.1999	
8         3         Spalte 2 bearbeiten         16 06.1999           9         9         15 02.1999         15 02.1999           10         9a         03 03.1399         03 03.1399           11         9b         03 03.1399         03 03.1399           12         8b         04 09.1999         04 09.1999           14         7b         Vornbane         14 12.1998         Vornbane           Laden         Nathname         Nathname         Spalte wird für Benutzererkennung verwendet           Maikontingent Kennwort         Druckkontingent Titel         Spalte wird für Benutzererkennung verwendet	7	8b	10500107	ier (re)-consore			17.09.1999	
9 9a       15 02 1999         10 9a       03 01 1999         11 9b       03 03 1999         12 8b       04 09 1999         13 8b       Typ:         Laden       Voname         Nachname       Nachname         Nachname       Spate wird für Benutzererkennung verwendet         Kennwort       Druckkontingent         Druckkontingent       Titel         Anmeldename       OK	8	8a	Spalte	2 bearbeiten			16.06.1999	
10     9a       11     9b       12     8b       13     8b       14     7b       V*     Machanane Malkontingent Kennwort Druckkontingent Titel Anneldename       Mathame Halkennwort wen     Spalte wird für Benutzerekennung verwendet Kennwort       OK     Abbrechen	9	9a					15.02.1999	
11     9b       12     8b       13     8b       14     7b       ✓     Vornbane       Nachname     04.09.1999       14.12.1998     ✓       ✓     Vornbane       Nachname     14.12.1998       ✓     Spalte wird für Benutzererkennung verwendet       Kennwort     Druckkontingent       Titel     Anneldename       OK     Abbrechen	10	9a					03.01.1999	
12     8b       13     8b       14     7b       V     Vorname       Nachname     04.09.1999       14.12.1998     14.12.1998       V     Vorname       Nachname     Spalte wird für Benutzererkennung verwendet       Kennwort     Druckkontingent       Titel     Anneldename       OK     Abbrechen	11	9b					03.03.1999	
13     8b     Typ:     Nachname     04.09.1999       14     7b     Vorname     14.12.1998     14.12.1998       ✓     Machname     Malkontingent       Mainkontingent     Kennwort     Druckkontingent       Titel     Anneldename     OK	12	8b					07.11.1999	
14     7b     Vorname       Laden     Nachname     Spalte wird für Benutzererkennung verwendet       Maikontingent Kennwort     Purkkontingent Titel     Spalte wird für Benutzererkennung verwendet       Anmeldename     OK     Abbrechen	13	8b	Typ: N	achname		-	04.09.1999	
Laden Laden Achname Naikottigent Kennwort Druckkontingent Titel Anneldename OK Abbrechen	14	7b	199.	000000			14.12.1998	-
Anmeldename OK Abbrechen	🔔 In	Laden Itialkennwort: weni	V * N. M Ki Di Ti	achname ailkontingent ennwort ruckkontingent tel		* Spalte	wird für Benutzererkennung v	erwendet
Findoutido ID			Ar	nmeldename		Ļ	OK A	bbrechen

Abbildung V.1.15. Zuordnung zu Importfeld einer Spalte und den Daten prüfen und gegebenenfalls anpassen.

# V.1.1.3. Anlegen einzelner Benutzer

# AchtungDas Anlegen einzelner Nutzer sollte nur in speziellen Ausnahmefällen gemacht werden,<br/>wenn es über eine Liste nicht geht.Weder Lehrer noch Schüler sollten so angelegt werden!Lehrer und Schüler können zu jeder Zeit auch einzeln über den Listenimport angelegt<br/>werden, indem man dort direkt in der jeweiligen Liste den Benutzer anlegt und dann den<br/>Import durchführt.Ein Beispiel aus der Praxis, welches das einzelne Anlegen eines Benutzers rechtfertigt,<br/>sind Konten für den Hausmeister oder die Sekretärin, die im System nicht in der Gruppe<br/>der Lehrer geführt werden sollten, aber trotzdem einen Zugang benötigen. Auch Kon-<br/>ten für Austauschschüler kann man durchaus auch manuell einpflegen, sofern sich eine<br/>separate Liste nicht lohnt und es bei diesen Benutzern nur darum geht, z.B. einen Zugang<br/>zum Internet zu ermöglichen.

Über den Eintrag "Benutzer anlegen" in der Symbolleiste und im Kontextmenü wird der Dialog zum Erstellen neuer Benutzer aufgerufen.



Abbildung V.1.16. Benutzer anlegen (über Kontextmenü)

$\mathbf{\Lambda}$	Achtung
	Im oberen Teil der Beschreibung findet sich ein Hinweis, dass Schüler und Lehrer zu importieren sind. Über den verlinkten Text gelangt der Anwender an die richtige Stelle in der LogoDIDACT-Console.

Die rot gekennzeichneten Textfelder und Registerkarten gehören zu den Pflichtangaben und müssen dementsprechend richtig ausgefüllt werden.

logoDIDACT(R)-Co	ogoDIDACT(R)-Console								
Benutzer hinzufügen Schüler oder Lehrer sollen über die Import-Funktion angelegt werden, da manuell hinzugefügten Benutzer beim Import-Vorgang nicht berücksichtigt werden.									
🛛 Allgemeine	nformation	8 Anmeldeinformation	Konting	ente					
Nachname:	Müller			Vorname:	Hendrik				
Geburtsdatum:	13.10.1975		~	Geschlecht:	o" männlich	-			
Kommentar:									
Benutzerrolle: Klassen: Projekte:	Schüler	e Benutzer trativer Benutzer	_	_					
8 Benutzerrolle:	darf nicht lee	er sein.			OK	Abbrechen			

Abbildung V.1.17. Benutzer anlegen ("Allgemeine Information")

logoDIDACT(R)-Console		×
Benutzer hinzufügen Schüler oder Lehrer sol Import-Vorgang nicht be	len über die <u>Import-Funktion</u> angelegt werden, da manuell hinzugefügten Benutzer beim rücksichtigt werden.	2
Allgemeine Information	Anmeldeinformation Kontingente	
Anmeldename:	mue	
Kennwort:	•••••	
Kennwort wiederholen:	•••••	
🗌 Benutzer muss das K	iennwort bei der nächsten Anmeldung ändern	
🗹 Benutzer kann Kennw	ort nicht ändern	
✓ Kennwort läuft nie ab		
🗌 Konto ist deaktiviert		
Konto ist gesperrt		
🗌 Zugang über VPN		
🛕 Klassen: keine Auswah	ıl getroffen.	
	ок	Abbrechen

Abbildung V.1.18. Benutzer anlegen ("Anmeldeinformation")

logoDIDACT(R)-Console	$\mathbf{X}$
Benutzer hinzufügen Schüler oder Lehrer sollen über die <u>Import-Funktion</u> angelegt werden, da manuell hinzugefügten Benutzer I Import-Vorgang nicht berücksichtigt werden.	beim
Allgemeine Information Anmeldeinformation Kontingente	
Druckkontingent —	
🔿 Guthaben	
() unbegrenzt	
🔿 Drucken verboten	
Festplattenkontingent	
🔿 unbegrenzt	
begrenzt auf:	MB 🔻
Mailkontingent	MB GB
🔿 unbegrenzt	ТВ
legrenzt auf: 200	MB 🔻
🔥 Klassen: keine Auswahl getroffen.	
	OK Abbrechen

Abbildung V.1.19. Benutzer anlegen ("Kontingente")

Nachdem alle Benutzerangaben gemacht wurden, kann der Dialog über den Button "OK" geschlossen werden. Der neue Benutzer wird jetzt im System erstellt.

Über das Suchfeld der Benutzerverwaltung kann anschließend geprüft werden, ob der neu angelegte Benutzer im System existiert und alle Angaben richtig sind.

LD logoDIDACT(R)-Console					
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe					
🙆 🦂 📳 ಿ 🎘 2	,   🦹 😫	🗏 🕰 🔌			0
😨 Sessioninformation	🚯 Benutzerverwalt	ung			
1 Information	🙎 Benutzer 🛛 🗿	Gruppen 🛛 👆 Import	ieren		
Benutzer: Systemadministrator	hend	Pho	netische Suche 📃 🛛	Groß-/Kleinschreit	oung
Arbeitsstation: r100-lehrer	Benutzerrolle	Anmeldename	<ul> <li>Vorname</li> </ul>	Nachname	<b>₽</b>
Raum: r100	1 👗 Lehrer	mue	Hendrik	Müller	
🛃 Rechnerinformation 🛛 🛞					

Abbildung V.1.20. Suchfeld der Benutzerverwaltung

Über das kleine Rechteck am oberen Ende des rechten Scrollbalkens der Tabelle lassen sich weitere Spalten mit benutzerbezogenen Informationen einblenden.

IogoDIDACT(R)-Console									
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe									
🙆 🦊 🗍 ಿ 🏖 🏖	🙆 👍 👍 🤽 🤽 🕅 🕅 🧐 层 🖾 🐍 🔼 🧐								
😨 Sessioninformation 🥵 Benutzerverwaltung									
Information	🙎 Benutzer 🛛 🏠 Gruppen 😽 Importieren								
Benutzer: Systemadministrator	hend Phonetische Suche Groß-/Kleinschreibung								
Arbeitsstation: r100-lehrer	Benutzerrolle Anmeldename 🔺 Vorname Nachname 🗗								
Raum: r100	1 Senutzerrolle								
	✓ Anmeldename								
🛃 Rechnerinformation 🛛 🛞	✓ Vorname								
0 11 10011	✓ Nachname								
Geratename: r100-lenrer	Gruppenmitgliedschaft								
10.10.100.101	Geburtsdatum								
Internet: 🚯	Geschlecht								
Webfilter: 🦞	Initialkennwort								
Interne Dienste: 🔤	Druckkontingent								
Drucken:	Festplattenkontingent								
Bildschirm: 💻	Mailkontingent								
Eingabegeräte: 💼	Mail								
Wechseldatenträger: 🍿	Kommentar								
	Benutzer muss das Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern								
Betriebsystem: Windows XP	Benutzer kann Kennwort nicht ändern								
version: 5.1	Kennwort läuft nie ab								
Architektur: X86	Konto ist deaktiviert								

Abbildung V.1.21. Spaltenkonfiguration der Benutzerverwaltung

Sind nachträglich noch Änderungen oder Anpassungen an den Benutzerdaten vorzunehmen, können die zahlreichen Funktionen der Benutzerverwaltung herangezogen werden.

DigoDIDACT(R)-Console		
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe		
🕝 🦊 🚚 🎥 🏖 🏖	,   🦹 🤒   层 🖾 🚴   📐 👘	Ø
Coocioninformation	Plattenkontingent ändern	
2. Sessionmormation	Über diese Funktion wird der	
🗊 Information 🛞	Benutzer A Gruppe Pestplattenköntigent für die ausgewählten Benutzer	
Benutzer: Systemadministrator	hend konfiguriert.	ß-/Kleinschreibung
Arbeitsstation: r100-lehrer	Benutzerrolle Anmeldename 🔺 Vorname	Nachname 🛱
Raum: r100	1 🛃 Lehrer mue Hendrik	Müller 🔺
🛃 Rechnerinformation 🛛 🛞		

Abbildung V.1.22. Plattenkontingent ändern (über Symbolleiste)

Die verschiedenen Aktionen lassen sich auch auf mehrere Benutzer gleichzeitig ausführen, ohne die Benutzer einzeln zum Bearbeiten öffnen zu müssen.

DigoDIDACT(R)-Console		
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe		
🙆 🦂 🚚 🎥 🏖 名	L   🕅 🧐   层 🖾 🔏   📐	Ø
😨 Sessioninformation	🚯 Benutzerverwaltung	
1 Information	🙎 Benutzer 🦙 Gruppen 🔸 Importieren	
Benutzer: Systemadministrator	wi Phonetische Suche Groß-/Kleins	schreibung
Arbeitsstation: r100-lehrer	Benutzerrolle Anmeldename 🔺 Vorname Nachn	ame 🛱
Raum: r100	1     3     Schüler anja.winter     Anja     Winter       2     2     Benutzer anlegen     Brigitte     Winkler       3     3     2     Benutzer bearbeiten     Józef     Wiśniews       4     Max     Ludwig	ki
Gerätename: r100-lehrer	Benutzer entfernen      Geschlecht ändern	
IF Addresse. 10.10.101	🏋 Kennwort bearbeiten 🕨 🦹 Kennwort ändern	
Internet: 🚯	VPN-Zugang konfigurieren 🧏 Kennwort wiederherstell	en
Webfilter: Y Interne Dienste: Drucken: Bildschirm:	<ul> <li>Bruckkontingent ändern</li> <li>Festplattenkontingent ändern</li> <li>Mailkontingent ändern</li> </ul>	
Eingabegeräte: 🔤 Wechseldatenträger: 🧃	📙 Benutzerkärtchen erstellen	

Abbildung V.1.23. Kennwort wiederherstellen (über Kontextmenü)

Das Erstellen neuer Benutzergruppen folgt dem gleichen Prinzip. Über die Registerkarte "Gruppen" lassen sich die Benutzer zu Rollen und Projektgruppen zusammenfassen.

logoDIDACT(R)-Console	
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe	
🕝 🦂 👍 🌬 🍰 🍰	a    🕅 🧐   层 🖾 🔕   📐 🛛 🚳
😨 Sessioninformation	🚯 Benutzerverwaltung
1 Information	[ A Gruppen 🛛 🕹 Importieren
Benutzer: Systemadministrator	AG Groß-/Kleinschreibung
Arbeitsstation: r100-lehrer	Gruppentyp Gruppenname 🔺 🛱
Raum: r100	1 🍂 Projekt azubi-ag
	2 🍂 Projekt bio-ag
🛃 Rechnerinformation 🛛 🛞	3 A Projekt 4 A Projekt Benutzergruppe anlegen
Gerätename: r100-lehrer	5 A Projekt
IP-Addresse: 10.16.100.101	6 A Projekt
Internet (A)	7 🥂 Projekt 🚽 Selbst als Mitglied eintragen
WebSiter W	- Selbst als Mitglied entfernen
webfliter: Y	Kennwort bearbeiten
Interne Dienste:	🤨 VPN-Zugang konfigurieren
Drucken:	
Bildschirm:	a Druckkontingent ändern
Eingabegeräte:	Station and Station and Station and Stationary Stationa
Wechseldatenträger: 👔	🦧 Mailkontingent ändern
Betriebsystem: Windows XP	😕 Benutzerkärtchen erstellen
Version: 5.1	
Architektur: x86	

Abbildung V.1.24. Benutzergruppe bearbeiten (über Kontextmenü)

logoDIDACT(R)-Console										
Gruppe bearl	Gruppe bearbeiten									
							$\mathbf{\Omega}$			
							<b></b>			
Gruppenname:	biolog	gie-ag								
Gruppentyp:	Projel	kt								
Kommentar:										
		Benutzerrolle	Anmeldename		Vorname	Nachname	Ę			
	1	Schüler	anja.winter		Anja	Winter	-			
	2 🥇	Schüler	brigitte.winkler		Brigitte	Winkler				
	3 🤞	Schüler	jozef.wisniewski		Józef	Wiśniewski				
Mitaliadam	4 🥇	Schüler	max.ludwig		Max	Ludwig				
Mitglieder.										
							-			
	Hinz	zufügen Entferne	n							
🗸 Nur der Eige										
The der Eigenduner den Anderengen vorheimen										
						OK Abbred	:hen			

Abbildung V.1.25. Benutzergruppe bearbeiten ("Mitglieder")

# V.1.1.4. Verwalten mehrerer Schularten

In der Praxis kann es durchaus vorkommen, dass mehrere Schularten wie Gymnasium, Realschule und Hauptschule gemeinsam über einen LogoDIDACT-Server betreut werden. In diesem Fall müssen die verschiedenen Benutzerlisten für Schüler und Lehrer, als auch die einzelnen Klassenzugehörigkeiten der Schüler/-innen durch ein entsprechendes Präfix oder Kürzel gekennzeichnet werden.

Mögliche Kennzeichnung der bekanntesten Schularten

- Gymnasium gym-, Realschule rs-, Haupschule hs-
- Benutzerlisten gym-schueler bzw. gym-lehrer
- Klassenzugehörigkeiten gym-05a ... gym-13

logoDIDACT(R)-Console			X
Benutzerliste hinzufügen			2
Inhalt Konfiguration			
Bezeichnung:	gym-schueler	Benutzerrolle:	👗 Schüler 🔹 👻
Dateityp:	Textdatei 🔹	Zeichensatz:	UTF-8
Trennzeichen:	;	Auszulassende Kopfzeilen:	0
Initialkennwort:			
🗹 Benutzer muss das Keni	nwort bei der nächsten Anmeldu	ing ändern	
🗌 Benutzer kann Kennwort	nicht ändern		
🗌 Zugang über VPN			
Festplattenkontingent		Mailkontingent	
🔘 unbegrenzt		🔘 unbegrenzt	
øbegrenzt auf: 500	MB 🔻	begrenzt auf: 200	MB 💌
🛕 Initialkennwort: wenn in d	ler Liste nicht vorhanden, dann v	vird es generiert.	:
			OK Abbrechen

Abbildung V.1.26. Benutzerliste gym-schueler ("Konfiguration")

logoDIDACT(R)-Console							
Benutzerliste schueler bearbeiten							
	Klassenzugehörigkeit	Nachname *	Vorname *	Geburtsdatum *	<b>₽</b>		
1	gym-05a	Bartosch	Debora	01.02.1999			
2	gym-05a	Berners	Tom	06.06.1999	222		
3	gym-05a	Bernoth	Louis	24.08.1999			
4	gym-05a	Brenner	Luis	14.05.1999			
5	gym-05a	ElOuahabi	Mariam	29.06.1999			
6	gym-05a	Goezlue	Yelda	12.08.1999			
7	gym-05a	Grube	Jonas	28.08.1999			
8	gym-05a	Heintz	Ronja	16.06.1999			
9	gym-05a	Hubalek	LauraSophie	28.01.1999			
10	gym-05a	Kaiser	VincentTiberius	28.03.1999			
11	gym-05a	Koppmann	AlexandraLeonie	12.12.1998			
12	avm-05.a	Kowalak	SehastianAlexander	05 04 1000	-		
Laden * Spalte wird für Benutzererkennung verwendet           A Initialkennwort: wenn in der Liste nicht vorhanden, dann wird es generiert.							
OK Abbrechen							

Abbildung V.1.27. Benutzerliste gym-schueler ("Inhalt")

# V.1.1.5. VPN-Keys erzeugen und VPN-Zugang freischalten

Der VPN-Zugang kann direkt am Server über eine Shell für einzelne Benutzer oder auch eine Gruppe von Benutzern aktiviert werden. Wesentlich einfacher ist es jedoch als Administrator des Netzwerks über die graphische Oberfläche der LogoDIDACT-Console.

Starten Sie die Benutzerverwaltung und wählen Sie einen einzelnen speziellen Benutzer aus, um nur für diesen Benutzer den OpenVPN-Zugang freizuschalten.

logoDIDACT(R)-Console	×				
Benutzer hinzufügen					
Import-Vorgang nicht be	en über die <u>import-runktion</u> angelegt werden, da manden hinzugelogten Bendizer beim rücksichtigt werden.				
Allgemeine Information	Anmeldeinformation Kontingente				
Anmeldename:	mue				
Kennwort:	•••••				
Kennwort wiederholen:	•••••				
🗌 Benutzer muss das K	ennwort bei der nächsten Anmeldung ändern				
🕑 Benutzer kann Kennw	ort nicht ändern				
✓ Kennwort läuft nie ab					
🗌 Konto ist deaktiviert					
Konto ist gesperrt					
Zugang über VPN					
🛕 Klassen: keine Auswah	l getroffen.				
	OK Abbrechen				

Abbildung V.1.28. OpenVPN Keys erzeugen und Zugang freischalten über die LogoDIDACT-Console

Um den Zugang für mehrere Personen (z.B. einige oder alle Lehrer) freizuschalten, starten Sie ebenfalls die Benutzerverwaltung. Wählen Sie dort aber die gewünschten Benutzer über ein Sortierkriterium (z.B. den Begriff "Lehrer" aus, so wie unten abgebildet. Über die Registerkarte Gruppen können Sie den Zugang z.B. für die gesamte Gruppe Lehrer am einfachsten freischalten. In der Praxis ist es jedoch oftmals so, dass Sie aufgrund der Bandbreitenproblematik nur denjenigen Kollegen einen Zugang per OpenVPN gewähren, die sich über die technischen Gegebenheiten im Klaren sind.

D logoDIDACT(R)-Console	
Dater Bearbeiten Ansicht Hille	
🖸 👍 👍 🍰 🏯 🚣	🍰 🕅 😕   🔫 🕰 🖓   🖂
Session-Information	Benutzerverwaltung     Benutzer     Da Gruppen     Himportieren
Information (8)	
Benutzer: Systemadministrati	Lehrer Phonetische Suche Groß-/Kleinschreibung
Arbeitsstation:	Benutzerrolle An 🛆 Vor Nac Gruppenmitgliedschaft 🖪
Raum: Raum wechseln	1 🕹 Lehrer alfr Alf Marx 🔺
	2 Lehrer ari Ari Ru
Rechnerinformation	3 Lehrer bet Be Sc
	5 Ålehrer chri Ch Ge
Gerätename:	6 Lehrer cla Cl Fl
IP-Addresse:	7 👗 Lehrer cla Cl Ko
Internet:	8 👗 Lehrer 🔔 Beputzer anlegen
Webfilter:	9 Lehrer Benutzer bearbeiten
Interne Dienste:	10 Lehrer Bendtzer bearbeitent
Drucken:	11 Lehrer Eenulzer entremen
Bildschirm:	12 Lehrer Geschlecht andern
Eingabegeräte:	14 1 Lehrer & De- bzw. reaktivieren
Wechseldatenträger:	15 Lehrer Kennwort bearbeiten
Detrickenstern	16 Lehrer B VPN-Zugang konfigurieren
Betriebsystem:	17 🕹 Lehrer
Version:	18 🕹 Lehrer 🔫 Druckkontingen VPN-Zugang konfigurieren
Architektur:	19 👗 Lehrer 🖉 Festplattenkontingent ändern
Betriebszeit:	20 👗 Lehrer 🔌 Mailkontingent ändern
Annual data Danatara	21 Lehrer Baputzarkötebap arstallan
Angemeidete Benutzer ——	
<b></b>	
♥	19 M

Abbildung V.1.29. OpenVPN Keys über die LogoDIDACT-Console für mehrere Benutzer erzeugen und Zugang freischalten



Abbildung V.1.30. OpenVPN Zugang aktivieren oder deaktivieren

# V.1.2. Raumsteuerung

Die Raumsteuerung der LogoDIDACT-Console lässt sich über das "Häuschen" in der Symbolleiste, das Menü "Ansicht" und der Tastenkombination **Alt+R** aufrufen.



Abbildung V.1.31. Raumsteuerung öffnen (über Symbolleiste)

#### V.1.2.1. Rembo/mySHN® Funktionen

Über den Eintrag "Rembo/mySHN" in der Symbolleiste und im Kontextmenü können verschiedene Rembo/mySHN® Aktionen wie "Rechner formatieren", "Speichertest ausführen" oder Ähnliches aufgerufen werden.

IogoDIDACT(R)-Console	
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe	
😡 🦂 📜 🔍 😔 🛛	🍪 🌱 🧰 🚔 💻 👘   🔩   SHN 🎎 🔕
😨 Sessioninformation	a Raumsteuerung
Information     Image: Systemadministrator       Benutzer:     Systemadministrator       Arbeitsstation:     r100-lehrer       Raum:     r100	Raumübersicht     Raum r100 ×     Klassenarbeit beginnen     Internetzugriff sperren     Webfilter ausschalten
Rechnerinformation       Image: Second	<ul> <li>Intranetzugriff sperren</li> <li>Druckerzugriff sperren</li> <li>Bildschirme dunkelschalten</li> <li>Eingabegeräte sperren</li> <li>USB-Medien sperren</li> <li>WSB-Medien sperren</li> <li>Rechner formatieren</li> <li>Rechner formatieren</li> <li>Zurücksetzen</li> <li>Speichertest ausführen</li> <li>Benutzermanagement</li> <li>r100-02</li> <li>r100-01</li> <li>Anke Pohl</li> </ul>

Abbildung V.1.32. Rembo/mySHN Funktionen (über Kontextmenü)

Die einzelnen Funktionen lassen sich jedoch auch weiterhin über die Rembo/mySHN® Oberfläche beim Startvorgang des Rechners auswählen.

# V.1.3. Surfverhalten

# V.1.3.1. Auswertung der Internetzugriffe

Über den Eintrag "Auswertung der Internetzugriffe" im Menü "Ansicht" wird dem Anwender eine personenbezogene Auswertung aller Seitenaufrufe bereitgestellt.



#### Achtung

Die Internetauswertung kann nur von Benutzern durchgeführt werden, die auch Mitglied in der Gruppe "Datenschutz" oder "Schulleitung" sind. Aus datenschutzrechtlichen Gründen, ist die Verwaltung von Benutzern für diese beiden Gruppen nicht über die LogoDIDACT-Console möglich. Dies ist nur direkt am Server als Benutzer root machbar und wird in Abschnitt III.4.11.2.1, "Lehrer zur Gruppe Datenschutz hinzufügen" erläutert.

🐵 logoDIDACT(R)-Console					
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten	Ansicht Hilfe				
	✓ Sessioninformation anzeigen Alt-S 💽 🔤 🕵 🎊 🕅				
	Raumsteuerung Alt-R				
😨 Session-Informat	Alt-U ung Alt-U				
	🚯 Auswertung der Internetzugriffe				
information	Gruppen 🗣 Importeren				
Benutzer: Sy	😌 Überwachungsmodus ändern 🕨 🗌 Phonetische Suche 🗌 Groß-/Kleinschreibung				
Arbeitsstation: t0	2 Benutzerrolle Anmeldena 🔺 Vorname Nachname 🛱				
Raum: la	bor 1 👃 Schüler abanuze Esra Abanuz 🔺				
	🗕 🔰 Schüler abdullahm Mohamed Abdullah 🎬				

Abbildung V.1.33. Auswertung der Internetzugriffe (über Menü "Ansicht")

Zugriffsmöglichkeiten

Zugriff nur auf Schüler Logs (NUR für "Datenschutz" mit erneuter Kennworteingabe zugänglich)

logoDIDACT(R)-Console
Anmelden Die folgenden Module und Funktionen ermöglichen den Zugriff auf personenbezogene Daten und deren Auswertung. In Abstimmung mit dem Datenschutzbeauftragten der Schule wurde Ihnen der Zugriff darauf gewährt.
Zugriffsmöglichkeiten <ul> <li>Zugriff nur auf Schüler Logs</li> <li>Zugriff auf alle Logs</li> </ul>
Anmeldedaten
OK Abbrechen

Abbildung V.1.34. Zugriff nur auf Schüler Logs

Zugriff auf alle Logs (erfordert 2. Person aus "Datenschutz" bzw. "Schulleitung", "Vier-Augen-Prinzip")

logoDIDACT(R)-Console
Anmelden Die folgenden Module und Funktionen ermöglichen den Zugriff auf personenbezogene Daten und deren Auswertung. In Abstimmung mit dem Datenschutzbeauftragten der Schule wurde Ihnen der Zugriff darauf gewährt.
Zugriffsmöglichkeiten         Zugriff nur auf Schüler Logs         Zugriff auf alle Logs         Anmeldedaten         Benutzername:       Claudia Niederhaus         Claudia Niederhaus       Kennwort:         Claudia Niederhaus       Marcus Albers         OK       Abbrechen

Abbildung V.1.35. Zugriff auf alle Logs

LD log	🚥 logoDIDACT(R)-Console							
<u>D</u> atei	<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe							
C								
🛞 A	uswertung der Inter	netzugriffe						
Ben	utzer:	admin			Ţ			
					-			
IP-A	dresse/Hostname:							
URL								
Мах	imale Ergebnisse:		1.000 Dateityp: Webseiten		-			
<b>-</b> 7 - 14			Alles		٦.			
Zeit		Leizie worne Von 05	Audio					
			Bilder					
3.6			Webseiten					
	Zeit	Benutzer	URL	Größe	<b>₽</b>			
1	12.08.10 12:20:21	L 💄 Systemadministrator	http://www.irfanview.net/faq.htm	39 KB	-			
2	12.08.10 11:41:36	5 👗 Programmadministrator	http://de.fxfeeds.mozilla.com/de/firefox/headlines.xml	657 bytes				
3	12.08.10 10:36:26	5 💄 Programmadministrator	http://webfilter.schule.local:4290/denied.rhtml?	4 KB	33			
4	12.08.10 10:26:35	5 👗 Programmadministrator	http://de.fxfeeds.mozilla.com/de/firefox/headlines.xml	670 bytes	33			
5	12.08.10 10:26:30	) 💄 Programmadministrator	http://www.google.de/csi?	396 bytes				
6	12.08.10 10:26:30	) 👗 Programmadministrator	http://clients1.google.de/generate_204	306 bytes				
7	12.08.10 10:26:30	) 💄 Programmadministrator	http://www.google.de/extern_chrome/3f7d239d2aca871	5 KB				
8	12.08.10 10:26:29	🤊 👗 Programmadministrator	http://www.google.de/	5 KB				
9	12.08.10 10:26:29	9 👗 Programmadministrator	http://homepage.schule.local/	517 bytes				
10	12.08.10 09:20:30	) 🕹 Programmadministrator	http://proinfo.pandasoftware.com/connectiontest.html	434 bytes				
11	11.08.10 10:31:26	5 👗 Systemadministrator	http://proinfo.pandasoftware.com/connectiontest.html	434 bytes				
12	10.08.10 15:18:54	🕴 👗 Programmadministrator	http://acs.pandasoftware.com/updates/nanoupdate.pht	452 bytes				
13	10.08.10 14:58:53	8 👗 Programmadministrator	http://acs.pandasoftware.com/updates/nanoupdate.pht	452 bytes				
14	10.08.10 14:38:53	8 🕹 Programmadministrator	http://acs.pandasoftware.com/updates/nanoupdate.pht	452 bytes				
15	10.08.10 14:26:19	🤊 👗 Programmadministrator	http://mozcom-cdn.mozilla.net/js/download.js	2 KB				
16	10.08.10 14:26:19	9 👗 Programmadministrator	http://www.mozilla.com/de/	4 KB				
17	10.08.10 14:26:18	8 👗 Programmadministrator	http://www.mozilla.com/	652 bytes	-			

Abbildung V.1.36. Auswertung der Internetzugriffe

# V.1.3.2. Statistische Auswertungen

Über den Eintrag "Statistische Auswertungen" im Menü "Ansicht" lassen sich alle Seitenaufrufe der Benutzer nach bestimmten Kriterien aufzeigen.

#### Achtung Die Funktionalität ist jedoch allein dem Systembenutzer "admin" vorbehalten. IogoDIDACT(R)-Console <u>Datei Bearbeiten Ansicht H</u>ilfe Sessioninformation anzeigen Alt-S A 🕰 🖓 | 2 í₽. 👞 Raumsteuerung Alt-R 🚳 Benutzerverwaltung Alt-U Session-Informat 🚯 Auswertung der Internetzugriffe Gruppen 🜗 Importieren 🗊 Information 🖙 Statistische Auswertungen Phonetische Suche Groß-/Kleinschreibung sy 🔎 Überwachungsmodus ändern ۲ Benutzer: Benutzerrolle Ę Arbeitsstation: t02 Anmeldena... 🔺 Vorname Nachname Raum: labor Schüler abanuze Esra Abanuz • 👗 Schüler abdullahm Abdullah 2 Mohamed

Abbildung V.1.37. Statistische Auswertungen (über Menü "Ansicht")

UP logoDIDACT(R)-Console							
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe							
😝 Statistische Auswertungen							
🖌 🥹 Top-Domänen 🛛 🛃 Top-Rechner 🛛 🎦 Top-Benutzer							
Maximale Ergebnisse:	20 💂						
Typ: Anzahl der Aufrufe	-						
Dateityp: Webseiten	-						
Zeit: Letzte Woche von 05.08.2010 v bis 12.08.2010	~						
	Q Suchen						
Top-Domänen							
Anzahl der Aufrufe für Dateityp 'Webseiten' von Do, 5. Aug 2010 bis Do, 12. Aug 2010	10 00 01 00						
	19 20 21 22						
acs.panoasortware.com www.google.de	21						
www.iana.org							
www.chip.de 4 homepage.schule.local 3							
clients1.google.de download.mozilla.org							
www.myshn.com 2 88.84.153.248 2							
tr.sales.tfag.de mp.apmebf.com							
www.mozilla.com 2 db.local.clamav.net 2							
de.start3.mozila.com							
mozom-cdn.mozilla.net							
<b>*</b> I							

Abbildung V.1.38. Statistische Auswertungen

# V.1.4. Service- und Support Modul

Das Thema Service- und Support aus Lehrersicht wird in Abschnitt VI.2.5, "Service- und Support für Lehrer" ausführlich beschrieben. Dort wird auch der Assistent zur Neuaufnahme von Störungen detailliert erklärt und auch das Hauptmenü des Moduls, in dem die offenen und auch geschlossenen Störungen eines Gerätes hinterlegt sind.

Um das Service- und Supportmodul richtig zu nutzen, muss aus administrativer Sicht mindestens ein Lehrer der Gruppe "Support" zugeordnet werden. Damit ist eine interne Abarbeitung von Störungen möglich. Der zweite Schritt ist, dass sich die Mitglieder der Gruppe Support mit dem Ablauf der Störungsbearbeitung auseinandersetzen und den Umgang dann den Kollegen und Kolleginnen erklären.

# V.1.4.1. Lehrer der Gruppe Support zuordnen

Das Service- und Support-Modul wird über ein ldUpdate automatisch installiert und vorkonfiguriert. Die Gruppe "Support" wird angelegt und der Benutzer admin wird der Gruppe zugeordnet. Der Gruppe sollten zunächst mindestens ein bis zwei Lehrer zugeordnet werden, die sich um die EDV der Schule kümmern. Je nach Größe der Schule können das natürlich auch mehr Kollegen und Kolleginnen sein.

Gehen Sie dazu über **Module**  $\rightarrow$  **Benutzerverwaltung**  $\rightarrow$  **Gruppen** und geben Sie im Suchfeld "Support" ein. Durch Doppelklick auf den Eintrag öffnet sich der Dialog "Gruppe bearbeiten" über den sich dann Lehrer hinzufügen lassen.

ole <u>A</u> nsicht <u>M</u> od	lule <u>H</u> ilfe				
취 🚵	🎿   🐼	🚴 🎗 🚨 🧐 🕐   层 🕰	2   📐		
on stemadministra	<ul> <li>Benustor</li> </ul>	zerverwaltung tzer 🖓 Gruppen 📕 Importieren 💷 Kontaki	te		Groß-/Kleinschreibung
um wechseln	1 34	Gruppentyp Gruppenname ∇ olle support 👗 Sy	Eigentümer rstemadministrator	Nur der Eigentümer darf — geschlossen	Änderungen vornehmen 🖪
nation	IogoDIDACT(R)-Co Gruppe beart Gruppenname: Gruppentyp: Kommentar: Mitglieder: ✓ Nur der Eige	ole siten support tolle Benutzerrolle Anmeldename Benutzerrolle Anmeldename Administrativer Be admin Hinzufügen Entfernen sümer darf Änderungen vornehmen	/ Vorname	Nachname R Systemadministrator	
	L				18 <u>1</u>

Abbildung V.1.39. Lehrer der Gruppe Support zuordnen

Die Gruppe Support ist eine so genannte geschlossene Gruppe, d.h. es können dort keine Lehrer dieser Gruppe beitreten, sondern nur der Administrator selbst kann dort Mitglieder hinzufügen.



Wenn ein "normaler" Lehrer ein Problem weiterleitet, dann erscheinen dort bei der Auswahl nur Mitglieder der Gruppe Support.

# V.1.4.2. Kontakte für externen Support anlegen

Tipp

Lehrer die nicht Mitglied der Gruppe Support sind, können Störungen nur intern weiterleiten. Damit ist eine vernünftige Strukturierung vorgegeben, die in der EDV überlicherweise mit so genannten Support-Levels bezeichnet wird. Mitglieder der Gruppe Support hingegen können eine Störung z.B. per EMail auch nach außen an einen externen Kontakt weiterleiten.

Legen Sie dazu über **Module**  $\rightarrow$  **Benutzerverwaltung**  $\rightarrow$  **Kontakte** externe Personen und Ansprechpartner von Firmen und/oder dem Schulträger an.

LogoDIDACT(R)-Console           Datei         Bearbeiten         Ansiel	ht <u>M</u> odule <u>H</u> ill	e					
Session-Information Information Benutzer: Systemat Arbeitsstation: Raum: r10 Rechnerinformation	) dministrator	Benutzerverwaltung     Benutzer     A Gruppen     Imp     Firma     SBE network solutions GmbH	Nachname Nachname Kontakt anlegen Kontakt bearbeiten Kontakt(e) entfernen	Anzeigename 	Groß-/Kleinschreibung R ▲		
	logoDIDACT(R)-Co Kontakt bear Allgemeine In	nsole beiten formation ⁷ Geschäftliche Information	Private Information				
	Firma Straße PLZ Land	: Support Firma GmbH : :	Abteilung: Hausnummer: Ort: Bundesland:				
*	Telefon Fax E-Mail	:  (01234)8888-88  support@support.firma.de	Website:				
			C	OK Abbrechen			

Abbildung V.1.40. Einen neuen externen Kontakt anlegen



# Achtung

Als Mitglied der Gruppe Support kann man eine Störung sowohl an andere Mitglieder dieser Gruppe weiterleiten als auch an die externen Kontakte und Ansprechpartner.

In der Registerkarte "Allgemeine Informationen" können Sie neben den personenbezogen Daten auch ein Bild hinterlegen. Dieses darf bis zu 150 Pixel hoch sein um komplett in die Anzeige zu passen.

logoDIDACT(R)-Console									
Kontakt bearbeit	en				<b>P</b>				
Allgemeine Inform	ation	Geschäftliche Information	Private Information						
Vorname:	Тор								
Nachname:	Suppo	rt							
Titel:			Anrede:	ơ' männlich	-				
Anzeigename:	Herr T	op Support							
Foto:			Durchsuchen						
				ОК	Abbrechen				

Abbildung V.1.41. Personenbezogene Daten mit Bild hinterlegen

# V.1.4.3. Das Hauptfenster im Modul Service und Support

Das Haupt- bzw. Übersichtsfenster über alle bestehenden oder vergangenen Störungen erreicht man über **Module**  $\rightarrow$  **Service und Support für Geräte**. Damit hat man als Administrator eine zentrale Übersicht über sämtliche Probleme und Störungen im gesamten Netzwerk. Wie in LogoDIDACT gewohnt, lassen sich über die Suchmaske einzelne Geräte, Räume oder auch andere Angaben filtern und die Liste an Störungen über jede Spalte beliebig sortieren.

ht	<u>M</u> odule	<u>H</u> ilfe												
	💰 Raums	teueru	ng		Alt-R									
	👪 Benutz	erverw	altu	ina	Alt-U									
_	Auswer	tuna c	ler I	nternetzugriffe										-
	Statisti	iccho /		vertungen		räte								
	June 1	ische A	(us)	den Conëto				Auch fromdo Tick	oto opzoia	on 🔽 Auch goschlo	coopo Tick	ate anzoigen	Groß /K	laince
	inventa	arisieru	ing	der Gerate				Addititellide fick	ets anzeigi	en Mach geschio	sselle fick	sts anzeigen	GIOIS-/K	Jenisc
dmi	😃 Service	e und S	upp	oort fur Gerate		ätename	Erstellt am	Status V	Priorität	Kurze Beschreibung	Kategorie	Unterkategorie	Erstelle	er Bea
			1		r3	0-01	2012-02	In Bearbeitung	Sofort	Startet nicht	Unbek	Sonstige	🏅 Ol	
chs	eln	-	2	r10	rl	.0-hplj20	2012-03	In Bearbeitung	So sc	Papierstau	Hardw	Drucker	🛓 Sy	· 🍦
		-	3	r30		10-02	2012-02	In Bearbeitung	Sofort	Startet nicht	Unbek	Sonstige	👗 Sy	• 👗
		-	4	r10	rl	.0-hplj20	2012-04	In Bearbeitung	Sofort	Toner/Tinte leer	Unbek	Sonstige	👗 Sy	. 🛄
1	۲		5	r20	r2	20-hplj20	2012-02	Geschlossen	Sofort	Papierstau	Hardw	Drucker	MI	· 🛉
			6	r10	ri	0-npij20	2012-02	Geschlossen	50 sc	Papierstau	Hardw	Drucker	Sy.	· 🛉
		-	-	r10	r1	0-hpij20	2012-02	Geschlossen	50 sc	Papierstau	Hardw	Drucker	Sy.	: 🔶
			8	110	11	0-npij20	2012-02	Geschlossen	So sc	Papierstau	Hardw	Drucker	Sy.	· 🔶
			9	150	ra bi	unchin2	2012-02	Geschlossen	Sofort	Defekt	Hardw	Resbook	sy	° 📍
			11	r20	10	0-boli20	2012-03	Geschlossen	Solec	Panierstau	Hardw	Drucker	Sy.	÷ 📍
			12	r10	r1	0-hplj20	2012-02	Geschlossen	So sc	Papierstau	Hardw	Drucker	- Sy	÷ 📍
			13	r10	r1	0-hplj20	2012-02	Geschlossen	Solec	Panierstau	Hardw	Drucker	1 Sv	1
			14	110	to	1	2012-02	Geschlossen	Sofort	tert	Unhek	Sonstine	I SV	i 1
			15	r30	r3	0-01	2012-02	Geschlossen	Sofort	Geht wieder nicht	Unbek	Sonstige	I ol	1
			16	r10	rl	0-hpli20	2012-03	Geschlossen	So sc	Papierstau	Hardw	Drucker	10	Ī
			17	r10	rl	0-01	2012-04	Geschlossen	So sc	Notebook Akku	Hardw	Sonstige	👗 На.	. I
			18	r20	r2	20-01	2012-02	Geschlossen	Sofort	bootet nicht	Hardw	Notebook	Jo	. 1
			19	r30	r3	0-01	2012-02	Geschlossen	Sofort	Geht nicht	Unbek	Sonstige	👗 Sy.,	. 1
			20	r20	r2	0-hplj20	2012-02	Geschlossen	So sc	Papierstau	Hardw	Drucker	👗 ol	. 1
			21	r20	r2	0-hplj20	2012-02	Geschlossen	So sc	Papierstau	Hardw	Drucker	👗 Sy	. 👗
			22	r20	r2	0-hplj20	2012-02	Geschlossen	So sc	Papierstau	Hardw	Drucker	👗 Sy	. 👗
			23	r10	rl	0-hplj20	2012-03	Geschlossen	So sc	Papierstau	Hardw	Drucker	👗 Јо	. 👗
			24	r20	r2	0-hplj20	2012-02	Geschlossen	Bei G	Papierstau	Hardw	Drucker	👗 Mi	. 👗
Im Haupt Support k fremde, g einsehen, bearbeite					Hauptfi pport k mde, g isehen, arbeite	enster des önnen Adr eschlosser sortieren, n.	Moduls Se ninistratore ne und offer suchen und	rvice und n eigene, ne Tickets						

Abbildung V.1.42. Das Hauptfenster mit der Übersicht über alle Störungen

Einzelne Störungen lassen sich durch Doppeklick auf die entsprechende Zeile öffnen und bearbeiten.

#### V.1.4.4. Störungen bearbeiten, weiterleiten und abschließen

Für jedes Gerät werden in LogoDIDACT sämtliche aufgetretenen Störungen und die damit zusammenhängenden Vorgänge und Akktionen protokolliert. Das Fenster zum Bearbeiten von Störungen eines speziellen Gerätes lässt sich auf zwei Wegen erreichen. Entweder zentral über **Module**  $\rightarrow$  **Service und Support für Geräte** und Doppelklick auf einen Eintrag für das Gerät oder über die symbolische Ansicht in der Raumdarstellung.

Letzteres ist vor allem der sehr viel schnellere Weg, wenn man sich bereits in der symbolischen Raumansicht befindet und eine Störung durch das entsprechende Baustellen-Symbol deutlich erkennt.



Abbildung V.1.43. Öffnen des Dialogs zum Bearbeiten von Störungen über die symbolische Ansicht

Beide Wege führen jedoch zum gleichen Zeil - dem gerätebezogenen Dialog zur Berabeitung von Störungen.

logoDIDACT(R)-Console									×
Service und Support fü	r das G	erät r10-hplj20	15dn						
Tickets									
Erstellt am 🗸 🛛 Sta	tus	Priorität		Kurze Beschreibung	Kategorie	Unterkategorie	Ersteller	Bearbeiter	
1 2012-03-29 In Bearb	eitung	So schnell wie r	nöglich	Papierstau	Hardware	Drucker	🛓 Systemadministrator	👗 Hans-Dieter Erns	st 🔺
Neues Ticket							🗌 Auch gesc	hlossene Tickets anz	zeigen
Frstellt am		Ersteller				Kurze Beschrei	buna		
1 2012-04-11, 10:40	1 Dirk H	leinrich	Ticket	von Dirk Heinrich an H	ans-Dieter Fi	nst weitergeleitet	Jung		•
2 2012-04-11, 10:37	L Dirk H	leinrich	Beschl	uss: Drucker soll erset					
3 2012-03-29, 12:07	🛓 Hans-	Dieter Ernst	Ticket	von Hans-Dieter Ernst					
4 2012-03-29, 12:04	12:04 👗 Systemadministrator			von Systemadministra					
5 2012-03-29, 12:04	🛓 Syste	madministrator	Ticket	von admin geöffnet					-
Ausführliche Beschreibu	ing —								
Hallo Hans-Dieter, habe heute mit der Schull dass wir den Drucker bess Gruß Dick	eitung g er erset	esprochen und g zen.	eklärt,						
Neue Aktion Weiterlei	ten	Abschließen							
								Schlie	ßen

Abbildung V.1.44. Störungen bearbeiten, weiterleiten und abschließen



# Achtung

Obwohl das Bearbeiten von Störungen primär durch Mitglieder der Gruppe Support geleistet werden wird, ist es sinnvoll dies grundsätzlich auch den anderen Kolleginnen und Kollegen zu erlauben.

Deshalb ist der Umgang in Abschnitt VI.2.5.7, "Störungen bearbeiten"dokumentiert.
# Kapitel V.2. Anleitung ITB Funktionen

Über die IT Betreuer (kurz: ITB) Funktionen haben Netzwerkbetreuer die Möglichkeit verschiedene administrative Tätigkeiten am Server durchzuführen.



Abbildung V.2.1. Benutzeroberfläche der ITB Funktionen

Über den Eintrag "ITB Panel" in der Lesezeichen-Symbolleiste des Mozilla Firefox und der Internet-Adresse http://itb können die ITB Funktionen im Webbrowser aufgerufen werden.



Abbildung V.2.2. Lesezeichen-Symbolleiste des Mozilla Firefox

## Achtung

Die ITB Funktionen sind vor Zugriff Dritter geschützt und verlangen Benutzername und Passwort. Mit den vordefinierten Systembenutzern "admin" und "itb" können sich Netzwerkbetreuer als Benutzer authentifizieren und für weitere Zugriffe autorisieren.

Authentifizier	ing erforderlich	×
0	http://itb verlangt einen Benutzernamen und ein Passwort. Ausgabe der Website: "ITB Administrationsbereich"	
Benutzername:	itb	
Passwort:	•••••	
	OK Abbrechen	

Abbildung V.2.3. Anmeldedialog der ITB Funktionen

## V.2.1. Server

### V.2.1.1. Dienste

Über den Eintrag "Dienste neustarten" lassen sich verschiedene Dienste wie "Samba", "CUPS", "Rembo" und Ähnliches am Server zur Fehlerbehebung neustarten.

🕹 ITB Funktia	onen - M	ozilla Firef	DX							
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeite	en <u>A</u> nsia	ht ⊆hronik	Lesezeiche	n E <u>x</u> tras <u>H</u> ilfe						
	C ×		http://itb/					☆ -	Googl	le 🔎
🔎 Meistbesuchte	e Seiten 📓	Nachrichter	n 🚼 Google	🚖 Intranet 🗂 f	1oodle 🥥 Webr	nail 🗿 F	aumbelegun		rucker 💾 ITB I	Panel
ITB Funktio	onen		+	•						-
IogoI ITB Admi	DIDA inistratio	(CT onsoberfläc	he							
Benutzer 🔻 S	Server 🔻	Drucker 🔻	Webfilter 🔻	Virenscanner 🔻	Diagnose 🔻	Logs 🔻		_		
	Dienste n Server hu Backups Festplatte Manuelle Rechneri Rechneri Raumeins Rechnere	eustarten eustarten anzeigen enplatz Rechneraufna iste bearbeiter mport durchfü stellungen bea einstellungen k	∙ hren rbeiten pearbeiten	logoDIDACT Ser logoDIDACT Upo Webserver neu Proxy neustarte Firewall neustart VPN-Server neu Mailserver neus Samba neustart C CUPS neustarte Sembo neustart	verprozess neusta lateserver neusta starten ten Istarten tarten en	tarten irten	erface löglichkeit, ruckabrecl stellungen ileiste erre	verschie nnungss oder de ichbar.	edene systems, r Neustart	
	E-Mail Ali	ase bearbeiter	n				1			

Abbildung V.2.4. Samba neustarten (über ITB Funktionen)

### V.2.1.2. Geräteaufnahme

Über den Eintrag "Manuelle Geräteaufnahme" können bisher unbekannte Rechner einzeln in das System aufgenommen werden.



Abbildung V.2.5. Manuelle Geräteaufnahme (über ITB Funktionen)



### Achtung

Im oberen Bereich der Beschreibung findet sich ein Hinweis, dass lediglich Rechner aufgenommen werden können, deren Rechnername, IP- und MAC-Adresse im System noch nicht verwendet werden.

Benutzer 🔻	Server 🔻	Drucker 🔻	Webfilter 🔻	Virenscanner 🔻	Diagnose 🔻	Logs 🔻			^
			Ма	nuelle Rec	hneraufi	nahme	•		
	Ur	n einen bish	er unbekann	ten Rechner in das Daten in der folg	s System aufzu enden Maske	inehmen, ein.	geben Sie bitte des	sen	
	Bit Ad best	te beachten : resse und M ehenden Re	Sie, dass nur IAC Adresse i chnern zu än entsprech	Rechner aufgeno m System bisher r dern oder diese au enden Änderunger	mmen werder noch nicht verv us dem Systen n direkt in der F	i können, i vendet we n zu entfer Rechnerlis	deren Rechnernam rden. Um die Daten nen, nehmen Sie bi te vor.	e, IP von tte die	
		Rechern	ame: r1	00-lehrer					
		Raum:	r1	00					
		IP-Adres	se: 10	. 16. 100. 101					=
		MAC-Adr	resse: 00	:25:b3:17:ef:fc					
		Тур:	De	esktop Computer 🔽					
		lmagegru	ppe: scl	hulnetz					
			Information	en speichern	chern & Import	ieren Ab	brechen		
				@ 2008 SBE petw	ork solutions Or	ърн			]
				S 2000 SDL HELW	one solutions on	<u>1011</u>			

Abbildung V.2.6. Manuelle Rechneraufnahme ("Konfiguration")



# Tipp

Über die Geräteliste ("wimport_data") lassen sich die Rechnerdaten jederzeit ändern oder aus dem System entfernen.

# V.2.1.3. Geräteliste

Über den Eintrag "Geräteliste bearbeiten" kann die "wimport_data" am Server bearbeitet und ein Geräteimport durchgeführt werden.



Abbildung V.2.7. Geräteliste bearbeiten (über ITB Funktionen)

🥹 ITB Funktionen - Mozilla Firefox	
Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe	
C X 🏠 http://itb/?edit_wimport_data 🟠 🔹 🚼 - Google	P
应 Meistbesuchte Seiten 🔝 Nachrichten 🔧 Google  🚖 Intranet 🍈 Moodle 🥥 Webmail 💿 Raumbelegung  🧲 Drucker 🎳 ITB Pa	nel
TTB Funktionen +	-
IogoDIDACT ITB Administrationsoberfläche	
Benutzer ▼ Server ▼ Drucker ▼ Webfilter ▼ Virenscanner ▼ Diagnose ▼ Logs ▼	
Rechnerliste	≡
1       #Room       ; Host       ; IGroup       ; MAC       ; IP       ; Netmask       ; M/         2       r100       ; r100-01       ; schulnetz       ; 00:25:b3:17:f9:06       ; 10.16.100.1       ; 255.240.0.0       ;         3       r100       ; r100-02       ; schulnetz       ; 00:25:b3:17:b8:78       ; 10.16.100.2       ; 255.240.0.0       ;         4       r100       ; r100-03       ; schulnetz       ; 00:15:f2:a7:cb:7a       ; 10.16.100.3       ; 255.240.0.0       ;         5       r100       ; r100-04       ; schulnetz       ; 00:15:f2:a7:cb:19       ; 10.16.100.4       ; 255.240.0.0       ;         6       r100       ; r100-05       ; schulnetz       ; 00:15:f2:a7:cb:19       ; 10.16.100.4       ; 255.240.0.0       ;         7       r100       ; r100-neu       ; schulnetz       ; 00:15:f2:a7:cb:19       ; 10.16.100.4       ; 255.240.0.0       ;         7       r100       ; r100-neu       ; schulnetz       ; 00:15:f2:a7:c4:3d       ; 10.16.100.6       ; 255.240.0.0       ;         8       r100       ; r100-lehrer       ; schulnetz       ; 00:25:b3:17:ef:fc       ; 10.16.100.101       ; 255.240.0.0       ;         9       r100       ; drucker       ; drucker <th>I/S ; Res ; 128 ; 128 ; 128 ; 128 ; 128 ; 128 ; 128 ; 128 ; 128</th>	I/S ; Res ; 128 ; 128 ; 128 ; 128 ; 128 ; 128 ; 128 ; 128 ; 128

Abbildung V.2.8. Geräteliste bearbeiten ("Konfiguration")

#### V.2.1.3.1. Zusätzliche MAC/IP Adressen

Die Spalte M/I/S der Geträteliste ist für zusätzliche MAC/IP Adressen (optional Subnet) vorgesehen, z.B. für die WLAN Karten bei Notebooks.

Beispiel für M/I/S:

00:3f:1c:59:1b:24/10.16.100.101

Beispiel für nb-01:

r100;nb-01;win7;00:0d:9d:44:f8:8e;10.16.100.1;255.240.0.0; \
00:3f:1c:59:1b:24/10.16.100.101;1600x1080x32,60Hz;;1;notebook;unicast

#### V.2.1.3.2. Bildschirmauflösung

Wenn ein Image auf identischer Rechner-Hardware mit einer identischen Grafikkarte betrieben wird, dann sind die Einstellungen für die Bildschirmauflösung im Treiber für die Grafikkarte festgelegt. Betreibt man diese identischen Rechner aber an verschiedenen Monitoren, dann benötigt man eine Anpassung an den jeweiligen Monitor. Über den Eintrag Auflösung in der Geräteliste ist es z.B. also möglich, manche PCs mit einem 17" Monitor mit einer Auflösung von 1024x768 zu betreiben und andere PCs mit einem 19" Monitor mit einer Auflösung von 1280x1024 ohne dass man dafür das Image trennen müsste. Die Syntax für das Feld lautet Pixelbreite x Pixelhöhe x Farbtiefe x Bildwiederholfrequenz Bsp.: 1024x768x32x60 Bitte beachten Sie, dass keine Leerzeichen verwendet werden dürfen und die verschiedenen Parameter durch ein "x" getrennt werden.



#Room r210	;;	Host r210-01	;;	IGroup win7	;;	MAC d0:27:8	38:0b:37:37	; ;	IP 10.16.210.1	;;	Netmask 255.240.0.0	;M/I/S ;	;;	Resolution 1280x1024x32,60Hz	
r210 r210	; ;	r210-02 r210-lehrer	; ;	win7 win7	; ;	d0:27:8 d0:27:8	38:0b:37:c0 38:0b:36:fd	); 1;	10.16.210.2 10.16.210.101	;	255.240.0.0 255.240.0.0	; ;	; ;	1280x1024x32,60Hz 1680x1050x32,60Hz	

Anpassung über Geräteliste (ITB-Interface)

und logoDIDACT Agent über Parameter AgentSetResolution (in global.conf)

Abbildung V.2.9. Anpassung der Bildschirmauflösung über myAgent und Eintrag im ITB-Interface

Die Anpassung in der Datei global.conf kann auch über Bedinungen ausgeführt werden, so dass z.B. nur Clients mit Windows 7 diese spezielle Anpassung über den Dienst myAgent erhalten. Im folgenden Beispiel ist dies so realisiert.

Weiterhin kann myAgent über den Parameter *AgentDisplayMode* auch dafür sorgen, dass unter Windows die Grafikeinstellungen für die Anzeige auf einem zweiten Bildschirm oder Beamer manipuliert werden.

```
@if SYSTEM == "win7"
   AgentSetResolution
   @if HOST: *beamer*
        AgentDisplayMode clone
   @endif
@endif
```

Über AgentDisplayMode clone wird der Bildschirm dupliziert, bzw. geclont. Das geschieht dadurch, dass der Dienst myAgent das Microsoft-Programm C:\Windows\System32\DisplaySwitch.exe aufruft und den Parameter übergibt, den auch das Tool selbst verwendet.

Für den Betrieb mit Beamern ist in der Regel der clone-Modus empfehlenswert, was im obigen Beispiel für alle Rechner aktiviert wird, die das Wort "beamer" im Rechnernamen haben. Heisst der Lehrer-PC also z.B. "r210-lehrer-beamer" wird an diesem Rechner durch den Dienst myAgent automatisch der Bildschirm auf den zweiten Bildschirm bzw. den Beamer geclont. Über den Parameter *extend* würde der Desktop auf einen zweiten Bildschirm erweitert werden.

#### V.2.1.4. Raumeinstellungen

Über den Eintrag "Raumeinstellungen bearbeiten" lassen sich Raumstandards für die bestehenden Räume aus der Geräteliste festlegen.



Abbildung V.2.10. Raumeinstellungen bearbeiten (über ITB Funktionen)



Abbildung V.2.11. Raumeinstellungen bearbeiten ("Konfiguration")

## V.2.1.5. Rechnereinstellungen

Über den Punkt "Rechnereinstellungen bearbeiten" können analog zu den Raumeinstellungen auch Rechnerstandards definiert werden.

🕲 ITB Funktionen - Mozilla Firefox	
Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe	
🕢 🕞 🗸 🏠 📑 http://itb/	P
应 Meistbesuchte Seiten 🔊 Nachrichten 🚼 Google 🍦 Intranet 🍈 Moodle 🕥 Webmail 💿 Raumbelegung 🛭 🤤 Drucker 🞳 ITB Panel	
TITB Funktionen ÷	-
IogoDIDACT         ITB Administrationsoberfläche         Benutzer • Server • Drucker • Webfilter • Virenscanner • Diagnose • Logs •	
Dienste neustarten Server neustarten Server herunterfahren Backupse anzeigen Rechnerliste bearbeiten Rechnereinstellungen bearbeiten Rechnereinstellungen bearbeiten Rechnereinstellungen bearbeiten Rechnereinstellungen bearbeiten Rechnereinstellungen bearbeiten Rechnereinstellungen bearbeiten Rechnereinstellungen bearbeiten Rechnereinstellungen bearbeiten	

Abbildung V.2.12. Rechnereinstellungen bearbeiten (über ITB Funktionen)

🕹 ITB Funktionen - Mozilla Firef	ox						
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht ⊆hronik	Lesezeichen E	<u>x</u> tras <u>H</u> ilfe					
🔇 💽 - C 🗙 🏠 📕	http://itb/?edit_h	nost_defaults			☆ - 😫	▼ Google	P
🔎 Meistbesuchte Seiten 🔝 Nachrichter	n 🔧 Google 🔶 🔶	Intranet 📶 Mo	odle 🥥 Webn	nail 💿 Raumbe	elegung 🕒 Drucker	TTB Pane	:I
ITB Funktionen	+						-
IogoDIDACT ITB Administrationsoberfläc	he						
Benutzer ▼ Server ▼ Drucker ▼	Webfilter 🔻 V	irenscanner 🔻	Diagnose 🔻	Logs 🔻			
	Ē	Rechners	tandard	<u>s</u>			=
		船 🕥 🤊	C 8 pt	~			
2   Rechner	Internet	+   Webfilter	Drucken	Intranet	USB-Speicher	+   Eingabe	Anzeig
4   r100-lehrer	+	-	+   +	+	+	+   +	1 +
5	1	1	I I			l I	1
7	i i	1	i i			l I	
9	I	1	1 I			I	1
10	I	I	1 1	I		I	I



#### V.2.1.6. Rechner zeitgesteuert herunterfahren

Über das ITB-Interface lassen sich die Computersysteme im Netzwerk zeitgesteuert herunterfahren. Es ist dabei möglich, mehrere Ausschaltzeiten zu definieren. Damit können Rechner, die nach dem ersten Herunterfahren nochmals eingeschaltet und benutzt wurden, auch ein zweites oder drittes Signal erhalten. Dabei werden auch so genannte Wildcards unterstützt, so dass es sehr sinnvoll ist, mit einem Eintrag wie z.B.

| * | 20:00 | + | 30 |

allen Rechnern um 20:00 Uhr das Signal zum Herunterfahren zu geben. Die Zeiten sollten entsprechend so an die Umgebung angepasst werden, dass die Geräte möglichst früh abgeschaltet werden und somit nicht unnötige Energie verbrauchen.



Abbildung V.2.14. Rechner über das ITB-Interface zeitgesteuert herunterfahren

Die Beschreibung zur Nutzung der Zeitsteuerung finden Sie im ITB-Interface selbst. Die Berechtigung für das Abbrechen der Aktion (Symbol "+") kann prinzipiell immer gesetzt sein. Die Wartezeit entspricht auf den Arbeitsstationen dem Countdown in Sekunden, die der Anwender dort sieht, bis seine Station abgeschaltet wird, sofern er die Aktion nicht abbricht. Die Wartezeit sollte entsprechend dem Benutzerverhalten am Rechner angepasst werden. Eine Wartezeit von 30 Sekunden ist in einem EDV-Raum, der zu 99% nach einer bestimmten Uhrzeit nicht mehr genutzt wird, sicherlich unproblematisch, während der Wert für einen Computer im Lehrerzimmer besser auf 300 Sekunden und damit 5 Minuten steht.



#### Achtung

Die Voraussetzung dafür, dass die Computer herunterfahren, ist ein installierter LogoDI-DACT-Agent, der diesen Befehl über den gleichen Mechanismus entgegennimmt, wie das bei der Steuerung über die LogoDIDACT-Console im Livebetrieb geschieht.

### V.2.1.7. Rechner zeitgesteuert aufwecken (Wake-On-LAN)

Über das ITB-Interface lassen sich die Computersysteme im Netzwerk zeitgesteuert aufwecken. Es ist dabei möglich, mehrere Aufweckzeiten zu definieren und auch Wochentage anzugeben, so dass die Computer z.B. nur von Montag bis Freitag und nicht auch am Wochenende aufgeweckt werden.

Vor allem bei älteren Rechnersystemen, die z.B. beim Starten durchaus 5 Minuten und länger benötigen bis man diese richtig verwenden kann, ist es extrem hilfreich, wenn man solche Geräte per Wake-On-LAN gezielt 5 Minuten vor Unterrichtsbeginn einschaltet.



Abbildung V.2.15. Rechner über das ITB-Interface zeitgesteuert aufwecken

# Achtung

Die Voraussetzung dafür, dass die Rechner tatsächlich aufwachen, müssen selbstverständlich gegeben sein und können von LogoDIDACT nicht beeinflusst werden. Die Systeme müssen sowohl vom BIOS her WOL unterstützen und entsprechend richtig konfiguriert sein, als auch durchgehend mit dem Stromnetz verbunden sein (keine Schlüsselschalter und/oder nächtliche Stromabschaltung). Weiterhin funktioniert WOL in aller Regel nur, wenn die Computer sauber Heruntergefahren wurden, so dass sich die Netzwerkkarten in einem definierten Zustand befinden.

In der folgenden Tabelle finden Sie einige Beispiele für Zeit und Wochentagsangaben, um die Rechner im Netzwerk gezielt zu bestimmten Zeiten aufzuwecken.

Eintrag	Bedeutung
08:00	Jeden Tag 8 Uhr
08:00 09:00	Jeden Tag 8 Uhr und 9 Uhr
mon-fri 08:00	Montag bis Freitag 8 Uhr
mon-fri 08:00 09:00	Montag bis Freitag 8 Uhr und 9 Uhr
mon wed 17:00	Montags und Mittwochs 17 Uhr
!sun 07:00	Jeden Tag um 7 Uhr ausser Sonntags
mon-sun !tue 07:00	Jeden Tag um 7 Uhr ausser Dienstags
mon 05:00, tuesday 07:00	Montags um 5 Uhr und Dienstags um 7 Uhr

Tabelle V.2.1. Beispiele für Zeit- und Wochentagsangaben zur Steuerung der Aufweckzeiten

## V.2.2. Drucker

## V.2.2.1. Druckerzuordnungsliste

Über den Eintrag "Druckerzuordnungsliste bearbeiten" lassen sich die installierten Drucker für die bestehenden Räume und Rechner aus der Geräteliste anzeigen.



Abbildung V.2.16. Druckerzuordnungsliste bearbeiten (über ITB Funktionen)



Abbildung V.2.17. Druckerzuordnungsliste bearbeiten ("Konfiguration")

🛃 /usr/lib/myshn5/patches/exam	ple_map_printer.conf	1/27-Alles	
1 <mark>#</mark> Rechnername/IP/MAC	Druckerliste (& davo	or = Standarddrucker)	~
2 *	PDFCreator		
3 r100-*	&R100 - HP LaserJet 2	200N, R100 - HP DeskJet 960C	
4 r100-lehrer	R100 - HP ColorLasen	: 5500N, \\server\kyofs1800	
5 r200-*	R200*, &R200 - HP La	aserJet 2300N•	
6 r300-*,!r300-lehrer	&Lokal - HP DeskJet (	540C	
7 r300-lehrer	&Lokal - HP LaserJet	1300	
8 r400-*	&http://server:631/r4	100-br5800	
9 r500-lehrer	&Lokal - HP DeskJet 8	360C	
10 r500-*,!r500-lehrer	&\\r500-lehrer\hpdj80	50c	
11			
12			
13 # Erlaeuterung:			
14 # - Alle Rechner sehen	den Drucker "PDFCreate	or".	
15 # - Alle Rechner in Ra	um 100 sehen zusätzlich	n den HP 2200N und 960C, wobei der	
16 # HP 2200N Standardd:	rucker sein soll.		
17 # - Der Lehrer-PC in R	100 sieht zusaetzlich o	len 5500N Farblaser und einen	
18 # über Windows oder :	Samba freigegebenen Kyo	ocera Drucker am Server.	
19 # - Die Rechner in R20	) sehen alle Drucker, o	leren Namen mit R200 anfängt.	
20 # Standarddrucker wi	d der 2300N (dieser m	ıss explizit aufgeführt werden,	
21 # da beim Standarddr	ucker keine Wildcards	(* oder ?) zulässig sind).	
22 # - In R300 haben alle	Rechner ausser dem Lei	nrer-PC einen lokalen DJ 640C, der	
23 # immer auch Standar	ddrucker ist.		
24 # - Der Lehrer-PC in R	300 hat stattdessen ein	hen lokalen HP 1300.	
25 # - Die Rechner in R40	) erhalten einen Servei	drucker (HTTP Protokoll, z.B. Cups)	
26 # - Der Lehrer-PC in R	500 hat einen lokale T:	intenstrahler.	
27 # - Die anderen PCs in	R500 verwenden den am	Lehrer-PC freigegebenen Drucker.	
~			
~			
·	lined welled beaution		
example_map_printer.conf	line=1,col=1,totlin=2	/=,bytval=UX23,1,CONF	Alles
			×.

Abbildung V.2.18. Druckerzuordnungsliste (,,example_map_printer.conf*)

#### V.2.2.2. Druckquota

Über den Eintrag "Druckquota Einstellungen" können Standardeinstellungen für die Druckquotierung konfiguriert werden.



Abbildung V.2.19. Druckquota Einstellungen (über ITB Funktionen)

$\overline{c}$	Тірр
¥	Im oberen Bereich der einzelnen Kategorien finden sich in der Beschreibung wichtige Hinweise zur Bedeutung und Handhabung der jeweiligen Guthaben.

	Lehrer:	0	zum bestehenden Guthaben addieren 💌	^
	Sonstige:	0	zum bestehenden Guthaben addieren 💌	
	Extraquota:			
	Monatliches Gutha	ben		
	Geben Sie bitte der zurückgesetzt oder	as Gutnabenkonto vo Betrag an and wähle stattdessen zum best	n Benutzern automatisch angepässt werden. n Sie, ob das Guthabenkonto auf diesen Betrag ehenden Guthaben addiert werden soll.	
	Schüler:	10	auf diesen Betrag setzen	
	Lehrer:	100	zum bestehenden Guthaben addieren	
	Sonstige:	2	auf diesen Betrag setzen 💌	
	Extraquota:			
_				_
		Einstellungen sp	Abbrechen	_
		0.0000.000		
		@ 2008 <u>SBE ne</u>	twork solutions GmbH	×
				1.000

Abbildung V.2.20. Druckquota Einstellungen (,,Konfiguration")

#### V.2.2.3. Druckkosten

Über den Eintrag "Druckkosten der Drucker" lassen sich die am Server installierten Drucker mit Kosten (Preis pro Seite / Auftrag) belegen, um die Ausdrucke einzuschränken.



Abbildung V.2.21. Druckkosten der Drucker (über ITB Funktionen)

Benutzer 🔻	Server 🔻	Drucker 🔻	Webfilter	▼ Virenscanner ▼	Diagnose 🔻	Logs 🔻					
	Drucker										
	In der folgenden Liste sind alle am Server installierten Drucker aufgeführt. Um Ausdrucke einzuschränken, können Sie diese mit Kosten belegen. Unter <i>Preis pro Seit</i> e können Sie angeben, wieviel der Ausdruck einer Seite kostet und unter <i>Preis pro Auftrag</i> eventuelle (Zusatz-)Kosten für den kompletten Druckauftrag. Wenn Sie beide Felder komplett leer lassen, arbeitet der jeweilige Drucker ohne Kontingentierung.										
	_						Beisp	iele			
	P   S	REIS PRO EITE	P R I A U	EIS PRO FTRAG	ANZAHL Seiten	DER	GESAMTKOSTEN				
	0.	.10	0.0	)	5		0.50				
	0.	.10	0.2	)	5		0.70				
	0.	.00	0.2	)	5		0.20				
							Druckeri	iste			
	D	RUCKERNA	ME	PREIS PRO SEITI	PREIS P	RO AUFTR	RAG				
	4	Þ P D F					Speichern				
	4	▶ R100-LJ-	P2015	0.10	0.00		Speichern				

Abbildung V.2.22. Druckkosten der Drucker ("Konfiguration")



#### Achtung

Wenn die Eingabefelder Preis pro Seite / Auftrag leer gelassen werden, arbeiten die jeweiligen Drucker ohne Quotierung.

### V.2.2.4. Druckauswertung

Über den Eintrag "Druckstatistiken anzeigen" kann man sich verschiedene Auswertungen zu den über cups/pykota installierten Druckern anzeigen lassen.



Abbildung V.2.23. Druckstatistiken anzeigen (über ITB-Interface)

Es gibt hierbei sowohl personenbezogene Auswertungen als auch gerätebezogene Statistiken. Der Abschnitt "PrinterAccounting" gibt die absolute Anzahl an Seiten aus, die ein Benutzer gedruckt hat und ist bei überdurchschnittlichem Tonerverbrauch sicherlich die erste Stelle, nach der man schauen sollte.

PrinterAccounting									
Username		R	Requests		Pages/Request				
si			12	12	1				
cc			9	9	1				
sc			9	9	1				
su			6	6	1				
sc			5	5	1				
rc	Benutzer-	c	5	5	1				
ar	namen	nger	5	5	1				
s1			3	3	1				
hk			3	3	1				
kç			2	2	1				
bn			2	2	1				
rs			1	1	1				
lç			1	1	1				
ur			1	1	1				
bt			1	1	1				

Abbildung V.2.24. Absolute Anzahl an Ausdrucken pro Benutzer

Die erste und oberste Auswertung "Queue-User zeigt die Anzahl Ausdrucke gerätebezogen, d.h. sortiert nach Drucker und dann Benutzer.



#### Druckstatistiken

Abbildung V.2.25. Anzahl Ausdrucke sortiert nach Drucker und Benutzer

Der letzte Abschnitt enthält gerätebezogene Statistikdaten, die eine zeitliche Übersicht geben, d.h. an welchem Tag wurde wie viel gedruckt und zu welcher Uhrzeit.



Abbildung V.2.26. Zeitangaben zum Druckverhalten pro Tag und nach Uhrzeit

# V.2.3. Webfilter

## V.2.3.1. Kategorien

Über den Eintrag "Webfilter Kategorien" können die verschiedenen Webfilter Kategorien am Server konfiguriert werden.

🕙 ITB Funktionen - Mozilla Firefox							
Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe							
🔇 🔊 🗣 🗶 🏠 http://itb/	$\sim$						
🖻 Meistbesuchte Seiten 🔝 Nachrichten 🔧 Google 🍦 Intranet 🍈 Moodle 🥥 Webmail 💿 Raumbelegung   Drucker 🎳 ITB Panel							
TITB Funktionen +	-						
IOGODIDACT ITB Administrationsoberfläche Benutzer v Server v Drucker v Webfilter v Virenscanner v Diagnose v Logs v							
Filterlisten bearbeiten mmen im ITB Interface!							
In dieser Benutzeroberfläche haben Sie als Netzwerkbetreuer die Möglichkeit, verschiedene administrative Tätigkeiten vorzumehmen. Sei es die Verwaltung des Druckabrechnungssystems, Einbinden neuer Netzwerkgeräte, vornehmen verschiedener Systemeinstellungen oder der Neustart von Diensten zur Fehlerbehebung - all das ist über die Menüleiste erreichbar. © 2008 SBE network solutions GmbH							
© 2000 <u>SEE network solutions Griph</u>							

Abbildung V.2.27. Webfilter Kategorien (über ITB Funktionen)

Benutzer 🔻 Server 🕶	Drucker ▼ Webfilter ▼ Virenscanner ▼ Diagnose ▼ Logs ▼										
Webfilter Kategorien											
In der folgenden Liste finden Sie alle Webfilter Kategorien.											
Änderungen übernehmen											
Kategorien											
KURZNAME	BESCHREIBUNG	STATUS									
PORN	Pornografische Inhalte	Freigegeben (Whitelist) 💌									
ADULT	Inhalte für Erwachsene (Erotik und anderes)	Gesperrt (Blacklist) Freigegeben (Whitelist)									
SEXUALITY	Inhalte sexueller Natur	Gesperrt (Blacklist)									
NATURISM	Informationen und Bilder aus dem Nudismus	Gesperrt (Blacklist)									
ARTNUDES	Nacktheit im künstlerischen Kontext	Gesperrt (Blacklist)									
AGGRESSIVE Gewaltverherrlichende Seiten (Nazi-Propaganda, etc.) Gesperrt (Blacklist											
Fertig	Fertig										

Abbildung V.2.28. Webfilter Kategorien (,,Konfiguration")

Die vordefinierten Filterkategorien und dahinterstehenden jeweiligen Listen werden kontinuierlich über die Serverseite aktualisiert. Eine direkte Erweiterung dieser Listen um eigene Einträge ist nicht möglich. Individuelle Anpassungen erfolgen über eigene Black- und Whitelists im nächsten Abschnitt.

#### V.2.3.2. Filterlisten

Über den Eintrag "Filterlisten bearbeiten" lassen sich die bestehenden Black- und Whitelisten des Webfilters durch eigene Einträge ergänzen.

Die eigene Blacklist ergänzt dabei die vorhandenen aktivierten Filterlisten. Die eigene Whitelist hat eine höhere Priorität als alle Blacklisteinträge, d.h. wenn Sie www.sex.de auf die Whitelist setzen, ist Seite frei, gleichgültig davon, ob diese Seite auf einer vorhandenen Standardfilterliste steht oder auf ihrer eigenen Blacklist.

🕙 ITB Funktionen - Mozilla Firefox							
Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe							
😮 - C 🗙 🏠 🗄 http://itb/	P						
🖻 Meistbesuchte Seiten 🔊 Nachrichten 🔧 Google 🍦 Intranet 🍈 Moodle 🕥 Webmail 💿 Raumbelegung  Drucker ᡖ ITB P	anel						
TITB Funktionen +	-						
IogoDIDACT ITB Administrationsoberfläche							
Benutzer ▼ Server ▼ Drucker ▼ Webfilter ▼ Virenscanner ▼ Diagnose ▼ Logs ▼							
Fiterlisten bearbeiten mmen im ITB Interface!							
In dieser Benutzeroberfläche haben Sie als Netzwerkbetreuer die Möglichkeit, verschiedene administrative Tätigkeiten vorzumehmen. Sei es die Verwaltung des Druckabrechnungssystems, Einbinden neuer Netzwerkgeräte, vornehmen verschiedener Systemeinstellungen oder der Neustart von Diensten zur Fehlerbehebung - all das ist über die Menüleiste erreichbar.							
© 2008 <u>SBE network solutions GmbH</u>							

Abbildung V.2.29. Filterlisten bearbeiten (über ITB Funktionen)

Benutzer ▼ Server ▼ Drucker ▼	Webfilter 🔻 Virenso	anner 🔻 Diagnos	e ▼ Logs ▼							
		Blacklist Whitelis	:							
Im folgenden Eingabefeld können Sie die Adresse einer Website eintragen um diese zu sperren. Seite sperren Die folgenden Seiten sind derzeit gesperrt. Um eine oder mehrere Seiten aus der Liste zu entfernen, markieren Sie diese bitte mit der Maus (zum Markieren mehrerer Einträge die Shift-Taste gedrückt halten), öffnen Sie das Kontextmenü mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Löschen. <<< Anfang < zurück 1 vorwärts > Ende >> 20 v										
			Bestehende Kege	ln						
	ERSTELLER 🔺	URL	GULTIG BIS							
	itb	facebook.com	unbeschränkt							
	admin	spiegel.de	Löschen änkt							
	itb	web.de	unbeschränkt							
<< Anfang < zurück <b>1</b> vorwärts > Ende >> <b>20</b>										
					1					
	@ 2008	SBE network solutio	ns GmbH		~					
http://itb/#										

Abbildung V.2.30. Filterlisten bearbeiten ("Konfiguration")

# V.2.4. Rembo/mySHN® Statistik und Images

Vor allem für die Fehlersuche im Bereich des Imaging mit Rembo/mySHN® ist es wichtig zu wissen, ob und wann ein Rechner zuletzt Online gestartet und synchronisiert wurde. Obwohl diese Information auch direkt am Client beim Start erkennbar ist, achten viele Endbenutzer nicht genau auf das Symbol "Offline", so dass im Supportfall die Aussagen oftmals nicht zuverlässig sind und man besser die Log-Dateien am Server prüft.

Diese Auswertung auf Dateiebene innerhalb von rechnerspezifischen Log-Dateien ist zum einen nicht ganz einfach und zum anderen braucht man dazu root-Zugang am Server.

Um die Auswertung auch dem admin bzw. itb zu ermöglichen und auch für den root deutlich zu vereinfachen, gibt es im ITB-Interface im Menü Server den Eintrag "mySHN Gerätestarts anzeigen".



Abbildung V.2.31. Gerätestarts in Rembo/mySHN® anzeigen

Die Auswertung gibt primär den letzten synchronisierten Start eines Geräts an. Darüber hinaus erkennt man in der Spalte Images aber auch, ob es ein rechnerspezifisches Image gibt. Rechnerspezifische Images werden häufig eher versehentlich denn bewusst erstellt. Der "Fehler" wird dann oftmals erst beim nächsten Installieren und Verteilen von Software bemerkt, wenn ein oder mehrere Stationen die Software über das Gruppenimage nicht erhalten.

	mySHN Gerät	estarts	
		cotarto	
Rechnername	Zeit seit letztem Start	Letzter Start	Images
netbook-10	4 Minuten	2012-08-07 15:00:09	
r108-04	4 Tage	2012-08-03 12:39:36	1
r108-01	4 Tage	2012-08-03 12:04:41	
r108-03	8 Tage	2012-07-29 16:42:49	1
r108-02	11 Tage	2012-07-27 10:58:35	1
r221-04	13 Tage	2012-07-25 09:08:23	1
fsc-nb-05	13 Tage	2012-07-25 09:01:41	
r221-05	13 Tage	2012-07-25 08:52:50	
r221-13	13 Tage	2012-07-25 08:48:44	
r221-16	13 Tage	2012-07-25 08:47:28	
r221-14	13 Tage	2012-07-25 08:46:41	
r221-09	13 Tage	2012-07-25 08:46:35	
r221-08	13 lage	2012-07-25 08:46:27	
I IZZI-15	13 Tage	2012-07-25 08:46:27	
rzz1-02	13 lage	2012-07-25 08:46:09	
1 F221-07	12 Tage	2012-07-25 08:45:56	
p 221-10	12 Tage	2012-07-25 00:45:57	
r221-11	13 Tage	2012-07-25 08:45:54	
1 x221-00	13 Tage	2012-07-25 08:45:48	
r221-lehrer	13 Tage	2012-07-25 08:05:40	
1 r329-lehrer	13 Tage	2012-07-25 07:39:48	
r108-05	13 Tage	2012-07-25 07:31:54	
fac-nb-06	14 Tage	2012-07-24 09:53:07	i
r329-05	14 Tage	2012-07-24 08:07:57	i
r329-10	14 Tage	2012-07-24 08:07:29	i
r329-14	14 Tage	2012-07-24 08:06:04	
r329-09	14 Tage	2012-07-24 08:04:58	1
r329-15	14 Tage	2012-07-24 08:04:43	1
r329-08	I 14 Tage	2012-07-24 08:04:39	1
r329-07	14 Tage	2012-07-24 08:04:33	1
r329-06	14 Tage	2012-07-24 08:04:26	1
r329-12	14 Tage	2012-07-24 08:04:08	

Abbildung V.2.32. Anzeige der letzten Synchronisation und rechnerspezifischer Images

# **Teil VI. Anwender**

# Inhaltsverzeichnis

VI.1. Übersicht	. VI -	- 5
VI.1.1. Selbstheilende Arbeitsstationen	. VI -	- 5
VI.1.2. Benutzer. Rechte und Rollen	. VI -	- 5
VI.1.3. Verzeichnisstruktur in LogoDIDACT	. VI -	- 5
VI.1.3.1. Netzlaufwerke H: T: und P:	. VI -	- 5
VI 1 3 2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler	 VI -	- 6
VI 1 3 3 Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Lehrer	 . VI _	- 7
VI 1 3 4 Reduzierte Ansicht für Lehrer durch Fintrag in Klassen	. VI _	. 7
VI 2 Anleitung LogoDIDACT-Console	VI_	, 11
VI.2.1 Schnelleinstieg	VI –	11
VI.2.1. Johnston an/aus	VI –	11 11
VI.2.1.1. Bildschirme sporron	VI –	11
VI.2.2. Brutzereberfläche	VI –	14
VI.2.2. Definitizerobernache	VI –	10
VI.2.3. Kaulisteucturig	VI = VI	10 20
VI.2.2.2. Dildeckimuth entreasure	$v_1 - z$	20
VI.2.3.2. Bildschirmubertragung	VI – .	23
V1.2.3.3. Klassenarbeitsmodus	VI - I	25
VI.2.3.4. Didaktische Funktionen	VI - 1	33
VI.2.4. Benutzerverwaltung	VI – 1	34
VI.2.4.1. Die Möglichkeiten als Lehrer	VI – .	35
VI.2.4.2. Erstellen der Benutzerkärtchen	VI – 2	35
VI.2.4.3. Bearbeiten der Kennwörter	VI – 1	38
VI.2.4.4. Kennwortrichtlinien in der LogoDIDACT-Console ändern	VI – .	39
VI.2.4.5. Eigenes Kennwort ändern	VI - 1	39
VI.2.5. Service- und Support für Lehrer	VI – 4	40
VI.2.5.1. Problemstellung	VI –	40
VI.2.5.2. Die Lösung in der Übersicht	VI – 4	41
VI.2.5.3. Vorteile	VI –	41
VI.2.5.4. Anzeige von Störungen	VI –	41
VI.2.5.5. Das Hauptfenster im Ticketsystem	VI –	42
VI.2.5.6. Neue Störung per Assistent erfassen	VI – 4	43
VI.2.5.7. Störungen bearbeiten	VI –	47
VI.2.5.8. Störungen weiterleiten	VI –	47
VI.2.5.9. Störungen abschliessen	VI –	49
VI.3. Arbeiten von Zuhause aus	VI –	51
VI.3.1. Remote-Einwahl Vorbereitungen	VI –	51
VI.3.2. Installation auf Windows-Clients	VI –	51
VI.3.3. VPN-Einwahl	VI –	52
VI.3.3.1. VPN-Einwahl per graphischer Oberfläche mit OpenVPN GUI	VI – ť	52
VI.3.4. Die LogoDIDACT-Console über OpenVPN	VI –	54
VI.3.4.1. Start der LogoDIDACT-Console per VPN	VI –	54
VI.3.5. Zugriff auf Web-Dienste per OpenVPN	VI –	56
VI36 Zugriff auf Dateien per VPN	VI –	56
VI 3.6.1 Verbindung von Netzlaufwerken mit GUILogon	VI –	56
VIA Microsoft 365	VI –	50 59
VI 4.1 LogoDIDACT-Ankonnlung an Office 365	VI _	59
VI 4 1 1 Automatisjerung mit I D Azure Connect	VI =	59
VIA12 Vorteile	VI	59 50
VI $1$ 1 3 Was mucht der Connector I D Azure Connect	VI	59 60
VI.4.2. Anmalden an Office 265	$v_1 - 0$ VI	00 60
VI.4.2.1 Kaina Annaldung bai zu ainfachan und laurzam Vannuart	VI = 0	ບບ ເາ
VI.4.2.2. Konnwort, Sieherheit und Komplewität	$v_1 - 0$	02 62
v1.4.2.2. Reminion- Sichement und Romplexität	v I — (	03

VI.4.2.4. Empfohlene Kennwort-Komplexität       VI – 60         VI.4.2.5. Das SSP Portal zum Ändern des Kennwortes       VI – 60         VI.4.3. Der richtige Umgang mit Teams       VI – 60         VI.4.3.1. Besprechungs-Richtlinien       VI – 60         VI.5. Nextcloud       VI – 70         VI.5.1. Nextcloud in LogoDIDACT       VI – 70         VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung       VI – 77         VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung       VI – 77         VI.5.1.3. Teilen von Dokumenten       VI – 77
VI.4.2.5. Das SSP Portal zum Ändern des Kennwortes       VI – 60         VI.4.3. Der richtige Umgang mit Teams       VI – 60         VI.4.3.1. Besprechungs-Richtlinien       VI – 60         VI.5. Nextcloud       VI – 70         VI.5.1. Nextcloud in LogoDIDACT       VI – 7         VI.5.1.1. Zugriff auf Nextcloud       VI – 7         VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung       VI – 77         VI.5.1.3. Teilen von Dokumenten       VI – 77
VI.4.3. Der richtige Umgang mit Teams       VI – 6         VI.4.3.1. Besprechungs-Richtlinien       VI – 6         VI.5. Nextcloud       VI – 7         VI.5.1. Nextcloud in LogoDIDACT       VI – 7         VI.5.1.1. Zugriff auf Nextcloud       VI – 7         VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung       VI – 7         VI.5.1.3. Teilen von Dokumenten       VI – 7
VI.4.3.1. Besprechungs-Richtlinien       VI – 6         VI.5. Nextcloud       VI – 7         VI.5.1. Nextcloud in LogoDIDACT       VI – 7         VI.5.1.1. Zugriff auf Nextcloud       VI – 7         VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung       VI – 7         VI.5.1.3. Teilen von Dokumenten       VI – 7
VI.5. Nextcloud       VI – 7         VI.5.1. Nextcloud in LogoDIDACT       VI – 7         VI.5.1.1. Zugriff auf Nextcloud       VI – 7         VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung       VI – 7         VI.5.1.3. Teilen von Dokumenten       VI – 7
VI.5.1. Nextcloud in LogoDIDACT       VI – 7         VI.5.1.1. Zugriff auf Nextcloud       VI – 7         VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung       VI – 7         VI.5.1.3. Teilen von Dokumenten       VI – 7
VI.5.1.1. Zugriff auf Nextcloud       VI – 7         VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung       VI – 7         VI.5.1.3. Teilen von Dokumenten       VI – 7
VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung
VI 5 1 3 Teilen von Dokumenten $VI = 7^{\circ}$
VI.5.1.4. Arbeiten mit Nextcloud und Collabora VI – 70
VI.6. Webdienste VI – 7
VI.6.1. Content Management System VI – 7
VI.6.1.1. Erste Schritte VI – 7
VI.6.1.2. Ihre Vorteile VI – 8
VI.6.2. Raumbuchungssystem VI – 8
VI.6.2.1. Räume anlegen VI – 8
VI.6.2.2. Zeitreservierungen erstellen VI – 8
VI.6.3. Webmailer VI – 8
VI.6.3.1. Die Roundcube Oberfläche VI – 9
VI.6.3.2. E-Mail Nachricht verfassen VI – 9
VI.6.4. Interne Webseiten VI – 9
VI.6.4.1. Zugriff auf Webseiten über private_html und public_html VI – 92
VI.6.5. Zugriff per Browser auf Dateien VI – 92

# Kapitel VI.1. Übersicht

# VI.1.1. Selbstheilende Arbeitsstationen

Ein wesentlicher Bestandteil von LogoDIDACT ist das Prinzip der selbstheilenden Arbeitsstationen mit Rembo/mySHN®. Selbstheilend bedeutet dabei, dass bei jedem Neustart die Arbeitsstationen innerhalb von wenigen Sekunden wieder auf einen definierten funktionsfähigen Zustand gebracht werden. Je nach Betriebssystem kann dieser Vorgang z.B. bei Windows 7 auch sehr viel länger dauern, wenn die Benutzer die Computersysteme nicht sauber herunterfahren. Als Lehrer haben Sie aber mit der LogoDIDACT-Console sehr viel Kontrolle sowohl über die Schüler als auch die Arbeitsstationen und können diese gezielt steuern.

Der Mechanismus der "Selbstheilung" sorgt aber in jedem Fall dafür, dass die Arbeitsstationen zuverlässig und mit minimalem Aufwand betrieben werden können und sich alle Computer auch vollkommen identisch verhalten.



#### Achtung

Selbstheilende Arbeitsstation bedeutet auch, dass keine Dokumente auf C: abgespeichert werden dürfen, weil diese beim Neustart automatisch und unwiederbringlich entfernt werden. Dateien müssen auf eines der Serverlaufwerke H: oder T: gespeichert werden (siehe Abschnitt VI.1.3, "Verzeichnisstruktur in LogoDIDACT").

# VI.1.2. Benutzer, Rechte und Rollen

In LogoDIDACT erhält jeder Benutzer einen eigenen individuellen Nutzerzugang, mit dem er sich am System anmelden muss, um auf die Dienste (Dateiablage, Drucken, Internet, Mail usw.) des Servers zugreifen zu können. Mehr oder weniger anonyme Anmeldungen in der Form schueler01, schueler02 oder lehrer01 sind zwar prinzipiell möglich, sollten aber unbedingt vermieden werden. Mit Logo-DIDACT ist es sehr einfach, auch Hunderte Benutzer leicht zu verwalten und neue Benutzer über Listen anzulegen. Zu Beginn erhält jeder Benutzer vom Administrator ein Benutzerkärtchen mit seinen Anmeldedaten. Ob Sie als Benutzer ihr Passwort ändern können, dürfen oder sogar bei der ersten Anmeldung ändern müssen, kann Ihr Administrator individuell pro Klasse bzw. Gruppe oder auch einzelnem Benutzer festlegen.

# VI.1.3. Verzeichnisstruktur in LogoDIDACT

## VI.1.3.1. Netzlaufwerke H:, T: und P:

Wie weiter oben bereits erwähnt, dürfen Dokumente wegen der Funktion der selbstheilenden Arbeitsstation nicht lokal auf dem Laufwerk C: abgelegt werden. In LogoDIDACT verfügt jeder Benutzer automatisch auch über einen eigenen Speicherbereich auf dem Server. Dieser Bereich wird bei der Anmeldung automatisch mit dem Laufwerksbuchstaben H: verbunden. Umgangssprachlich wird H: in aller Regel als Homelaufwerk oder Heimatlaufwerk bezeichnet, so dass man sich diese Zuordnung auch etwas einfacher merken kann. Weder Lehrer noch Schüler können aber auf diesem Laufwerk beliebig viele Daten ablegen. In der Regel gibt es dafür eine Beschränkung (Quotierung). Sobald der Speicherplatz eines Benutzers in seinem Homelaufwerk nicht mehr ausreicht, erhält er eine entsprechende Rückmeldung auf der Arbeitsstation.

Sinn und Zweck des Laufwerks mit dem Buchstaben T: ist ebenfalls leicht zu merken, denn darüber ist das Tauschen von Dokumenten möglich.

🖃 😼 Arbeitsplatz
😟 🥯 SYSTEM (C:)
🖻 🥝 DVD-Laufwerk (D:)
😟 🥝 DVD-Laufwerk (E:)
😟 🌌 anke.pohl auf "logosrv" (H:)
😟 🌌 pgm auf "Logosrv" (P:)
🗉 🛫 tausch auf "Logosrv" (T:)

Abbildung VI.1.1. Lokale Laufwerke und Netzlaufwerke

Innerhalb von T: gibt es verschiedene Ordner für Klassen, Projekte, Lehrer und Übergreifend. Je nachdem ob man Lehrer, Schüler oder Administrator ist oder auch in bestimmten Projekten Mitglied ist, hat man hier verschiedene Sichtweisen und Zugriffsmöglichkeiten.

Lauf- werk	Freigabe	Pfad am Server	Beschreibung
H:	homes	/home/users/Benutzername	Persönliches Arbeitsverzeich- nis mit Vollzugriff auf eigene Dateien.
T:	tausch	/home/tausch	Tauschverzeichnis mit Unter- ordnern für Klassen, Kurse, Projekte, Lehrer und Schul- weit.
P:	pgm	/home/samba/progs	Verzeichnis bzw. Laufwerk für serverbasiert installierte Programme.

Tabelle VI.1.1. Laufwerksbuchstaben und Freigaben

#### VI.1.3.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Schüler

Als Schüler hat man in seinem Homlelaufwerk H: einen Unterordner **__Einsammeln_** und **Profi-**Le. Der Ordner **OpenVPN** ist nur vorhanden, wenn der Administrator des Netzwerkes den Zugang per VPN freigegeben hat. Ein Unterordner **_Ausgeteilt_** wird ebenfalls erst dynamisch erstellt, wenn ein Lehrer ein Dokument an Schüler verteilt.

Im Tauschlaufwerk T: sieht man als Schüler nur den Tauschordner seiner Klasse und den Ordner "Schulweiter Tausch". Wenn man auch Mitglied einer Projektgruppe ist, dann sieht man dort auch sämtliche Tauschordner der jeweiligen Gruppe (z.B. Internet AG).



Abbildung VI.1.2. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht als Schüler

# VI.1.3.3. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht der Lehrer

Sowohl Lehrer als auch Schüler sehen die Laufwerke H:, T: und P:. Innerhalb dieser Laufwerke befinden sich jedoch je nach Rolle bzw. Gruppe verschiedene Unterordner. Als Lehrer hat man im Tauschlaufwerk über den Unterordner **Klassen** Zugriff auf alle Klassentauschlaufwerke. Ist man in Projektgruppen Mitglied, dann sieht man auch die Tauschlaufwerke dieser Gruppen. Weiterhin sieht man einen Ordner **Lehrertausch** auf den nur alle Lehrer Zugriff haben.



Abbildung VI.1.3. Verzeichnisstruktur und Ordneransicht als Lehrer

# VI.1.3.4. Reduzierte Ansicht für Lehrer durch Eintrag in Klassen

Per Standard ist ein Lehrer keiner speziellen Klasse zugeordnet und sieht deshalb alle Tauschordner aller Klassen. Auch in der Benutzerverwaltung sieht er alle Schüler der gesamten Schule. Es besteht die Möglichkeit, dass man diese Ansichten für Kollegen, die nur selten die EDV für den Unterricht nutzen, etwas vereinfacht. Damit reduziert man die Ansicht auf eine oder mehrere Klassen sowohl in der Benutzerverwaltung als auch auf Dateisystemebene.



## Achtung

Jeder Lehrer kann diese Aufgabe selbst übernehmen und sich seiner Klasse oder seinen Klassen zuordnen. Beim Schuljahreswechsel muss diese Zuordnung manuell korrigiert werden, d.h. ein Lehrer, der für die Klasse 8a eingetragen war, wird durch das Versetzen der Schüler in die 9a nicht automatisch der 9a zugeordnet.

#### VI.1.3.4.1. Lehrer einer Klasse zuordnen

Um sich als Lehrer in eine Klasse einzutragen, startet man die LogoDIDACT-Console und wählt aus dem Menü **Ansicht** den Eintrag **Benutzerverwaltung**. Ohne Zuordnung zu einer speziellen Klasse sieht man alle Schüler sämtlicher Klassen.

Benutzerr      Gruppen     Morrane     Schler     Benutzerrolle     Corrane     Phonetische Suche     Cruppen     Schler     Sc	nation	🧟 Be	enutzerverwaltung				
Image: Second State       Pronetische Suche         Dirk Heinrich Ud4       Benutzerrolle       Anmeldename       Vorname       Nachname       Gruppenm         1       Schuler       112233       Hermann       Test       9a         2       Schuler       alebof       Alexander       Hofmann       6b         2       Schuler       angwer       Angelika       Werner       7b         104       Schuler       angwer       Angelika       Werner       7b         4       Schuler       angwer       Angelika       Werner       7b         4       Schuler       ankoch       Anke       Pohl       8a         5       Schuler       ankoch       Ante       Pohl       8a         6       Schuler       barsch       Barbara       Schuler       10a         7       Schuler       barsch       Barbara       Schuler       9a         3       Schuler       birfis       Birgit       Fischer       8a         10       Schuler       dansei       Daniel       Seidel       9b, asdf         12       Schuler       dansei       Daniel       Seidel       9b, asdf         13		В	enutzer 🦄 Gruppen	👃 Importieren			
Drk Heinrich       Derkernich       Derkernich       Anneldename       Vorname       Nachname       Gruppenn         isbor       1       Schuler       112233       Hermann       Test       9a         ormation       Schuler       alebof       Alexander       Hofmann       6b         1       Schuler       angeina       Werner       7b         4       Schuler       angeina       Werner       7b         5       Schuler       angeina       Angeina       Werner       7b         5       Schuler       angeina       Angeina       Werner       7b         5       Schuler       ankee       Anna-Maria       Kohler       10a         6       Schuler       ankee       Anna-Maria       Kohler       10a         9       Schuler       barsch       Barbara       Schuler       10a         9       Schuler       barku       Benjamin       Krüger       8a         10       Schuler       barku       Benjamin       Krüger       9a         12       Schuler       dansei       Daniel       Schuler       9a, asdf         13       Schuler       dansei       Daniel       Se							
Benutzerrolle     Anmeldename     Vorname     Nachname     Gruppenm       iabor     Schüler     112233     Hermann     Test     9a       ormation     Schüler     alehof     Alexander     Hofmann     5b       t04     Schüler     angwer     Angelika     Werner     7b       10.16.99.4     Schüler     ankpoh     Anke     Pohl     6a       Schüler     barsch     Barbara     Schnider     10a       Schüler     birlis     Birgit     Fischer     8a       Schüler     birlis     Birgit     Fischer     8a       Schüler     dansei     Daniel     Schüler     9a       Schüler     dansei     Daniel     Seidel     9b, asdf       Schüler     dansei     Dennis     Schüle     9a, asdf       Schüler     dansei     Dennis     Schüle     9a, asdf       Schüler     dansei     Dennis     Schüle     9b, asdf       Schüler	Dirk Heinrich						Phonetische Suche
labor       1       Schüler       112233       Hermann       Test       9a         ormation       Schüler       alehof       Alexander       Hofmann       6b         t04       Schüler       angwin       Angelika       Werner       7b         4       Schüler       angwin       Anja       Winter       7b         4       Schüler       angwin       Anja       Winter       7b         4       Schüler       ankoh       Anna Maria       Kohler       10a         5       Schüler       ankoh       Anna Maria       Kohler       10a         6       Schüler       barbe       Angelika       Werner       7b         6       Schüler       barbe       Angelika       Werner       7b         7       Schüler       barbe       Angelika       Kohler       10a         9       Schüler       barsch       Benjamin       Krüger       8a         10       Schüler       dasch       Claudia       Schüler       9a         110       Schüler       dasch       Daniel       Siegle       9b, asdf         12       Schüler       dasch       Daniel       Siegle	t04		Benutzerrolle	Anmeldename	Vorname	Nachname	Gruppenm
2       \$ Schüler       alekof       Alexander       Hofmann       6b         ormation       \$       \$ Schüler       angwer       Angelika       Werner       7b         t04       \$ Schüler       angwer       Angelika       Winter       7b         t04       \$ Schüler       angwer       Angelika       Winter       7b         10.16.99.4       \$ Schüler       ankoh       Anke       Pohl       8a         9       \$ Schüler       antyfe       Ante       Pohl       8a         9       \$ Schüler       antyfe       Ante       Pohl       8a         9       \$ Schüler       barsch       Barbara       Schniefer       10a         9       \$ Schüler       barsch       Barbara       Schniefer       8a         10       \$ Schüler       barsch       Blogit       Fischer       8b         11       \$ Schüler       dansei       Daniel       Seldel       9b, asdf         12       \$ Schüler       dansei       Daniel       Seldel       9b, asdf         13       \$ Schüler       dansei       Daniel       Seldel       9b, asdf         13       \$ Schüler       dansei <td< th=""><th>labor</th><th>1</th><th>👗 Schüler</th><th>112233</th><th> Hermann</th><th>Test</th><th>9a</th></td<>	labor	1	👗 Schüler	112233	 Hermann	Test	9a
a schuler       angwer       Angelika       Werner       7b         t04       3 Schuler       anjwin       Anja       Winter       7b         t04       10.16.99.4       Schuler       ankoe       Anna-Maria       Kohler       10a         i       Schuler       ankoe       Anna-Maria       Kohler       10a         i       Schuler       antpfe       Anja       Winter       3a         i       Schuler       barsch       Barbara       Schuler       10a         i       Schuler       barsch       Benjamin       Krüger       8a         i       Schuler       birisi       Birgit       Fischer       8a         i       Schuler       birisi       Birgit       Schuler       9a         i       Schuler       danzie       Daniela       Ziegler       7b, asdf         i       Schuler       danzie       Daniela       Ziegler       7b, asdf         i       Schuler       danzie       Dominik       Neuß       9b, asdf         i       Schuler       danzie       Dominik       Neuß       9b, asdf         i       Schuler       danzie       Dominik       Neuß		2	👗 Schüler	alehof	Alexander	Hofmann	6b
armation       (*)         t04       5       Schüler       ankpoh       Anke       Pohl       Sa         t04       10.16.99.4       5       Schüler       ankpoh       Anke       Pohl       Sa         (*)       3       Schüler       antpfe       Antje       Pfeiffer       Sa         (*)       5       Schüler       barsch       Barbara       Schüler       Sa         (*)       Schüler       dansei       Daniel       Schüle       Sa         (*)       Schüler       dansei       Daniel       Sidel       Sb, asdf         (*)       Schüler       dansei       Daniel       Sidel       Sb, asdf         (*)       Schüler       dansei       Daniel       Lang       Sb, asdf         (*)       Schüler		3	👗 Schüler	angwer	Angelika	Werner	7b
t0410.16.99.45\$ \$ \$ chulerankpohAnkePohl8a6\$ SchulerannkoeAnna-MariaKöhler10a7\$ SchulerbarschBarbaraSchneider10a9\$ SchulerbenkruBenjaminKrüger8a9\$ SchulerbenkruBenjaminKrüger8a10\$ SchulerbenkruBenjaminKrüger8a11\$ SchulerbriwinBrigittBischer9a12\$ SchulerbriwinBrigittSchuler9a12\$ SchulerdanzieDanielSchuler9a, asdf13\$ SchulerdanzieDanielaZiegler7b, asdf14\$ SchulerdenschDanielaSchuler9a, asdf15\$ SchulerdenschDanielaSchuler9b, asdf16\$ SchulerdormeuDominikNeumann10a, asdf18\$ SchulerdormeuDominikNeumann10a, asdf18\$ SchulerdormeuDoreenWeber7b, asdf24\$ SchulerfiolehFirciKeller8b, asdf25\$ SchulergaboeGabrieleBohn9b, asdf24\$ SchulerfiolehFirciKeller8b, asdf25\$ SchulergaboeGabrieleBohn9b, asdf26\$ SchulergaboeGabrieleBohn9b, asdf27\$ Schuler<	ormation 🛞	4	👗 Schüler	anjwin	Anja	Winter	7b
10.16.99.4     6     \$ Schüler     antkee     Anna-Maria     Köhler     10a       7     \$ Schüler     antpfe     Antje     Pfeiffer     8a       9     \$ Schüler     benkru     Benjamin     Krüger     8a       10     \$ Schüler     benkru     Benjamin     Krüger     8a       10     \$ Schüler     birfis     Birgit     Fischer     8a       10     \$ Schüler     birfis     Birgit     Winkler     9a       11     \$ Schüler     clasch     Claudia     Schuler     9a       12     \$ Schüler     dansei     Daniel     Seidel     9a       13     \$ Schüler     dansei     Daniela     Ziegler     7b, asdf       14     \$ Schüler     denseu     Dennis     Sauer     9a, asdf       15     \$ Schüler     denseu     Dennis     Sauer     9a, asdf       16     \$ Schüler     denseu     Dennis     Sauer     9b, asdf       17     \$ Schüler     domneu     Domink     Neumann     10a, asdf       18     \$ Schüler     domneu     Doren     Weiß     9b, asdf       19     \$ Schüler     domneu     Dorma     Woel     Nogl       20	t04	5	👗 Schüler	ankpoh	Anke	Pohl	8a
33 min 47 s       9       \$ Schuler       entyfe       Antje       Pfeiffer       8a         33 min 47 s       9       \$ Schuler       barsch       Barbara       Schuler       10a         3 schuler       birfis       Birgitt       Fischer       8a         3 schuler       birfis       Birgitt       Fischer       8a         3 schuler       birfis       Birgitt       Winkler       9a         3 schuler       birfis       Barbara       Schuler       8a         3 schuler       birfis       Birgitt       Winkler       9a         3 schuler       dansei       Daniel       Schuler       9a, asdf         14       Schuler       danze       Daniel       Stell       9a, asdf         15       Schuler       danze       Dennis       Sauer       9a, asdf         16       Schuler       domeu       Dennis       Scheling       10b, asdf         17       Schuler       domeu       Domink       Neunann       10a, asdf         20       Schuler       domeu       Domink       Neunann       10a, asdf         21       Schuler       foleh       Fioran       Lehmann       7b, asdf	10 16 99 4	6	👗 Schüler	annkoe	Anna-Maria	Köhler	10a
Image: 1       Image: 2       Image: 3       Image: 4       Image: 4 <td< th=""><th>10.10.551</th><th>7</th><th>👗 Schüler</th><th>antpfe</th><th>Antje</th><th>Pfeiffer</th><th>8a</th></td<>	10.10.551	7	👗 Schüler	antpfe	Antje	Pfeiffer	8a
9       \$ Schüler       benkru       Benjamin       Krüger       8a         10       \$ Schüler       binfis       Birgit       Fischer       8b         11       \$ Schüler       binfis       Birgit       Winkler       9a         12       \$ Schüler       clasch       Claudia       Schüler       9a         13       \$ Schüler       dansei       Daniela       Ziegler       9b, asdf         14       \$ Schüler       densau       Dennis       Sauer       9a, asdf         15       \$ Schüler       densau       Dennis       Sauer       9a, asdf         16       \$ Schüler       densch       Dennis       Sauer       9b, asdf         16       \$ Schüler       densch       Dennis       Keiler       9b, asdf         17       \$ Schüler       domneu       Dormink       Neumann       10a, asdf         19       \$ Schüler       domneu       Dormink       Neumann       10a, asdf         21       \$ Schüler       domneu       Dorma       Weber       7b, asdf         22       \$ Schüler       floeh       Fircarizika       Vogel       8a, asdf         22       \$ Schüler       gabbee <th>60</th> <th>8</th> <th>👗 Schüler</th> <th>barsch</th> <th>Barbara</th> <th>Schneider</th> <th>10a</th>	60	8	👗 Schüler	barsch	Barbara	Schneider	10a
33 min 47 s     10     \$ Schüler     birfis     Birgit     Fischer     8b       33 min 47 s     0 5 min 40 s     5 Schüler     dansei     Daniel     Schüler     9a       33 min 47 s     0 5 min 40 s     5 Schüler     dansei     Daniel     Schüler     9a, asdf       11     \$ Schüler     dansei     Daniel     Schüler     9a, asdf       12     \$ Schüler     dansei     Daniel     Schüler     9a, asdf       14     \$ Schüler     densau     Denis     Sauer     9a, asdf       15     \$ Schüler     densau     Denis     Schüling     10b, asdf       16     \$ Schüler     donneu     Denis     Schüling     9b, asdf       19     \$ Schüler     donneu     Doren     Welß     9b, asdf       20     \$ Schüler     dorneu     Doren     Welß     Neumann     10a, asdf       21     \$ Schüler     dorneu     Doren     Weber     7b, asdf       22     \$ Schüler     floleh     Fiorian     Lehmann     7b, asdf       23     \$ Schüler     floleh     Fiorian     Lehmann     7b, asdf       24     \$ Schüler     gabbe     Gabriele     Bohm     9b, asdf       25     \$ S	9	9	👗 Schüler	benkru	Benjamin	Krüger	8a
ager: i)     11     \$ Schüler     briwin     Brigitte     Winkler     9a       ager: i)     12     \$ Schüler     clasch     Claudia     Schüler     8a       3 \$ Schüler     dansei     Daniel     Seidel     9b, asdf       14     \$ Schüler     dansei     Daniela     Ziegler     7b, asdf       15     \$ Schüler     densei     Daniela     Ziegler     7b, asdf       16     \$ Schüler     denseh     Dennis     Schelling     1bb, asdf       17     \$ Schüler     dialan     Diana     Lang     9b, asdf       18     \$ Schüler     dormeu     Dominik     Weumann     10a, asdf       19     \$ Schüler     dormeu     Doren     Weber     7b, asdf       20     \$ Schüler     dormeu     Doren     Weber     7b, asdf       21     \$ Schüler     dormeu     Doren     Weber     7b, asdf       22     \$ Schüler     elikel     Eric     Keller     8a, asdf       23     \$ Schüler     gabbe     Gabriele     Bohm     9b, asdf       24     \$ Schüler     floleh     Haro     Halm     9a       25     \$ Schüler     harchu     Haro     Schüler     9b, asdf		10	👗 Schüler	birfis	Birgit	Fischer	8b
33 min 47 s       12       \$ Schüler       clasch       Claudia       Schulte       8a         33 min 47 s       5       Schüler       dansei       Daniela       Ziegler       7b, asdf         16       \$ Schüler       densch       Dennis       Sauer       9a, asdf         16       \$ Schüler       densch       Dennis       Sauer       9a, asdf         16       \$ Schüler       densch       Dennis       Sauer       9b, asdf         18       \$ Schüler       densch       Dennis       Sauer       9b, asdf         18       \$ Schüler       domneu       Dominik       Neumann       10a, asdf         20       \$ Schüler       domneu       Dormen       Weiß       9b, asdf         21       \$ Schüler       domneu       Dormen       Weiß       8a, asdf         22       \$ Schüler       domneu       Durong       Van Minh       11b, asdf         22       \$ Schüler       floleh       Flora       Keller       8a, asdf         23       \$ Schüler       gabboe       Gabriele       Böhm       9b, asdf         23       \$ Schüler       harchu       Harro       Chudzian       9a, asdf		11	👗 Schüler	briwin	Brigitte	Winkler	9a
ager: i     13     \$ Schüler     dansei     Daniel     Seidel     9b, asdf       ager: i     14     \$ Schüler     dansei     Daniela     Ziegler     7b, asdf       14     \$ Schüler     densau     Dennis     Sauer     9a, asdf       15     \$ Schüler     densau     Dennis     Schelling     10b, asdf       16     \$ Schüler     densch     Dennis     Schelling     10b, asdf       17     \$ Schüler     dialan     Diana     Lang     9b, asdf       18     \$ Schüler     dorneu     Dominik     Neumann     10a, asdf       20     \$ Schüler     dorneu     Doreen     Weber     7b, asdf       21     \$ Schüler     dorneu     Doreen     Weber     7b, asdf       22     \$ Schüler     enkel     Eric     Keller     8b, asdf       22     \$ Schüler     floleh     Florian     Lehmann     7b, asdf       23     \$ Schüler     floleh     Florian     Lehmann     7b, asdf       24     \$ Schüler     gabbee     Gabriele     Bohm     9b, asdf       25     \$ Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9b       26     \$ Schüler     hased     Ines     Busc		12	👗 Schüler	clasch	Claudia	Schulte	8a
ager: ij     14     \$ Schüler     danzie     Daniela     Ziegler.     7b, asdf       33 min 47 s     5 \$ Schüler     densch     Dennis     Sauer     9a, asdf       16 \$ \$ Schüler     densch     Dennis     Schelling     1bb, asdf       17 \$ \$ Schüler     dialan     Diaa     Lang     9b, asdf       18 \$ \$ Schüler     domneu     Dominik     Weiß     9b, asdf       20 \$ \$ Schüler     domneu     Dominik     Neumann     10a, asdf       21 \$ \$ Schüler     domneu     Dominik     Neumann     10a, asdf       22 \$ \$ Schüler     domneu     Doreen     Weber     7b, asdf       22 \$ \$ Schüler     domneu     Doren     Weber     7b, asdf       22 \$ \$ Schüler     domneu     Doreen     Weber     7b, asdf       23 \$ \$ Schüler     domneu     Doreen     Weber     7b, asdf       23 \$ \$ Schüler     floleh     Firic     Keller     8b, asdf       23 \$ \$ Schüler     gabboe     Gabriele     Bohm     9a, asdf       24 \$ \$ Schüler     fabboe     Gabriele     Bohm     9b, asdf       25 \$ \$ Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9a       26 \$ \$ Schüler     harchu     Harro     Sveinsdóttir     9b	-	13	👗 Schüler	dansei	Daniel	Seidel	9b, asdf
äger: W     15     \$ chüler     densau     Dennis     Sauer     9a, asdf       16     \$ chüler     densch     Dennis     Schelling     10b, asdf       17     \$ chüler     dialan     Diana     Lang     9b, asdf       18     \$ chüler     domneu     Dorinik     Weiß     9b, asdf       19     \$ chüler     domneu     Dorenn     Weber     7b, asdf       20     \$ chüler     domneu     Dorenn     Weber     7b, asdf       21     \$ chüler     duomin     Durong     Van Minh     11b, asdf       22     \$ chüler     floleh     Floren     Keller     8b, asdf       23     \$ chüler     floleh     Floran     Lehmann     7b, asdf       24     \$ chüler     floleh     Floran     Lehmann     7b, asdf       23     \$ chüler     gabbee     Gabriele     Böhm     9b, asdf       24     \$ chüler     floleh     Hor     Hor     Hol       25     \$ chüler     gabbee     Gabriele     Böhm     9b, asdf       26     \$ chüler     harchu     Harro     Chudzian     9b       27     \$ Lehrer     hjasve     Hjálmfríður     Sveinsdóttir     9b    2	<u></u>	14	👗 Schüler	danzie	Daniela	Ziegler	7b, asdf
33 min 47 s     16     \$ Schüler     densch     Dennis     Schelling     10b, asdf       17     \$ Schüler     dialan     Diana     Lang     9b, asdf       18     \$ Schüler     divwei     Dirk     Weiß     9b, asdf       19     \$ Schüler     domneu     Dominik     Neumann     10a, asdf       20     \$ Schüler     domeu     Dorenn     Weber     7b, asdf       20     \$ Schüler     dorweb     Dorenn     Weber     7b, asdf       20     \$ Schüler     dorweb     Dorenn     Weber     7b, asdf       21     \$ Schüler     dorweb     Fordan     Vorgn     Van Minh     11b, asdf       22     \$ Schüler     floleh     Fiorian     Lehmann     7b, asdf       22     \$ Schüler     floleh     Fiorian     Lehmann     7b, asdf       23     \$ Schüler     gabbee     Gabriele     Bohm     9b, asdf       24     \$ Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9b, asdf       25     \$ Schüler     hasve     Hjälmfriður     Sveinsdóttir     9b       26     \$ Schüler     hjasve     Hjälmfriður     Sveinsdóttir     9b       27     \$ Uhrar     hjasve     Hjälmfriður	äger: 🕼	15	👗 Schüler	densau	Dennis	Sauer	9a, asdf
33 min 47 s     17     \$ Schüler     dialan     Diana     Lang     9b, asdf       18     \$ Schüler     dirwei     Dirk     Weiß     9b, asdf       19     \$ Schüler     dormeu     Dominik     Neumann     10a, asdf       20     \$ Schüler     dormeb     Doreen     Weber     7b, asdf       21     \$ Schüler     dormeb     Doreen     Weber     7b, asdf       22     \$ Schüler     elikel     Eric     Keller     8b, asdf       23     \$ Schüler     elikel     Firic     Keller     8b, asdf       24     \$ Schüler     floleh     Florian     Lehmann     7b, asdf       25     \$ Schüler     gabbee     Gabriele     Böhm     9b, asdf       26     \$ Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9a       27     \$ Lehrer     hai     Dirk     Hainrich     10       28     \$ Schüler     hasch     Ines     Busch     7a       29     \$ Schüler     inabus     Ines     Busch     7a       29     \$ Schüler     jankra     janina     Schmitt     8b		16	👗 Schüler	densch	Dennis	Schelling	10b, asdf
33 min 47 s     18     \$ Schüler     domneu     Dork     Weiß     9b, asdf       19     \$ Schüler     domneu     Dominik     Neumann     10a, asdf       20     \$ Schüler     domneu     Doren     Weber     7b, asdf       21     \$ Schüler     duomin     Durong     Van Minh     11b, asdf       22     \$ Schüler     erikel     Eric     Keller     8b, asdf       23     \$ Schüler     flolbh     Florian     Lehmann     7b, asdf       24     \$ Schüler     flobh     Florian     Lehmann     7b, asdf       25     \$ Schüler     flavboe     Gabriele     Böhm     9b, asdf       26     \$ Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9a       27     \$ Lehrer     hjasve     Hjálmfríður     Sveinsdóttir     9b       28     \$ Schüler     inebus     Ines     Busch     7a       29     \$ Schüler     jansch     janina     Schmitt     8a		17	👃 Schüler	dialan	Diana	Lang	9b, asdf
33 min 47 s     19     \$ Schüler     domneu     Dominik     Neumann     10a, asdf       20     \$ Schüler     domneu     Doren     Weber     7b, asdf       20     \$ Schüler     domin     Durog     Van Minh     11b, asdf       22     \$ Schüler     erikel     Eric     Keller     8b, asdf       23     \$ Schüler     erikel     Eric     Keller     8b, asdf       23     \$ Schüler     floleh     Florian     Lehmann     7b, asdf       24     \$ Schüler     floleh     Florian     Lehmann     7b, asdf       25     \$ Schüler     floleh     Harro     Chudzian     9b, asdf       25     \$ Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9b, asdf       26     \$ Schüler     hjasve     Hjálmfríður     Sveinsdóttir     9b       27     \$ Schüler     hjasve     Ines     Busch     7a       28     \$ Schüler     jansch     janina     Schmitt     8a		18	👗 Schüler	dirwei	Dirk	Weiß	9b, asdf
33 min 47 s     20     \$ Schüler     dorweb     Doreen     Weber     7b, asdf       Benutzer     11     \$ Schüler     duomin     Durong     Van Minh     11b, asdf       22     \$ Schüler     erikel     Eric     Keller     8b, asdf       23     \$ Schüler     floleh     Florian     Lehmann     7b, asdf       24     \$ Schüler     floleh     Florian     Lehmann     7b, asdf       25     \$ Schüler     gabbe     Gabriele     Böhm     9b, asdf       26     \$ Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9a       27     \$ Lehrer     hei     Dirk     Helinrich     10       28     \$ Schüler     hases     Ines     Busch     7a       29     \$ Schüler     inakra     jana     Kraus     8a		19	👃 Schüler	domneu	Dominik	Neumann	10a, asdf
9     05 min 40 s     21     \$ Schüler     duomin     Dương     Van Minh     11b, asdf       22     \$ Schüler     enkel     Eric     Keller     8b, asdf       23     \$ Schüler     floleh     Florian     Lehmann     7b, asdf       24     \$ Schüler     floleh     Florian     Lehmann     9b, asdf       25     \$ Schüler     gabboe     Gabriele     Böhm     9b, asdf       26     \$ Schüler     harchu     Haro     Chudzian     9a       27     \$ Lehrer     ha     Dirk     Heinrich     10       29     \$ Schüler     inebus     ines     Busch     7a       30     \$ Schüler     jansch     Janina     Schmitt     8b	33 min 47 s	20	👗 Schüler	dorweb	Doreen	Weber	7b, asdf
Benutzer     22     Schüler     erikel     Eric     Keller     8b, asdf            • 05 min 40 s           • 05 min 40 s           • 23 L         Schüler     floleh     Florian     Lehmann     7b, asdf            23 L         • Schüler         floleh         Florian         Lehmann         7b, asdf            24 L         • Schüler         gabboe         Gabriele         Böhm         9b, asdf            26 L         • Schüler         gabboe         Gabriele         Böhm         9b, asdf            27 K         Lehrer          harchu         Harro         Chudzian         9a            27 K         - Schüler         inebus         Ines         Busch         7a            28 Schüler         inebus         Ines         Busch         7a            30 Schüler         jansch         Janina         Schmitt         8b		21	👗 Schüler	duomin	Dương	Van Minh	11b, asdf
23     \$ Schüler     floleh     Florian     Lehmann     7b, asdf       24     \$ Schüler     fravog     Franziska     Vogel     8a, asdf       25     \$ Schüler     gabbe     Gabriele     Böhm     9b, asdf       26     \$ Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9a       27     \$ Lehrer     hil     Dirk     Helinrich       28     \$ Schüler     inebus     Ines     Busch     7a       30     \$ Schüler     janra     Janna     Schmitt     8b	Benutzer —	22	👗 Schüler	erikel	Eric	Keller	8b, asdf
24     Schüler     fravog     Franziska     Vogel     8a, asdf       25     Schüler     gabboe     Gabriele     Böhm     9b, asdf       26     Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9a       27     Lehrer     hei     Dirk     Heinrich       28     Schüler     hjase     Hjálmfríður     Sveinsdóttir     9b       29     Schüler     inebus     Ines     Busch     7a       30     Schüler     jankra     jana     Kraus     8a       31     Schüler     jansch     janina     Schmitt     8b	🖲 05 min 40 s	23	👗 Schüler	floleh	Florian	Lehmann	7b, asdf
25     \$ Schüler     gabboe     Gabriele     Böhm     9b, asdf       26     \$ Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9a       27     \$ Lehrer     hei     Dirk     Heinrich       28     \$ Schüler     hjasve     Hjálmfríður     Sveinsdóttir     9b       28     \$ Schüler     inebus     Ines     Busch     7a       29     \$ Schüler     jankra     Jana     Kraus     8a       31     \$ Schüler     jansch     Janina     Schmitt     8b		24	👃 Schüler	fravog	Franziska	Vogel	8a, asdf
Z6     Schüler     harchu     Harro     Chudzian     9a       27     Schür     harchu     Harro     Chudzian     9a       28     Schüler     hjasve     Hjálmfríður     Sveinsdóttir     9b       29     Schüler     inebus     Ines     Busch     7a       30     Schüler     jana     Kraus     8a       31     Schüler     jansch     janina     Schmitt     8b		25	👗 Schüler	gabboe	Gabriele	Böhm	9b, asdf
27     Lehrer     hei     Dirk     Heinrich       28     Schüler     hjasve     Hjálmŕňur     Sveinsdóttir     9b       29     Schüler     inebus     Ines     Busch     7a       30     Schüler     jankra     Jana     Kraus     8a       31     Schüler     jansch     Janina     Schmitt     8b		26	👃 Schüler	harchu	Harro	Chudzian	9a
28     \$\frac{1}{25}\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$		27	👗 Lehrer	hei	Dirk	Heinrich	
29     Schüler     inebus     Ines     Busch     7a       30     Schüler     jankra     jana     Kraus     8a       31     Schüler     jansch     janina     Schmitt     8b		28	👗 Schüler	hjasve	Hjálmfríður	Sveinsdóttir	9b
30     A     Schüler     jankra     Jana     Kraus     8a       31     A     Schüler     jansch     Janina     Schmitt     8b		29	👗 Schüler	inebus	Ines	Busch	7a
31 🕹 Schüler jansch Janina Schmitt 8b		30	👃 Schüler	jankra	Jana	Kraus	8a
		31	5 Schüler	jansch	Janina	Schmitt	8b

Abbildung VI.1.4. Als Lehrer ohne Klassenzuordnung sieht man alle Schüler

Wechseln Sie zunächst zur Registerkarte **Gruppen**. Markieren Sie dort die Klasse und wählen Sie mit der rechten Maustaste aus dem erscheinenden Kontextmenü den Eintrag **Selbst als Mitglied eintragen**.

l)-Con	sole										
en <u>A</u>	nsicht <u>H</u> ilfe										
4	ネ 🏡 🗳	9	2	6	<b>2</b> 9 (		- 5		X		
matio	n		<u>8</u> . Ве	enutzerverwa	iltung						
on	۲	ſ	<u>2</u> E	Benutzer 💈	🦕 Gruppen 🛛 🧼 🛛	mportie	ren				
Dirk	Heinrich										
: t04				Gr	uppentyp		Gruppennam	e -	<b>A</b>	Eigentümer	Nu
labo	-		1	🚜 Klasse		05a					🛷 offen
			2	🚜 Klasse		05b					🛷 offen
6			3	🐫 Klasse		05c					🛹 offen
irorma			4	继 Klasse		05d					🛷 offen
	t04		5	🕌 Klasse		06a					🛹 offen
	10.16.99.4		6	뾺 Klasse		6b					🛷 offen
	0		7	🚜 Klasse		06b					🛷 offen
	(i)		8	🚜 Klasse		06c					offen
	Y		9	A Klasse		06d					✓ offen
te:			10	A Klasse		06e					V offen
	=		11	A Klasse		0/a					V offen
			12	Masse		/d					v offen
a:	1010		10	Midsse Kincon		76					affen
träger	<u>ā</u>		15	M Klacca		07c					offen
and gon.	w		16	M Klacce		07d					offen
n:			17	Klasse		07e					offen
			18	34 Klasse		8a					- / offen
			19	🚜 Klasse		08a	40.	Benutzer	gruppe anl	legen	fen
	35 min 47 s		20	🚜 Klasse		8b	÷.	Benutzen	gruppe bea	arbeiten	fen
	55 1111 47 5		21	🚜 Klasse		08b	20	Benutzen	gruppe ent	tfernen	fen
e Beni	utzer ———		22	🚜 Klasse		08c					fen
	🧶 05 min 40 s		23	🚜 Klasse		08d		Selbst al	s Mitglied (	eintragen	fen
			24	🚜 Klasse		08e	-	Selbst al	s Mitglied (	entfernen	Selbst als Mitglied
			25	🚜 Klasse		9a	2	De- bzw.	reaktiviere	en	fen
			26	🚜 Klasse		09a	2	Kennwort	bearbeite	n	fen
			27	👋 Klasse		9b	2	Serverge	speicherte	s Profil konfig	rieren fen
			28	👋 Klasse		09b	6	VPN-Zuga	ang konfig	urieren	fen
			29	👋 Klasse		09c		WI AN 7	ang konfi		fen

Abbildung VI.1.5. Sich selbst als Lehrer einer Klasse zuordnen

#### VI.1.3.4.2. Reduzierte Ansicht nach Klassenzuordnung

Nach der Zuordnung eines Lehrers zu einer Klassen sieht man in der Registerkarte **Benutzer** bei sich selbst die entsprechenden Klasse in der Spalte **Gruppenmitgliedschaft**. Weiterhin sehen Sie nur noch die Schüler Ihrer zugeordneten Klasse. Selbstverständlich können Sie sich auf diese Art und Weise auch mehreren Klassen zuordnen, so dass Sie beispielsweise nur alle Schüler der Klassenstufe 8 sehen.

mation	🚯 Benutzerverwaltung							
n 🛞	🚨 В	lenutzer 🦄 Gruppen	👆 Importieren					
							Phonetische Suche	
Dirk Heinrich								
t04		Benutzerrolle	Anmeldename	A	Vorname	Nachname	Gruppenm	
labor	1	A Schuler	ankpon	Ank	e	Poni	oa O	
	2	Schuler	antpre	Ang	e	Premer	04	
formation 🛞	3	Schuler Schuler	benkru	Den Clau	ijamin udia	Kruger	04	
Ŭ	4	Schüler	fravos	Erar	Jula	Vegel	od Sa acdf	
t04	6	A Schuler	hei	Diek	1215Kd	Voger	oa, asui	
10.16.99.4	7	Schüler	ianksa	Lana		Keauo	0a 8-	
63	/	Schüler	janiki a kribra	Jana	tin	Braup	84	
	0	Schüler	krimoe	Krie	tian	Möller	84	
Y	10	Schüler	lisfra	Lisa		Frank	8a	
e: 💼	11	Schüler	lukste	Luka	AS	Stein	84	
-	12	Schüler	marfra	Mar	tina	Franke	8a	
	13	Schüler	marmey	Man	tin	Mever	8a	
: 📖	14	Schüler	marsch2	Mar	ia	Scholz	8a	
räger: 谢	15	👗 Schüler	martho	Mar	co	Thomas	8a	
	16	Schüler	michar	Mich	nael	Hartmann	8a	
6	17	👗 Schüler	renwal	Ren	é	Walter	8a	
	18	👗 Schüler	tansch	Tan	ja	Schröder	8a	
	19	👗 Schüler	tobgra	Tob	ias	Graf	8a	
16 min 00 s	20	👗 Schüler	vanvoi	Van	essa	Voigt	8a	
	21	👗 Schüler	wolkoe	Wolf	fgang	König	8a	
Benutzer — 🖉								
🥌 00 s								

Abbildung VI.1.6. Reduzierte Benutzeransicht nach Zuordnung zu einer Klasse

Diese reduzierte und damit einfachere Ansicht ergibt sich auch im Dateisystem und Sie sehen im Tauschbereich nur noch die Klassen, für die Sie sich eingetragen haben.



Abbildung VI.1.7. Reduzierte Ordneransicht nach Zuordnung zu einer Klasse

Auch beim Austeilen von Dokumenten über die LogoDIDACT-Console wird die reduzierte und vereinfachte Ansicht deutlich.

logoDIDACT(R)-Console
Dateien einsammeln Wählen Sie bitte die Benutzer aus, von denen Sie die Dateien einsammeln wollen.
Schüler H Klassen H Klassen K Schüler K Klassen H Klassen K Schüler K Klassen H Klassen K Schüler K Klassen H Klassen K Schüler K Schuler K Schuler K Schuler K Schuler K Schuler K Schuler K Schuler K
Alle Klassen und Projekte anzeigen
✓ Dateien nach dem Einsammeln löschen
👔 Einsammeln 🎇 Abbrechen

Abbildung VI.1.8. Reduzierte Ansicht beim Austeilen und Einsammeln

# Kapitel VI.2. Anleitung LogoDIDACT-Console

# VI.2.1. Schnelleinstieg

Die grafische Oberfläche LogoDIDACT-Console lässt sich unter Windows zum einen über das Startmenü, zum anderen über die Verknüpfung "LDC" auf dem Desktop aufrufen.



Das Arbeiten mit der LogoDIDACT-Console ist Lehrern und Systemadministratoren vorbehalten. Alle anderen Benutzerkonten, die nicht über ausreichende Berechtigungen verfügen, erhalten beim Versuch, das Programm zu starten, eine Fehlermeldung.

SCHWERWIEGEND	×
Sie verfügen über nicht ausreichende Berechtigungen, um diese Aktion au: Wenden Sie sich an Ihren IT-Betreuer oder melden Sie sich mit einem ande	führen zu können. ren Benutzer an.
ОК	

# Achtung

Benutzer die sich an Windows mit dem Konto eines Lehrers oder Administrators anmelden, werden beim Programmstart der LogoDIDACT-Console automatisch erkannt und gegenüber dem System authentifiziert.

Nach dem Start landen Sie automatisch im Modul der Raumsteuerung. In dieser Oberfläche stehen ihnen vielfältige Funktionen zur Gestaltung des digitalen Unterrichts zur Verfügung stehen.

#### VI.2.1.1. Internet an/aus

Durch Klick auf das Internet-Symbol in der Menüleiste und den Eintrag **Internet sperren...** kann der Zugriff auf das Internet für den Raum gesperrt werden. Sie können im nachfolgenden Dialog dabei festlegen, wie lange das Internet gesperrt werden soll, bis es automatisch wieder freigegeben wird.

10 logoDIDACT® Console		- 🗆 X
	♀И ● Ү́м ♀ ♀ ▰ ▮	
Start Datei	Modus 🔗 Internetzugriff freigeben Rechnerbetrieb mySHN Zurücksetzen	
Session-Information	Raumsteuerung 🖉 Internetzugriff sperren	
Informationen 🛞	Raumübersic Internetzugriff sperren	
Benutzer: Marco Becker	Sperrt den Zugriff auf das Internet für die hetroffenen Bechner	Ausgeblendete Geräte anzeigen
Arbeitsstation: r100-lehrer		
Raum: r100		
Gerätename: r100-lehrer		
IP-Adresse: 10.16.100.2	r100-09 Internetzugriff sperren r100-12	
Internet:	Sperit den Zugriff auf das Internet für die betroffenen Wolf	
Webfilter:		
Interne Dienste: 🧭	✓ alle oder ausgewählte Schüler-Rechner berücksichtigen	
Drucken: 🧭	🗌 auch meinen Rechner berücksichtigen	
Bildschirm: 🧭	r100-05 r100-05 r100-08 r100-08	
Eingabegeräte: 🥝	Martina Tina	
Wechseldatenträger: 🧭	Kaiser	
Betriebsystem: Windows 10	Automatisch zum Standardwert wechseln: 45 min 🗸	
Version: 10.0	Deaktiviert	
Architektur: amd64	5 min	
Betriebszeit: 02 h 00 min	r100-01	
Angemeldete Benutzer	Annett ( 💭 Philipp ( 😡 ) Julia ( 🔄 )	
Marco Becker 🖑 14 s	Bauer Böhm Braun	
	r100-lehrer Marco	
	Becker	
	A	
斑		8 8 .;;

Alle Schüler*innen bekommen auf den Rechnern eine entsprechende Rückmeldung, dass der Internetzugang gesperrt wurde. Die Meldung wird dabei dynamisch eingeblendet, bleibt einige Sekunden stehen und verschwindet dann wieder.

Tina Konse			logo — — DIDACT	
Diasa/RC	Internet	e gesperrt		
Natura Carlos				
Coople Gauge				
Microsoft Bolge				
Victoriante Papiratione				
2 Zur Suche Text hier eingeben	O Ħ			へ 19:30 へ 19:11 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

P Tipp

Bei ausgewählten Rechnern werden die Aktionen der Raumsteuerung lediglich auf die markierten Geräte und nicht auf den Raum ausgeführt.

Eine Auswahl mehrerer Benutzer erfolgt dabei über die Maus, indem Sie den Mauszeiger an eine Position platzieren, die linke Maustaste gedrückt halten und durch Bewegung der Maus eine Rechteck aufspannen und darüber mehrere Elemente markieren. Über die rechte Maustaste wählt man dann aus dem Kontextmenü den Eintrag **Internet sperren...**.



Alle Aktionen lassen sich über das Kontextmenü selbstverständlich auch gezielt auf einen einzelnen Benutzer anwenden.

Da es neben dem Sperren des Internets viele weitere Aktionen gibt, die Sie gezielt für einzelne Schüler*innen oder Gruppen anwenden können, ist die Tabellarische Ansicht oftmals sehr hilfreich. Sie wechseln zwischen der symbolischen oder tabellarischen Darstellung über die Menüleiste und dem Symbol für Ansichten.

to logoDIDACT® Console - 🗆 X																		
LD				) 		] (	∰ 7° (			]			8	(SHN	C			
Start	Da	itei		Modus				Zugriff			Re	chnerbetrieb		mySHN	Zurücksetzen			
Session-In	formation		<	Ra	umste	uerung												
					Roum	nühersicht	🕞 Raum r1	00 ×										
Informati	ionen		۲		Roun	Tubersient												
Benutzer	: Mar	co Becker														Groß	-/Kleinschr	reibung
Arbeitssta	ation: r100	)-lehrer				Тур	Gerätename	Rechnerstatus	Klassenarbeit	nternet	Webfilter	Interne Dienst	e Drucker	Bildschirn	n Eingabegeräte	e Wechseldatenträger	Betriebsz	zeit 🛱
Raum:	r100	)		1	L 😱	Rechner	r100-01	S		$\oslash$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	Ø	Ø	01 h 32 m	nin
Gerätena	me:	r100-lehi	rer	2	2 😱	Rechner	r100-02	(5)		$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	01 h 32 m	nin
IP-Adress	e:	10.16.10	0.2	3	3 💭	Rechner	r100-03	S		$\oslash$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	01 h 28 m	nin
		~		4	1	Rechner	r100-04			$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	Ø	$\odot$		
Internet:		$\odot$			5	Rechner	r100-05	S		$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\odot$	$\otimes$	$\otimes$	01 h 32 m	ain
Webfilter	:	$\oslash$				Rechner	r100-06	S		Ø	$\otimes$	S	$\otimes$	$\otimes$	S	S	01 h 32 m	ain
Interne D	ienste:	$\oslash$		-		Rechner	r100-07	0		Ø	Ø	S	S	Ø	S	Ø	01 h 29 m	nin
Drucken:		$\oslash$				Rechner	r100-09			0	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	01113111	
Bildschirn	n:	$\odot$		1	0	Rechner	r100-10	6		ă	Ø	Ő	õ	õ	Ő	Ø		
Eingabeg	eräte:	$\oslash$		1	1	Rechner	r100-11	S		ŏ	ŏ	ŏ	ŏ	ŏ	ŏ	ŏ		
Wechseld	latenträge	r: 🧭		1	2 😱	Rechner	r100-12	Š		ŏ	õ	õ	õ	õ	ŏ	õ		
Detricker		Monday	. 10	1	3 🍙	Rechner	r100-lehrer	Ū		Ø	$\odot$	Ø	$\odot$	$\odot$	Ø	Ø	03 h 17 m	nin
Betriebsy	stem:	windows	5 10															
version:		10.0																
Architekt	ur:	amd64																
Betriebsz	eit:	03 h 17 n	nin															
Angemelo	dete Benut	zer —																
Marco Be	cker		🗂 00 s															
			0															

In der tabellarischen Ansicht lässt sich einfach erkennen, bei welchen Arbeitsstationen genau der Zugriff auf das Internet gesperrt ist.

#### VI.2.1.2. Bildschirme sperren

Genau so hilfreich und nützlich wie das Sperren des Internetzugangs, ist das Sperren der Bildschirme, um die Aufmerksamkeit der Schüler*innen zu erreichen. Um den Effekt der Bildschirmsperre sichtbar machen zu können, wechseln Sie zunächst über das Ansichten-Symbol in der Menüleiste zur **Ansicht der aktiven Bildschirme**.



Sie sehen dann eine Miniaturansicht aller Bildschirme der Schülerinnen und Schüler. Klicken Sie anschließend in der Menüleiste auf das Monitor-Symbol und wählen dort den Eintrag **Bildschirme dunkelschalten**. Im darauf erscheinenden Dialog können Sie wieder eine Zeit angeben, die lange diese Aktion gültig und danach wieder aufgehoben werden soll.

10 logoDIDACT® Console			– 🗆 X
LD Start Datei		Jagriff 🔗 Bildschirme freizeben	INSHN Zurücksetzen
Session-Information 🛛 📢	Raumsteuerung	Bildschirme dunkelschalten	
Informationen (*) Benutzer: Marco Becker Arbeitsstation: r100-lehrer Raum: r100 Gerätename: r100-lehrer IP-Adresse: 10.16.100.2 Internet: (*) Wehfilter: (*)	Raumübersicht 🚱 Raum r100 🗴	Bildschirme dunkelschalten Schaltet die Bildschirme der betroffenen Rechner dunkel. Böhnn Böhnn	Alle Bildschirme anzeigen
Interne Dienste:	*		
Drucken: 🧭		Schaltet die Bildschirme der betroffenen Rechner dunkel.	
Bildschirm: Ø			
Wechseldatenträger: ⊘	r100-05 - Martina Kaiser	🔽 alle oder ausgewählte Schüler-Rechner berücksichtigen	r100-08 - Tina Krause
Betriebsystem: Windows 10 Version: 10.0 Architektur: amd64		auch meinen Rechner berücksichtigen auch Rechner mit Administratoren berücksichtigen auch Rechner mit Lehrern berücksichtigen	E true Fpa Fpa Martine Martine
Betriebszeit: 03 h 18 min Angemeldete Benutzer Marco Becker Ö 01 s		Automatisch zum Standardwert wechseln: 5 min Deaktiviert 1 min 5 min 15 min	
	r100-10 - Jens Sommer	r100-11 - Sabrina Vogt	r100-12 - David Wolf
Ж			

Nach Bestätigung über **OK** werden alle bzw. alle ausgewählten Bildschirme gesperrt. Auch hier ist es wieder so, dass eine Meldung mit Informationen erscheint. Neben der Bildschirmsperre, die offensichtlich ist, erhalten die Schüler*innen die Rückmeldung, dass Maus und Tastatur gesperrt werden.



Unabhängig von einer eventuell gewählten Zeitdauer der Sperre, können Sie die Sperre zu jeder Zeit über den Eintrag **Bildschirme freigeben** auf dem Menü wieder aufheben.

# VI.2.2. Benutzeroberfläche

Der Aufbau der LogoDIDACT-Console ist übersichtlich gehalten und gewährleistet den schnellen Zugriff auf die unterschiedlichsten Funktionen. Sofern man in Windows mit einem Lehrer-Konto angemeldet ist, landet man beim Start der Anwendung über das Menü oder die Desktop-Icon direkt in der pädagogischen Oberfläche und ist dort ebenfalls angemeldet.

Das System erkennt automatisch an welchem Rechner man angemeldet ist und in welchem Raum man sich befindet. Im mittleren Fensterbereich der **Raumsteuerung** werden alle im Raum befindlichen Geräte angezeigt. Nicht eingeschaltete PCs sind dabei grau dargestellt, eingeschaltete Geräte blau. Sobald sich ein Benutzer anmeldet, ändert sich das Symbol und aus dem Gerät wird ein Benutzer.

Auf der linken Seite im Fensterbereich der **Session-Informationen** erhält man Informationen zu sich selbst und dem Rechner, an dem man angemeldet ist. Neben eher technische Informationen wie z.B. der IP-Adresse, werden vor allem die Stati zu den zahlreichen Funktionen angezeigt, die man über die LogoDIDACT Console steuern kann.

Im Bereich der **Raumsteuerung** gibt es neben der Registerkarte für den eigenen Raum in dem man sich befindet auch den Eintrag **Raumübersicht**. Wechselt man auf diese Anzeige, hat man einen Überblick über alle Räume und Geräte an der Schule, sowie dem Status der Rechner. Jeder Rechner wird dabei über einen kleinen Kreis symbolisiert. Dieser Kreis ist grau ausgefüllt, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und grün, wenn es eingeschaltet ist. Sofern ein Benutzer an dem Gerät angemeldet ist, wird im grünen Kreis zusätzlich ein Buchstabe eingebelndet, der die Rolle des Benutzers anzeigt. Die Bedeutung der Buchstaben wird im unternen Bereich im Fenster **Raumübersicht** erklärt.

Über das LogoDIDACT-Symbol im linken oberen Menübereich gelangt man aus allen Modulen heraus immer zum zentralen Hauptmenü, um von dort zu den jeweiligen Modulen zu gelangen. Abhängig von der Rolle, die man im System hat, hat man damit damit verbundene Rechte und kann spezielle Module nutzen oder auch nicht. Durch die Rollenverteilung werden insbesondere auch datenschutzrechtliche Vorgaben sauber und rechtssicher abgebildelt.



Über den Eintrag **Benutzerverwaltung** gelangen Sie zum gleichnamigen Modul.

Die Symbolleiste unterhalb des Menüs bietet, zusätzlich zum Kontextmenü über die rechte Maustaste, ebenfalls schnellen Zugriff auf wichtige Funktionen. Die Symbole stehen von links nach rechts für die Funktionen der Raumsteuerung bzw. Benutzerverwaltung.


Abbildung VI.2.1. Rechnerbetrieb steuern (über Symbolleiste)



Abbildung VI.2.2. Rechnerbetrieb steuern (über Kontextmenü)

Im zentralen Teil der Benutzeroberfläche befindet sich auf der linken Seite ein Bereich mit "Sessioninformation". Auf der rechten Seite wird bei Auswahl über das Menü "Ansicht" die Raumsteuerung bzw. Benutzerverwaltung angezeigt.

🖸 logoDIDACT® Console - 🗆 X										
Start Datei	В	earbeiten Kopano	Konfiguration	Kontingent	Benutzerkärtchen					
Session-Information	۸	Benutzerverwaltung								
Angemeldet als: Systemadminist		🙎 Benutzer  🕵 Gruppen 🕴	🗍 Kontakte 🛛 🕙 Importieren							
		sch	Alle Ben	utzer anzeigen 🗌 Phonetische	Suche 🗌 Groß-/Kleinschreib	ung				
		Benutzerrolle	Benutzername	/ Vorname	Nachname	17				
		1 Schüler 2 Schüler 3 Schüler 4 Schüler 5 Schüler	alexander.hofmann andrea.lorenz andreas.heinrich angelika.werner ania.winter	Alexander Andrea & Benutzer anlegen & Benutzer bearbeiten	Hofmann Lorenz					
Informationen		6 🙎 Schüler	anke.pohl	Benutzer entfernen						
mormationen		7 🤱 Schüler	anna-maria.koehler	👼 De- bzw. reaktivieren						
Benutzer: Systemadministrator		8 🔱 Schüler	antje.pfeiffer	Geschlecht   ändern						
Arbeitsstation: r100-lehrer		9 🚨 Schüler 10 🚨 Schüler	barbara.schneider benjamin.krueger	Kopano-Konto konfigurier	en	ł.				
Gerätename: r100-lehrer		11 Schüler	birgit.fischer brigitte winkler	Kennwort bearbeiten	•					
IP-Adresse: 10.16.100.101		13 Schüler	cagatay.kara	🐻 Servergespeichertes Profi	l konfigurieren	11				
		14 😞 Schüler	claudia.schulte	VPN-Zugang konfiguriere	n					
Internet:		15 🤱 Schüler	daniel.seidel	S WLAN-Zugang konfigurie	ren					
Webfilter:		16 🧟 Schüler	daniela.ziegler							
Interne Dienste: ⊘		17 🤱 Schüler	fabio.aleksic	Druckkontingent ändern.						
Drucken: 🥑		18 🙎 Schüler	florian.lehmann	Festplattenkontingent (Bellevingent)	enutzer) ändern					
Bildschirm: 🕑		19 Schüler	tranziska.vogel	🖂 Mailkontingent ändern						
Eingabegeräte: ⊘		20 Schüler	TV inne krous							
Wechseldatenträger: ⊘		21 Schuler	jana.ki aus iozof wisniowski	Benutzerkärtchen erstell	2n					

Abbildung VI.2.3. Benutzerverwaltung der LogoDIDACT-Console

Einige Funktionen, die nicht über die Symbolleiste zur Verfügung stehen, können auch über das Kontextmenü heraus angesteuert werden. Über die rechte Maustaste lässt sich für die meisten Objekte ein Kontextmenü mit entsprechenden Menüeinträgen öffnen.

10goDIDACT® Console		- 🗆 X
LD A Constant Datei	Bearbeiten Kopano	n Kontingent Benutzerkärtchen
Session-Information	Benutzerverwaltung	
Informationen 🛞	Benutzer 🖾 Gruppen Kontakte 🕑 Importio	leren
Benutzer: Dirk Heinrich	-ag	Groß-/Kleinschreibung
Arbeitsstation: r100-lehrer	Gruppentyp	Gruppenname / 🛱
Raum: r100	1 C Projekt	azubi-ag
Geratename: r100-lehrer IP-Adresse: 10.16.100.101	3 9 Projekt 4 9 Projekt	biologie-ag
Internet: Weblifter: Interne Dienste: Drucken: Bildschirm: Eingabegeräte: Wechseldatenträger:	S     Projekt     Senutzergruppe anlegen       S     Benutzergruppe anlegen       S     Benutzergruppe anlegen       S     Denztw.reaktivieren       De-bzw. reaktivieren       S     Selbst als Mitglied entfernen.       S     Selbst als Mitglied entfernen.	hinen-ag
Betriebsystem: Windows 10 Version: 10.0 Architektur: amd64 Betriebszeit: 06 h 07 min	<ul> <li>Kopano-Konto konfigurieren</li> <li>Kennwort bearbeiten</li> <li>Servergespeichertes Profil konfigurie</li> <li>VPN-Zugang konfigurieren</li> </ul>	>
Angemeldete Benutzer Systemadministrator 💍 00 s	<ul> <li>WLAN-Zugang konfigurieren</li> <li>Druckkontingent ändern</li> <li>Festplattenkontingent ändern</li> <li>Malikontingent ändern</li> <li>Benutzerkärtchen erstellen</li> </ul>	,

Abbildung VI.2.4. Mitglied einer Benutzergruppe werden (über Kontextmenü)

Die Statusleiste am unteren Rand zeigt unter Umständen bestimmte Statusinformationen wie "Lese Benutzer ein…" oder Ähnliches an.

Betriebsystem: Version: Architektur: Betriebszeit: Angemeldete Benutzer ————	
0	Lese Benutzer ein

Abbildung VI.2.5. Statusinformationen der LogoDIDACT-Console

#### VI.2.3. Raumsteuerung

Beim Starten der LogoDIDACT-Console wird standardmäßig die Ansicht der Raumsteuerung aufgerufen und der aktuelle Raum, in dem sich der Anwender befindet, in einer neuen Registerkarte angezeigt.

0 logoDIDACT® Console		-	
	₃↗ ♥ ♡ ⋒ 🛱 早 🖬 🖡 📮 🔒	<b>SHN</b>	G
Start Datei M	Iodus Zugriff Rechnerbetrieb	mySHN	Zurücksetzen
Session-Information	Raumsteuerung		
Informationen	Raumübersicht 🚱 Raum r100 🗙		
Benutzer: Dirk Heinrich	Au	sgeblendete	Geräte anzeigen
Arbeitsstation: r100-lehrer			
Raum: r100	r100-06 r100-05		
Gerätename: r100-lehrer	Franziska René		
IP-Adresse: 10.16.100.101	Vogel Walter		
Internet: 🔗			
Webfilter: 🧭			
Interne Dienste: 🥑	r100-04 r100-03		
Drucken: 🥥	Jana Wolfgang		
Bildschirm: 🧭	Kraus Kong		
Eingabegeräte: 🥝			
Wechseldatenträger: 🧭			
Betriebsystem: Windows 10	r100-02		
Version: 10.0			
Architektur: amd64	- Foll		
Betriebszeit: 04 h 29 min	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Angemeldete Benutzer	printer r100-lehrer accesspoint		
Dirk Heinrich 🖑 04 s			
	Heinrich		
森			88.

Abbildung VI.2.6. Raumsteuerung der LogoDIDACT-Console

Tipp

Per Rechtsklick lässt sich ein Kontextmenü öffnen und die Anordnung der Symbole im Raum verändern ("Layout ändern/speichern"). Über die Tasten +/- kann die Rechnerdarstellung individuell skaliert werden. Diese Funktionen sind jedoch allein den Systemadministratoren vorbehalten.

Über die Registerkarte "Raumübersicht" kann der Raum jederzeit über Doppelklick auf einen der Einträge in der Tabelle gewechselt werden.

💶 logoDIDA	ACT® Console								-		$\times$
LD			7 ŵ G	ψ <b>_</b>		SHN	C				
Start	Datei		Zugriff		Rechnerbetrieb	mySHN	Zurücksetzen				
Session-Inform	mation	*	Raumsteuerung								
			Dewer/ikeesieke	<u> </u>	1	1					
Information	en	۲	W Raumubersicht	🙀 Raum r100 🗙	🙀 Raum r40 🗙						
Informatione Benutzer:	en Dirk Heinrich	۲	Raumubersicht	🙀 Raum r100 🗙	😽 Raum r40 🗙		Ausgeble	endete Räume anzeigen	Gro	ß-/Kleinsch	reibung
Information Benutzer: Arbeitsstation	en Dirk Heinrich n: r100-lehrer	۲		Raum r100 ×	hnung	/	Ausgeble	endete Räume anzeigen Rechnerstatus	Gro	ß-/Kleinsch	reibung
Informatione Benutzer: Arbeitsstation Raum:	en Dirk Heinrich n: r100-lehrer r100, r40	۲	1 Gr100	Raum r100 ×	Raum r40 ×	·	Ausgeble	endete Räume anzeigen Rechnerstatus	Gro	ß-/Kleinsch	reibung
Information Benutzer: Arbeitsstation Raum: Gerätename:	en Dirk Heinrich n: r100-lehrer r100, r40 : r100-lehr	® rer	1 @ r100 2 @ r30	Raum r100 ×	hnung	/ \$	Ausgeble	endete Räume anzeigen Rechnerstatus	Gro	B-/Kleinsch	reibung
Informatione Benutzer: Arbeitsstation Raum: Gerätename: IP-Adresse:	en Dirk Heinrich n: r100-lehrer r100, r40 : r100-lehr 10.16.10	® rer 0.101	1 1 100 2 100 2 100 3 100 740	Raum r100 ×	hnung	/ \$ 0	Ausgebl	endete Räume anzeigen Rechnerstatus	Gro	ß-/Kleinsch	reibung
Informatione Benutzer: Arbeitsstation Raum: Gerätename: IP-Adresse:	en Dirk Heinrich n: r100-lehrer r100, r40 : r100-lehr 10.16.10	© rer 0.101	■ Radmubersicht       1 [©] r100 [©] r30 [©] 3 [©] r40 [©] 4 [©] r50	Raum r100 ×	hnung	/ <b>S</b> <b>O</b> <b>O</b> <b>O</b> <b>O</b> <b>O</b> <b>O</b> <b>O</b> <b>O</b>	Ausgebl	endete Räume anzeigen Rechnerstatus	Gro	ß-/Kleinsch	reibung T
Informatione Benutzer: Arbeitsstation Raum: Gerätename: IP-Adresse: Internet:	en Dirk Heinrich n: r100-lehrer r100, r40 : r100-lehr 10.16.10 ©	® rer 0.101	■ Raumubersicht 1 ♀ r100 2 ♀ r30 3 ♀ r40 4 ♀ r50 5 ♀ sbe	Raum r100 ×	hnung		Ausgebl	endete Räume anzeigen Rechnerstatus	i 🗌 Gro	ß-/Kleinsch	reibung

Abbildung VI.2.7. Raumübersicht der LogoDIDACT-Console

Die Raumsteuerung der LogoDIDACT-Console lässt sich immer über den Eintrag Start links oben in der Symbolleiste erreichen.



#### VI.2.3.1. Austeilen und Einsammeln von Dateien

Über den Eintrag "Dateiexplorer anzeigen" in der Symbolleiste und im Menü "Datei" wird ein Dateimanager, ähnlich dem Windows-Explorer, zum Auswählen der auszuteilenden Dateien bereitgestellt.

10 IogoDIDACT® Console		- 🗆 X
Start Dateiexplorer anzeigen		Rechnerbetrieb mySHN Zurücksetzen
Session-Infor Über diese Funktion wird der Dateiexplorer zum Auswählen der	umsteuerung	
Angemelde auszureilenden bzw. bereitzustellenden Dateien geöffnet.		Ausgeblendete Geräte anzeigen
	r100-05 Franciska Vogel	

Abbildung VI.2.8. Dateiexplorer anzeigen (über Menü "Datei")

Der Dateiexplorer ermöglicht das Navigieren und Auswählen der auszuteilenden Dateien und Verzeichnisstrukturen direkt aus der LogoDIDACT-Console heraus.

Betriebszeit: 5 d 20 h 51 min Angemeldete Benutzer Dirk Heinrich	Version: Architektur:	10.0 amd64	printer	r100-lehrer	accesspo	nt	
Angemeldete Benutzer Dirk Heinrich	Betriebszeit:	5 d 20 h 51 min		Dirk Heinrich			
Dirk Heinrich 🐡 00 s           Dateiexplorer           Image: State of the state o	Angemeldete Benu	tzer					
Destop > Dieser PC > :: Custom (C:) > Users > hel >      Name / Große Typ Geandert am     Destop Dateiordner 23.05.2018 12:57     Downloads Dateiordner 17.05.2018 12:53     Music Dateiordner 23.05.2018 12:53     Pictures Dateiordner 23.05.2018 12:52	Dirk Heinrich	🖑 00 s	Dateiexplorer				
Name     Größe     Typ     Gesindert am       Desktop     Dateordner     23.05.2018 12.57       Downloads     Dateordner     17.05.2018 12.53       Music     Dateordner     23.05.2018 12.52       Pictures     Dateordner     23.05.2018 12.52			🗆 🔸 🛄 Desktop 🕨 💻 Dieser PC 🕨	🚛 Custom (C:) 🕨 📜 Users 🕨	📕 hei 🕨		
Desktop     Dateiordner     23.05.2018 12:57       Downloads     Dateiordner     17.05.2018 11:34       Music     Dateiordner     23.05.2018 12:53       Pictures     Dateiordner     23.05.2018 12:52			Name	/ Größe	Тур	Geändert am	R.
Downloads Dateiordner 17.05.2018 11:34 Music Dateiordner 23.05.2018 12:53 Pictures Dateiordner 23.05.2018 12:52			E Desktop		Dateiordner	23.05.2018 12:57	
Music Dateiordner 23.05.2018 12:53 Pfctures Dateiordner 23.05.2018 12:52 Dateiordner 23.05.2018 12:52			Downloads		Dateiordner	17.05.2018 11:34	
Pictures Dateiordner 23.05.2018 12:52			Music		Dateiordner	23.05.2018 12:53	
E Australian Debalante and an			Pictures		Dateiordner	23.05.2018 12:52	
searches Dateioraner 23.05.2018 12:37			👔 Searches 🚺 Austeilen		Dateiordner	23.05.2018 12:57	

Abbildung VI.2.9. Dateiexplorer der LogoDIDACT-Console

Die auszuteilenden Dateien lassen sich per Drag-and-Drop in den Raum bzw. auf die ausgewählten Benutzer ziehen oder über das Kontextmenü der rechten Maustaste austeilen.

10goDIDACT® Console		-	$\Box$ ×
Start Datei	Image: Constraint of the sector of the se	<u>r</u> SHN mySHN	C Zurücksetzen
Session-Information 🛛 🐇 🎸	Raumsteuerung		
Informationen 🛞	📦 Raumübersicht 🛛 🖗 Raum r100 🗙		
Benutzer: Dirk Heinrich Arbeitsstation: r100-lehrer Raum: r100 Gerätename: r100-lehrer IP-Adresse: 10.16.100.101	Aus 100-05 Franiska Vegel Water	geblendete (	Geräte anzeigen
Internet: Webfilter: Interne Dienste: Drucken: Bildschirm: Eingabeeräte:	r100-04 Dia Austellen an [Jana Kraus] Votigang Kong Kong		
Wechseldatenträger: Betriebsystem: Windows 10 Version: 10.0 Architektur: amd64	r100-02 r100-02		
Betriebszeit: 2 d 04 h 55 min Angemeldete Benutzer Dirk Heinrich 💮 00 s	printer Dirk Heinrich accesspoint		

Abbildung VI.2.10. Dateien austeilen (per Drag-and-Drop)

Über den Eintrag "Austeilen/Bereitstellen..." im Kontextmenü wird ein zusätzlicher Dialog geöffnet, über den sich alle Benutzer im System ansprechen lassen (dazu die Option "Alle Klassen und Projekte anzeigen" im unteren Teil des Dialogs aktivieren).

Version: Architektur: Betriebszeit: Angemeldete Benu Dirk Heinrich	10.0 amd64 5 d 20 h 51 min tzer 00 s	printer printer Datelexplorer Doctron > Dioro		r100-lehrer Dirk Heinrich	accesspoint		×
		Desktop Verence Verenc	eilen	Größe	Typ Dateiordner Dateiordner Dateiordner Dateiordner Dateiordner	Geändert am 23.05.2018 12:57 17.05.2018 11:54 23.05.2018 12:53 23.05.2018 12:52 23.05.2018 12:57	
盘							

Abbildung VI.2.11. Dateien austeilen (über Kontextmenü)



Die ausgeteilten Dateien finden sich anschließend in den Eigenen Dateien der ausgewählten Benutzer im Verzeichnis H:_Ausgeteilt_ wieder.

🖮 H:_Ausgeteilt_\admin											
Datei Bearbeiten Ansicht Eavoriten Extras ?											
G Zurück ▼ (S) ▼ (D) Suchen (C) Ordner     III ▼											
Adresse 🗁 H:_Ausgeteilt_\admin			💙 🄁 Wechseln zu								
	Name 🔺	Größe Typ	Geändert am								
Datei- und Ordneraufgaben 🛛 🔕	🛅 Zugangsdaten-Schüler	Dateiordner	27.04.2010 09:52								
Ordner umbenennen     Ordner verschieben     Ordner konieren											

Abbildung VI.2.12. Ausgeteilte Dateien in den Eigenen Dateien

Für das Einsammeln von Dateien gelten vergleichbare Schritte. Alle Benutzer haben in den Eigenen Dateien ein Verzeichnis H:_Einsammeln_, in dem einzusammelnde Dateien abzulegen sind.

H:_Einsammeln_											
Datei Bearbeiten Ansicht Eavoriten Extras ?											
😌 Zurück 👻 🕥 🚽 🏂 Sucher	n 🕟 Ordner 🛄 🗸										
Adresse 🛅 H:_Einsammeln_			🗸 🔁 Wechseln zu								
	Name 🔺	Größe Typ	Geändert am								
Datei- und Ordneraufgaben 🙁	Lösungen.doc	0 KB Microsoft Office Word 93	7 28.04.2010 13:4								
Datei umbenennen											
🚡 Datei verschieben											
Datei kopieren											

Abbildung VI.2.13. Einzusammelnde Dateien in den Eigenen Dateien

Über den Eintrag "Einsammeln von Dateien" in der Symbolleiste und im Menü "Datei" wird der dazugehörige Dialog aufgerufen.

💶 logol	DIDACT® C	Console										-		×
LD 28 28 28 28 28 Start Da Finsammeln von Dateien					2	Kopano	****	Konfiguration	(()®	Kontingent	Benut	EDE tzerkärtch	nen	
Session-I	nformation	Über diese Funktion	wird	der Dialo	g waltung	3	1	U		1 0				
Informa	itionen	zum Einsammeln vo geöffnet.	n Dat	eien	<u></u>	Gruppen	) Kontakte	🕑 Importi	eren					
Benutze	er: Dirk I	Heinrich	0		_							Groß	3-/Kleinsch	nreibung
Arbeitss	tation: r100-	lehrer				Grupp	entyp			Gruppen	name			/ ঢ়
Raum:	r100			Kla	sse				10a					
Geräten	iame:	r100-lehrer		2 🛄 Kla	sse				10b					
IP-Adres	ise:	10.16.100.101	-	B 🏢 Kla	sse				10g					

Abbildung VI.2.14. Einsammeln von Dateien (über Symbolleiste)

Der Aufbau ähnelt dem Dialog zum Austeilen von Dateien. Einzig die Option "Dateien nach dem Einsammeln löschen" am unteren Rand ist zu beachten.

logoDIDACT® Console	×
Dateien einsammeln	
Wählen Sie bitte die Benutzer aus, von denen Sie die Dateien einsammeln wollen.	
🖃 🗹 🧟 Schüler	
👜 🗹 🋄 Klassen	
👜 🗹 🧟 Lehrer	
🛓 🗌 🧊 Räume	
🛓 🗌 😭 r100	
🧟 Anke Pohl	
📃 🧟 Franziska Vogel	
📃 🧟 Jana Kraus	
🔝 🧟 René Walter	
📖 🗌 🧟 Wolfgang König	
Alle Klassen und Projekte anzeigen	
🗸 Dateien nach dem Einsammeln löschen	
🖻 Einsammeln	× Abbrechen

Abbildung VI.2.15. Dialog zum Einsammeln von Dateien

Die eingesammelten Dateien der ausgewählten Benutzer findet der Anwender anschließend bei sich in den Eigenen Dateien im Verzeichnis H:_Eingesammelt_ wieder.



Abbildung VI.2.16. Eingesammelte Dateien in den Eigenen Dateien

#### VI.2.3.2. Bildschirmübertragung



Über den Eintrag "Überwachungsmodus ändern"  $\rightarrow$  "Ansicht der Bildschirme" in der Symbolleiste, Kontextmenü und im Menü "Ansicht" wird eine Übersicht der Bildschirminhalte für den aktuellen Raum bereitgestellt.

0 logoDIDACT® Console		– 🗆 X
💶 🖻 📥	≝ ⊈ ∅ ♥ ⋒ ₽	
Start Datei	Symbolische Ansicht Zugriff	Rechnerbetrieb mySHN Zurücksetze
Session-Information	Tabellarische Ansicht	
Informationen	Ansicht der aktiven Bildschirme Raum r100 ×	
Benutzer: Dirk Heinrich Arbeitsstation: r100-lehrer	Ansicht der aktiven Bildschirme Über diese Funktion wird der Inhalt der aktiven Bildschirme darersetellt.	Ausgeblendete Geräte anzeigen
Raum: r100 Gerätename: r100-lehren	ritor-05 Franziska Vogel	

Abbildung VI.2.17. Ansicht der Bildschirme (über Symbolleiste)

Über den Eintrag "Überwachungsmodus ändern"  $\rightarrow$  "Symbolische Ansicht" kann jederzeit wieder in die "gewohnte" Ansicht der Raumsteuerung gewechselt werden.



Abbildung VI.2.18. Symbolische Ansicht (über Symbolleiste)



Abbildung VI.2.19. Bildschirmübertragung der LogoDIDACT-Console

Die Vorschau-Ansicht der Bildübertragung kann für einen ausgewählten Rechner über das Symbol für Maximieren auf die Höhe und Breite der Raumsteuerung vergrößert werden.

Über das "Augenpaar" wird die reine Bildschirmübertragung in einem neuen Fenster geöffnet. Die Bildschirminhalte mehrerer Rechner lassen sich auf diese Weise im Vollbildmodus betrachten.

Das Symbol mit dem "Steuerknüppel" startet die Bildschirmübertragung mit voller Rechnerkontrolle und ermöglicht das Fernsteuern der ausgewählten Rechner.

0 IogoDIDACT® Console		- 🗆 ×
LD Start Datei		mvSHN Zurücksetzen
Session-Information	Raumsteuerung	
Informationen	📦 Raumübersicht 🕼 Raum r100 🗴	
		<ul> <li>Alle Bildschirme anzeigen</li> </ul>
Benutzer: Dirk Heinrich Arbeitsstation: r100-lehrer	r100-01 - Anke Pohl r100-02 r100	)-03 - Wolfgang König
Raum: r100		
Gerätename: r100-01		
IP-Adresse: 10.16.100.1		
Internet: 🧭		
Webfilter: 🥑		
Interne Dienste: 🥥		
Drucken: 🥥		
Bildschirm: 🧭		
Eingabegeräte: 🧭		2-10-2- <b>0</b>
Wechseldatenträger: ⊘		
Betriebsystem: Windows 10		
Version: 10.0		

Abbildung VI.2.20. Steuerelemente der Bildschirmübertragung

#### VI.2.3.3. Klassenarbeitsmodus

#### VI.2.3.3.1. Klassenarbeit starten und beenden

Über den Eintrag "Klassenarbeitsmodus" in der Symbolleiste und im Kontextmenü kann für den aktuellen Raum bzw. ausgewählte Rechner eine Klassenarbeit gestartet werden.

$\wedge$	Achtung
	Bitte beachten Sie folgende Punkte:
	• Die Schüler sollten sich erst an den Rechnern anmelden, nachdem Sie den Klassenar- beitsmodus gestartet haben.
	• Für die Klassenarbeit melden sich die Schüler*innen mit ihren gewohnten Zugangs- daten an.
	Warum dies problemlos möglich ist, selbst wenn Schüler ihre Kennwörter vorab unter- einander austauschen sollten, steht in Abschnitt VI.2.3.3.4, "Sicherheit im Klassenar- beitsmodus")
	• Schüler, die sich an den ausgewählten Arbeitsstationen anmelden, nehmen dann auto- matisch an der Klassenarbeit teil.
	• Die Farbe der Symbole ändert sich im Klassenarbeitsmodus von gelb auf grün.

Um als Lehrer*in eine Klassenarbeit im gesamten Raum zu starten, klicken Sie in der Menüleiste auf das Symbol für Klassenarbeiten und dann auf den Eintrag dort den **Klassenarbeit beginnen**.

D logoDIDACT® Console			- 🗆 X
Start Datai			
Session-Information	Rai de Klassenarbeit beginnen 2007	Recimerberreb	mysriv zurücksetzen
	Klassenarbeit beginnen		
Informationen 🛞 .	Klassenarbeitsmodus für die		
Benutzer: Marco Becker Arbeitsstation: r100-lehrer	betroffenen Rechner aktiviert.		Ausgeblendete Geräte anzeigen
Raum: r100			
Gerätename: r100-lehrer IP-Adresse: 10.16.100.2	r100-09 r100-	10 r100-11	r100-12
Internet:   Webfilter:  Interne Dienste:		<b>U</b>	
Bildschirm:	r100-05	-06 r100-07	r100-08
Eingabegerate: 🔗 Wechseldatenträger: 🤗		9	
Betriebsystem: Windows 10 Version: 10.0 Architektur: amd64	r100-01 r100	102 100.03	100.04
Betriebszeit: 25 min 54 s			1200-04
Angemeldete Benutzer			
		r100-lehrer Marco Becker	

Im darauf folgenden Dialog müssen Sie lediglich einen Namen für die Klassenarbeit im Feld **Bezeichnung** eingeben.

$\mathbf{C}$	Тірр
¥	Über den Eintrag <b>Suchen</b> können Sie eine zuvor angelegte Klassenarbeit aus- wählen und starten. Infos zur Vorbereitung einer Klassenarbeit, finden Sie in Abschnitt VI.2.3.3.3, "Eine Klassenarbeit vorbereiten")
	IogoDIDACT® Console X Klassenarbeit Alle Schüler, die sich an den betroffenen Arbeitsstationen anmelden, nehmen automatisch an dieser Klassenarbeit teil.
	Bezeichnung: Räume: Geräte: Automatisch beenden: Initialer Status der Rechr

Wenn keine umfangreichen Vorbereitungen notwendig sind, können Sie die Klassenarbeit auch direkt starten.

Je nach Art der Klassenarbeit können bestimmte technische Funktionen deaktiviert oder zugelassen werden. Es ist sicherlich selbsterklärend, dass das Tauschen von Dokumenten während einer Klassenarbeit grundsätzlich nicht gewünscht wird, zumindest nicht aus Sicht der Lehrer*innen. Für eine Klassenarbeit, die aber die Recherche im Internet mit einschließt, muss das Häkchen bei **Zugriff auf Internet sperren** logischerweise entfernt werden.

logoDIDACT® Console		×			
Klassenarbeit Alle Schüler, die sich automatisch an dies	n an den betroffenen Arbeitsstationen anmelden, nehmen er Klassenarbeit teil.				
Bezeichnung:	Mathearbeit-6a - 2020-06-15	Suchen			
Räume:	r100	Ändern			
Geräte:	r100-02	Ändern			
Automatisch beenden:	Deaktiviert	-			
Initialer Status der Rech Zugriff auf Internet s	Deaktiviert 45 min 90 min				
✓ Zugriff auf interne Webdienste sperren					
Zugriff auf Tauschlaufwerke sperren					
Zugriff auf Drucker sperren					
✓ Zugriff auf USB-Laufwerke sperren					
Aktionen vor dem Begir	n				
⊖ Keine					
Rechner neustarten					
A Rechner werden oh	ne Nachfrage sofort neu gestartet.	0			
	ОК	Abbrechen			

# Achtung

Verwenden Sie die Funktion Automatisch beenden mit äußerster Vorsicht, denn die Arbeit wird in diesem Fall auf technischem Wege beendet.

Dabei wird dann nicht der Zustand einer Arbeit eingesammelt, der von einem Schüler gerade noch live bearbeitet wird oder vor 30 Sekunden eingetippt wurde, sondern derjenige, der zuletzt auf Dateiebene im Dokument abgespeichert wurde.

Nach dem Start einer Klassenarbeit, werden die Rechner in den Klassenarbeitsmodus versetzt. Dies ist an den Rechner- und auch Benutzersymbolen durch Änderung der Symbolfarbe von gelb auf grün erkennbar. Ebenfalls wird im Klassenarbeitsmodus auf der linken Seite der LogoDIDACT-Console deutlich erkennbar eine Uhr eingeblendet.

10 logoDIDACT® Console			- 🗆 X
Start Datei Modus	Zugriff	Rechnerbetrieb	mvSHN Zurücksetzen
Session-Information	rung		
Raumüb	ersicht 🕼 Raum r100 🗙		
Informationen			
Benutzer: Marco Becker			Ausgebiendete Gerate anzeigen
Arbeitsstation: r100-lehrer			
Garătaname: r100 labrar		1	
IP-Adresse: 10.16.100.2	r100-09 r100-10	r100-11	r100-12
Internet:		•	
Interne Dienste:			
Drucken:	100.05		-100.08
Bildschirm:	1100-05		1100-08
Eingabegeräte: 🧭			
Wechseldatenträger: 🧭		I	
Betriebsystem: Windows 10			
Version: 10.0			
Architektur: amd64	r100-01 r100-02	r100-03	r100-04
Betriebszeit: 27 min 34 s			
Angemeldete Reputzer		$\cup$	
Marco Becker			
Klassenarbeitsmodus aktiv 🛞	A	r100-lehrer	
Räume: r100		Marco	
	$\bigcirc$	DECKEI	
The Lander			
0			8 5

Nachdem der Klassenarbeitsmodus gestartet wurde, können sich die Schüler*innen mit ihren gewohnten Benutzerdaten anmelden.



Über das Symbol für Klassenarbeiten in der Menüleiste und den Eintrag **Klassenarbeit beenden** lässt sich eine Klassenarbeit zu jeder Zeit beenden.

Bitte fordern Sie die Schüler*innen vor dem Beenden der Klassenarbeit dazu auf, die Dokumente zu speichern und die für die Klassenarbeit verwendeten Programme zu schließen.

Weisen Sie die Schüler*innen drauf hin, dass nur der im Dokument zuletzt abgespeicherte Zustand für die Bewertung der Arbeit maßgblich ist!

Nachdem der Klassenarbeitsmodus beendet wurde, wechselt die Farbe der Symbole wieder auf gelb und die Uhr in der LogoDIDACT Console verschwindet.



#### VI.2.3.3.2. Ergebnisse der Klassenarbeit "einsammeln"

Im Gegensatz zur Funktion Austeilen und Einsammeln von Dokumenten, wo Dateien auf Serverseite tatsächlich zwischen Ordnern hin- und herkopiert werden, funktioniert der Klassenarbeitsmodus komplett anders.

Der entscheidende Unterschied besteht darin, dass im Klassenarbeitsmodus das Einsammeln der Arbeiten entfällt!

Die Homeverzeichnisse der teilnehmenden Schüler finden die Lehrer*innen während und nach der Klassenarbeit bei sich im eigenen Homelaufwerk. In Anlehnung an den festgelegten Namen der Klassenarbeit wird dort eine Ordnerstruktur erstellt, die automatisch um den Namen der Klasse und der Schüler*innen, sowie den Rechnern an dem sie arbeiten ergänzt wird:

H:_Klassenarbeiten_\[Klassenarbeit]\[Klasse]\[Nachname, Vorname (Rechnername)]

Dies ist in folgender Abbildung beispielhaft dargestellt, wobei das Kürzel **be** für den Lehrer **Marco Becker** steht, in dessen Homeverzeichnis und  $H: \$  sich die oben genannte Struktur abbildet:

$\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \square \checkmark$	✓ be (\\files.schule.local) (H:) → _Klassenarbe	iten_ > Mathe-2020-11-04 > K	lasse 6a →	~ ē		Klasse 6a" durchsuchen	
	Name	Änderungsdatum	Тур	Gr	röße	e	
> 📧 OneDrive	Bauer, Annett (r100-01)	05.11.2020 00:01	Dateiordner				
> 📃 Dieser PC	Boehm, Philipp (r100-02)	05.11.2020 00:01	Dateiordner				
Notmunde	Braun, Julia (r100-03)	05.11.2020 00:01	Dateiordner				
INELZWEIK	Kaiser, Martina (r100-05)	05.11.2020 00:01	Dateiordner				
	Keller, Sara (r100-06)	05.11.2020 00:01	Dateiordner				
	Klein, Frank (r100-07)	05.11.2020 00:01	Dateiordner				
	Krause, Tina (r100-08)	05.11.2020 00:01	Dateiordner				
	Sommer, Jens (r100-10)	05.11.2020 00:01	Dateiordner				
	📙 Vogt, Sabrina (r100-11)	05.11.2020 00:01	Dateiordner				
	Wolf, David (r100-12)	05.11.2020 00:01	Dateiordner				

#### VI.2.3.3.3. Eine Klassenarbeit vorbereiten

Im Abschnitt VI.2.3.3.1, "Klassenarbeit starten und beenden") wird gezeigt, wie eine Klassenarbeit live ohne vorherige Vorbereitung angelegt wird und was es dabei im Hinblick auf die Anmeldung von Schülern zu beachten gilt.

Gezeigt wird in den vorherigen Abschnitten auch, dass beim Starten einer Klassenarbeit eine Dateistruktur erstellt wird und wie diese Dateistruktur aussieht.

Beim Vorbereiten einer Klassenarbeit geht es konkret darum, den Schülern Aufgaben oder Dokumente in Form von Dateien bereitzustellen und diese nicht erst live während der Klassenarbeit verteilen zu müssen.

Ob das nun "die Klassenarbeit" als zu bearbeitente Word- oder Excel-Datei ist oder PDF-Dateien mit zusätzlichen Informationen ist unerheblich. Wichtig ist nur, dass diese Dokumente bereits vorher in den richtigen Ordner gelegt werden können.



#### Achtung

Bei der Vorbereitung einer Klassenarbeit besteht der entscheidende Schritt darin, dass die Dateistruktur dafür aufgebaut wird. Das passiert daduch, dass sie mindestens einen Rechner in den Klassenarbeitsmodus versetzen, den Namen der Klassenarbeit eingeben, die Klassenarbeit starten und unmittelbar danach sofort wieder beenden.

Zum Start dieser "virtuellen" Klassenarbeit wählen Sie am besten einen Rechner, der ausgeschaltet ist. Versetzen Sie nur diesen einen Rechner über das Kontextmenü in den Klassenarbeitsmodus durch die Auswahl des Menüeintrags **Klassenarbeit beginnen...**.



Vergeben Sie einen sinnvollen Namen und starten die Arbeit über die Schaltfläche OK.

Klassenarbeit Alle Schüler, die sich automatisch an dies	n an den betroffenen Arbeitsstationen anmelden, nehmen er Klassenarbeit teil.	
Bezeichnung:	Mathe-10a - 2021-02-04	Suchen
Räume:		Ändern
Geräte:	r30-01	Ändern
Automatisch beenden:	Deaktiviert	-
<ul> <li>Zugriff auf Internet s</li> <li>Zugriff auf interne W</li> <li>Zugriff auf Tauschlau</li> <li>Zugriff auf Drucker s</li> <li>Zugriff auf USB-Lauf</li> </ul>	sperren /ebdienste sperren ufwerke sperren perren werke sperren	
Aktionen vor dem Begin	nn	
Rechner neustarten		
	OK	Abbrechen

Nachdem der Rechner sichbar in den Klassenarbeitsmodus gewechselt ist, beenden Sie den Modus über das Kontextmenü sofort wieder.

Raumsteuerung		
📦 Raumübersicht	: 📦 Raum r30 🗙	
	r30-01	r30-prodesk
	🔏 Klassenarbeit beenden	
	Klassenarbeit beender	<u>'</u> n
	🌾 Webfilter ausschalten.	
	🔞 Intranetzugriff freigeb	en
	🔒 Druckerzugriff sperren	

Danach finden Sie die entsprechende Datei-Struktur in Ihrem Home-Laufwerk.

☐   🛃 🚽 🛛 🖛 Mathe Datei Start Fre	e-10a-2021-02-04 igeben Ansicht			- 0	× ~ ?
← → ~ ∱ 📙 н	:_Klassenarbeiten_\Mathe-10a-2021-02-04	× ت	athe-10a-2021-02-04" d	urchsuchen	
Dieser PC	Name	Änderungsdatum 04.02.2021 09:30	<b>Тур</b> Dateiordner	Größe	
Netzwerk	info info	04.02.2021 09:30	Textdokument	1 KB	
2 Elemente					

Alle Dokumente die Sie für die Klassenarbeit vorbereitend ablegen wollen, kopieren Sie in den Ordner H:_Klassenarbeiten_\[Klassenarbeit]_Arbeitsvorlagen_. Im Beispiel sieht der Pfad für diese Dokumente wie folgt aus:

Dieses Verzeichnis _Arbeitsvorlagen_ wird den an der Klassenarbeit teilnehmenden Schülern dann im Tauschlaufwerk T:\ bereitgestellt:

🛖   🛃 📙 🖵	Verwalten	tausch (\\files.schule.local) (T:)		-	
Datei Start Freig	eben Ansicht Laufwerktools				~ 🕐
← → ~ ↑ 重 T\		ب 5	"tausch (\\files.schule.lo	ocal) (T:)" durchsu	ichen
	Name	Änderungsdatum	Тур	Größe	
Dieser PC	👼 Aufgaben-Extrema-Lösungen	04.02.2021 09:38	Microsoft Edge P	54 KB	
💣 Netzwerk	📴 Aufgaben-Nullstellen	04.02.2021 09:38	Microsoft Edge P	39 KB	
	📴 Aufgaben-Wendestellen	04.02.2021 09:38	Microsoft Edge P	39 KB	
	Ergebisse-Kurvendiskussion	04.02.2021 09:33	Microsoft Word-D	0 KB	
4 Elemente					

#### VI.2.3.3.4. Sicherheit im Klassenarbeitsmodus

Die Anmeldung der Schüler erfolgt auch im Klassenarbeitsmodus mit den bekanten individuellen Zugangsdaten, bestehend aus Anmeldename und Kennwort.

Sollten nun Schüler auf die Idee kommen, ihre Kennwörter im Vorfeld auszutauschen, um sich während der Klassenarbeit kurz unter anderem Namen anzumelden und Ergebnisse abzugleichen und "abzuschrieben", so ist dies technisch gar nicht möglich.

Wenn sich die Schüler an einem Rechner anmelden, der sich im Klassenarbeitsmodus befindet, wird dynamisch ein Ordner angelegt, der für den Schüler während der Klassenarbeit als Laufwerk  $H: \$  sichtbar ist.

In der Dateistruktur im Verzeichnis des Lehrers beinhaltet dieser Ordnername aber sowohl den Namen des Schülers, als auch den Namen des Rechners, an dem er sich während der Klassenarbeit angemeldet hat.

📙   🕑 📙 👻   Klasse	2a			-	
Datei Start Fre	igeben Ansicht				~ 🕜
← → ∽ ↑ <mark> </mark> н	:_Klassenarbeiten_\Mathe-10a-2021-02-04\Klasse 10a	✓ →	se 2a" durchsuchen		
Diecer DC	^ Name	Änderungsdatum	Тур	Größe	
- Dieser P C	Haas, Bernd (r30-01)	04.02.2021 11:08	Dateiordner		
i ESD-USB (D:)	Haas, Bernd (r30-prodesk)	04.02.2021 11:22	Dateiordner		
boot	Schulz, Andreas (r30-01)	04.02.2021 10:34	Dateiordner		
📙 efi					
sources					
current	¥				_
3 Elemente					

Wie aus der Grafik ersichtlich ist, lässt sich der Betrugsversuch sogar nachweisen und ebenso die daran beteiligten Personen. Viel wichtiger ist aber, dass Schüler A zu keinem Zeipunkt auf die Dateien und Ergebnisse von Schüler B zugreifen, wenn er dessen Kennwort kennt und sich damit anmeldet.

## VI.2.3.4. Didaktische Funktionen

In der Symbolleiste und im Kontextmenü finden sich weitere interessante Funktionen, die den Zugriff auf Internet, Webfilter, Intranet, Drucker, Eingabegeräte und Wechseldatenträger sowie Bildschirmdunkelschaltung und Rechnerbetrieb steuern.

## Achtung

Lehrer, die sich an der LogoDIDACT-Console anmelden, werden sicher festgestellt haben, dass einige der Funktionen für den Anwender "ausgegraut" erscheinen. Diese sind allein den Systemadministratoren vorbehalten.

# Tipp

Mit dem Ausdruck "Interne Dienste" sind die Einträge Intranet, Moodle, Webmail, Raumbelegung, Drucker und ITB Panel in der Lesezeichen-Symbolleiste des Mozilla Firefox gemeint.



Abbildung VI.2.21. Didaktische Funktionen der LogoDIDACT-Console

Wenn sich Benutzer im Raum anmelden, können einige Funktionen der Benutzerverwaltung auch über den Eintrag "Benutzermanagement" im Kontextmenü aufgerufen werden.

10goDIDACT® Console	- 🗆 X
LD Atei	Image: Construction     Image: Construct
Session-Information	Raumsteuerung
Informationen	Raumübersicht 🚱 Raum r100 🗙
Benutzer: Dirk Heinrich Arbeitsstation: 100-lehrer Raum: r100 Gerätename: r100-lehrer IP-Adresse: 10.16.100.101 Internet: ⊙ Webfilter: ⊙ Bildschirm: ⊙ Bildschirm: ⊙ Bildschirm: ⊙ Betriebsystem: Windows 10 Version: 10.0 Architektur: amd64 Betriebszelt: 07 min 08 s Angemeldete Benutzer Dirk Heinrich ∰ 00 s	Augeblendete Geräte anzeigen

Abbildung VI.2.22. Funktionen der Benutzerverwaltung (über Kontextmenü)

Bevor die Funktionen ausgeführt werden, öffnet sich ein dazugehöriger Dialog, über den sich noch einige Einstellungen vornehmen lassen.

Rechner herunterfahren       Fährt die betroffenen Rechner herunter.         Image: Schuler-Rechner berücksichtigen       Image: Schuler-Rechner berücksichtigen         Image: Schuler-Rechner berücksichtigen       Image: Schuler-Rechner berücksichtigen         Image: Schuler-Rechner mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler-Rechner mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler-Rechner mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler-Rechner mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler-Rechner mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen         Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen       Image: Schuler mit Lehrern berücksichtigen	logoDIDACT® Console	×
Föhrt die betroffenen Rechner herunter.      Alle oder ausgewählte Schüler-Rechner berücksichtigen     auch meinen Rechner berücksichtigen     auch Rechner mit Administratoren berücksichtigen     auch Rechner mit Lehren berücksichtigen     Angemeideter Benutzer darf die Aktion abbrechen     Zeit in Sekunden bis zur Ausführung der Aktion:     60	Rechner herunterfahren	
☑ alle oder ausgewählte Schüler-Rechner berücksichtigen         ☑ auch meinen Rechner berücksichtigen         □ auch Rechner mit Administratoren berücksichtigen         ☑ auch Rechner mit Lehrern berücksichtigen         □ Angemeldeter Benutzer darf die Aktion abbrechen         Zeit in Sekunden bis zur Ausführung der Aktion:       60 🔤	Fährt die betroffenen Rechner herunter.	
auch meinen Rechner berücksichtigen     auch Rechner mit Administratoren berücksichtigen     auch Rechner mit Lehrern berücksichtigen     Angemeldeter Benutzer darf die Aktion abbrechen Zeit in Sekunden bis zur Ausführung der Aktion: 60 -	☑ alle oder ausgewählte Schüler-Rechner berücksichtigen	
auch Rechner mit Administratoren berücksichtigen auch Rechner mit Lehrern berücksichtigen Angemeldeter Benutzer darf die Aktion abbrechen Zeit in Sekunden bis zur Ausführung der Aktion: 60	<ul> <li>auch meinen Rechner berücksichtigen</li> </ul>	
auch Rechner mit Lehrern berücksichtigen     Angemeldeter Benutzer darf die Aktion abbrechen Zeit in Sekunden bis zur Ausführung der Aktion:	🗌 auch Rechner mit Administratoren berücksichtigen	
Angemeldeter Benutzer darf die Aktion abbrechen Zeit in Sekunden bis zur Ausführung der Aktion: 60	<ul> <li>auch Rechner mit Lehrern berücksichtigen</li> </ul>	
Zeit in Sekunden bis zur Ausführung der Aktion: 60	Angemeldeter Benutzer darf die Aktion abbrechen	
	Zeit in Sekunden bis zur Ausführung der Aktion:	60
	ОК	Abbrechen

Abbildung VI.2.23. Rechner herunterfahren (Konfiguration)

$\square$	Achtung
	Sind keine Benutzer bzw. Rechner ausgewählt, werden die einzelnen Funktionen der Raumsteuerung für den Raum ausgeführt.

## VI.2.4. Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung der LogoDIDACT-Console lässt sich über das Hauptmenü aufrufen.



#### VI.2.4.1. Die Möglichkeiten als Lehrer

Wenn sich Lehrer an der LogoDIDACT-Console anmelden, werden diese feststellen, dass einige Funktionen für den Anwender "ausgegraut" erscheinen. Alles, was ein "normaler" Lehrer im Unterricht machen können muss, ist möglich. Mit "normaler" Lehrer sind alle gemeint, die das System aus Anwendersicht bedienen und sich nicht mit der Administration beschäftigen.

💶 logoD	IDACT® Console					- 0	×
ŁD	🖻 🖻	2			🚽 🛛 🖂		
Start	Datei		Benutzer bearbeiten	Konfiguration	Kontingent	Benutzerkärtchen	
Session-Information Über diese Funktion werden die Eigenschaften des ausgewählte			Über diese Funktion werden die Eigenschaften des ausgewählte				
Informat	ionen	۲	Benutzers konfiguriert.	Kontakte 🕑 Importieren			
Benutzer: Dirk Heinrich alex			alex	Alle Benutze	r anzeigen 🗌 Phonetische Si	uche 🗌 Groß-/Kleinschi	eibung
Arbeitssta	ation: r100-lehrer		Benutzerrolle	Benutzername /	Vorname	Nachname	12
Raum:	r100		1 🔱 Schüler	alexander.hofmann	Alexander	Hofmann	
Gerätena	ime: r100-lehi	rer					
IP-Adress	e: 10.16.10	0.101					

Dies hat seine Richtigkeit und ist kein Fehler vom Programm. Diese Funktionen sind allein den Systemadministratoren vorbehalten.

Im Bereich "Sessioninformation" auf der linken Seite kann jedoch der angemeldete Benutzer in der LogoDIDACT-Console gewechselt werden.

💶 logoDil	logoDIDACT® Console - C ×					$\times$			
LD	🖻 🖻	2	<b>2</b>	& <		🌐 👼	🔓 👰 🖂		
Start	Datei		Bearbeiten	Кора	no Konfigu	iration	Kontingent	Benutzerkärtchen	
Session-Info	Session-Information 🔣 Benutzerverwaltung								
Informatio	Informationen 🛞 🌡 Benutzer 📓 Gruppen 🗍 Kontakte 🕔 Importieren								
Benutzer:	Benutzer:         Dirk Heinrich         alex         Alle Benutzer anzeigen         Phonetische Suche         Groß-/Kleinschreibung								
Arbeitsstat	Arbeitsstation: Einen anderen Benutzer für die Arbeit bestimmen olle Benutzername / Vorname Nachname 🛱					<b>1</b> 9			
Raum:	r100		1 🐰 Sch	üler	alexander.hofmann		Alexander	Hofmann	

Über den verlinkten Namen lässt sich ein Anmeldedialog aufrufen, über den sich andere Benutzer an der LogoDIDACT-Console anmelden können.

logoDIDACT®	Console		×
Anmelden			****
Benutzername: Kennwort:	admin		
		ОК	Abbrechen

#### VI.2.4.2. Erstellen der Benutzerkärtchen

Das Erstellen von "Benutzerkärtchen" stellt eine sehr einfache und praktikable Möglichkeit zur Verfügung, neu angelegte Benutzer mit ihren Zugangsdaten zu versorgen.

Es wird dabei eine Datei im benutzerfreundlichen PDF-Format (Portable Document Format) erstellt, auf der sich in der Standardausgabe auf jeder Seite jeweils 16 Kärtchen befinden, mit den wesentlichen Infos wie Vor- und Nachname, sowie Anmeldename und Initialkennwort eines Benutzers.

Die Seiten sind strukturiert nach Gruppen bzw. Klassen, so dass diese Listen nach dem Ausdruck an die Klassenlehrer*in übergeben werden kann.

#### VI.2.4.2.1. Erstellen einer Gesamtliste mit allen oder neuen Benutzern

Das Erstellen einer Gesamtliste über alle Klassen und Gruppen ist vor allem dann sinnvoll, wenn sehr viele oder auch alle Benutzer neu angelegt, wie es bei der Einführung von LogoDIDACT oder bei jedem Schuljahreswechsel der Fall ist.

Dann gelangen Sie über den Eintrag "Benutzerkärtchen" im Hauptmenü am schnellsten zum Ziel.



Unmittelbar nachdem Sie den Eintrag **Benutzerkärtchen** gewählt haben, erscheint der Dialog, auf dem Sie festlegen können, ob weitere Daten auf den Kärtchen angezeigt werden sollen oder nicht. Es besteht in der Regel keine Notwendigkeit hier weitere Daten auszuwählen.

Eine für die Praxis wesentliche wichtigere Anpassung erfolgt über die Angabe des Datums, ab dem ein Benutzer angelegt wurde. Das ist insbesondere beim Schuljahreswechsel genau die Stelle, an der Sie nur die neue angelegten Schülerinnen und Schüler und gegebenenfalls neu angelegte Lehrer*innen in einer Liste ausdrucken und die neuen Benutzer mit ihren Zugangsdaten versorgen möchten.



## Tipp

Sind keine Änderungen an den Standardeinstellungen für das Layout vorzunehmen, kann der Vorgang zur Erstellung der Benutzerkärtchen auch direkt über den Button "Fertigstellen" gestartet werden.

Über die Schaltfläche **Weiter** des vorherigen Dialogs lassen sich detaillierte Anpassungen am Layout der Benutzerkärtchen vornehmen, wie z.B. die Anzahl an Kärtchen pro Zeile oder die Schriftart und ob die PDF für den Ausdruck im Hoch- oder Querformat erstellt wird.

Über die Schaltfläche **Weiter** gelangen Sie zur abschließenden Übersicht mit einer Zusammenfassung der getroffenen Anpassungen und dem per Standard aktivierten Häkchen **Datei nach dem Erstellen automatisch öffnen**.

Sofern dieses gesetzt bleibt und ein PDF-Reader installiert oder PDF-Viewer im Browser aktiviert ist, wird die gerade erstellte PDF-Datei mit den Benutzerkärtchen automatisch angezeigt. Über **Fer-tigstellen** wird aber zunächst die Datei mit den Benutzerkärtchen abgespeichert.

# Achtung

Bitte beachten Sie, dass sich in dieser Liste personenbezoegene Daten und Anmeldeinformationen befinden, die auf keinen Fall in falsche Hände gelangen sollten!

Speichern Sie diese Daten also an einem sicheren und nur Ihnen zugänglichen Ort ab!

Nach dem Ausdrucken und Verteilen der Benutzerzugangsdaten mit den initiellen Kennnwörtern besteht in der Regel keine Notwendigkeit, die PDF-Datei aufzubewahren, so dass diese gelöscht werden kann.

Wie weiter oben beschrieben, ist der Aufbau der PDF-Datei strukturiert nach Gruppen und Klassen und beinhaltet auf der ersten Seite einige Infos sowie ein Inhaltsverzeichnis.

Der Aufbau einer Seite mit den Benutzerkärtchen sieht exemplarisch wie folgt aus:

Für das Verteilen von Benutzerkärtchen an die neuen Anwender hat sich folgendes Vorgehen in der Praxis bewährt und wird daher empfohlen

- der Administrator legt neue Benutzer an und erstellt die PDF-Datei mit allen neuen Konten
- der Administrator druckt die gesamte PDF-Datei aus und übergibt die Seiten mit den Benutzerkärtchen einer Klasse an den jeweiligen Klassenlehrer bzw. die Klassenlehrerin.
- der Klassenlehrer schneidet die Kärtchen aus und übergibt diese an seine Schüler*innen

#### VI.2.4.2.2. Erstellen von angepassten Benutzerlisten

Wenn eine Liste mit Benutzterkärtchen einzeln für eine ganz spezielle Gruppe von Benutzern erstellt werden soll oder andere Kriterien für die Auswahl benötigt werden, ist das über des Modul **Benutzerverwaltung** im Hauptmenü möglich.

Über das Suchfeld und die Sortierung der Spalten haben Sie unzählige Möglichkeiten und Kriterien, nach denen Sie gezielt eine bestimmte Gruppe von Benutzerkonten anzeigen und auswählen können, um anschließend eine Liste mit Benutzerkärtchen exakt für diese Gruppe zu erstellen.

Möchten Sie beispielsweise eine Liste nur mit Schülern der Klasse 6a erstellen, schränken Sie die Anzeige dafür über das Suchfeld durch Eingabe der entsprechenden Klasse ein. Danach können Sie die Liste durch Auswahl der Schaltfläche **Benutzerkärtchen** im Menüband erstellen. Alternativ können Sie die Benutzer mit der Maus auswählen oder über die Tastenkombination **Strg+a** markieren und danach über die rechte Maustaste aus dem Kontextmenü den Eintrag **Benutzerkärtchen erstellen...** wählen.

Weitere Kriterien lassen sich über Konfiguration der Anzeige von Spalten im rechten oberen Bereich einblenden. So können Sie beispielsweise das **Erstelldatum** als Spalte anzeigen und danach sortieren lassen, um dann die Benutzerkärtchen und Listen nur für neu erstellte Schülerinnern und Schüler auszudrucken.

Ähnlich können Sie vorgehen, wenn neue Kolleginnen und Kollegen an die Schule kommen. Nachdem Sie diese über den Listenimport angelegt haben, schränken Sie die Benutzeranzeige im Suchfeld einfach auf die Gruppe **Lehrer** ein und sortieren nach der Spalte **Erstelldatum**. Markieren Sie dann gezielt nur die neu erstellten Konten und wählen Sie wieder über die rechte Maustaste aus dem Kontextmenü den Eintrag **Benutzerkärtchen erstellen...**.

Wollen Sie entsprechende Benutzerlisten für mehrere Klassen erstellen, wechseln Sie zum Reiter **Gruppen** und schränken die Auswahl über das Suchfeld ein oder markieren die Klassen gezielt aus.

Start Datei Bearbeiten Kopano Konfiguration Kontingent Benutzerkärtchen erstellen
Session-Information 🔏 Benutzerverwaltung Über diese Funktion wird der Dialog
zum Erstellen der
Angemeldet als: Systemadminist
1 Grof
Gruppentyn Gruppename / Figentimer Nur der Figentimer darf änderungen vornel
1 Masse 1a Oroppennume Compennume Compennume Compennume Compennume
2 III Klasse 10a 🎯 offen
3 III Klasse 11a 🧭 Offen
Informationen
Benutzer: Systemadministrator
Arbeitsstation:
Raum: clients
Gerätename:
IP-Adresse:
Internet:
Webhiter:
Interne Dienste:
wechsenatentrager:
Betriebsystem:
Version:
Architektur:

#### VI.2.4.3. Bearbeiten der Kennwörter

Über den Eintrag "Kennwort bearbeiten" in der Symbolleiste und im Kontextmenü werden Aktionen zum Bearbeiten der Kennwörter für die ausgewählten Benutzer angeboten.

Über die Funktion "Kennwort wiederherstellen" kann das aktuelle Kennwort durch den initiellen Wert ersetzt werden.

Abhängig davon, ob man zu der Gruppe Lehrer gehört oder zu einer administrativen Gruppe, lassen sich nur bestimmte Kennwörter bearbeiten. Als "normaler" Lehrer hat man beispielsweise nur das Recht sein eigenes Kennwort zu ändern und man sieht in der Benutzerverwaltung auch nur einen einzigen Lehrer und zwar sich selbst. Im Standardfall kann jedoch jeder Lehrer das Kennwort aller Schüler ändern, weil dies der Anforderung im Unterricht entspricht. Vergisst ein Schüler sein Kennwort, so muss jeder Lehrer das Kennwort z.B. auf den ursprünglichen Wert setzen können, ohne erst den Administrator zu informieren.

#### VI.2.4.4. Kennwortrichtlinien in der LogoDIDACT-Console ändern

In der Standardeinstellung von LogoDIDACT können auch Lehrer die Kennwortrichtlinien von einzelnen Schüler oder auch ganzen Klassen ändern. Über die Kennwortrichtline kann man festlegen ob ein Benutzer sein Kennwort ändern darf oder nicht. Ebenso kann man erzwingen, dass das Kennwort bei der nächsten Anmeldung geändert werden muss.

Bitte überlegen Sie sich in diesem Zusammenhang genau, was für Ihre Schule oder die jeweilige Klassenstufe sinnvoll und passend ist. Die von LogoDIDACT generierten zufälligen Kennwörter sind oftmals deutlich besser, als das, was die Nutzer an Kennwörtern definieren, wenn sie beim ersten Login zur Änderung ihres Kennwortes aufgefordert werden.

In vielen Fällen kann es daher sinnvoll sein, die obige Einstellung zu wählen, welche die Nutzer sogar daran hindert, daa von LogoDIDACT erstellte gute Knnwort zu ändern.

#### VI.2.4.5. Eigenes Kennwort ändern

Ob ein Benutzer sein eigenes Kennwort ändern darf oder bei der ersten Anmeldung sogar ändern muss, legt der Administrator über Kennwortrichtlinien fest. Per Standard kann ein Lehrer sein Kennwort ändern. Das ist sowohl über die LogoDIDACT-Console möglich, als auch aus Windows heraus. Um das Kennwort zu ändern, müssen Sie sich zunächst mit dem bestehenden Kennwort an der Domäne anmelden. Anschliessend drücken Sie die Tastenkombination **Strg+Alt+Entf** und wählen dann den Eintrag Kennwort ändern.





Geben Sie das alte Kennwort an und legen Sie ein neues fest, das Sie ein weiteres Mal im Feld **Kenn-wort bestätigen** eintragen.

## VI.2.5. Service- und Support für Lehrer

## VI.2.5.1. Problemstellung

Zunächst gibt es das zeitliche und organisatorische Problem, bei dem sich ein oder zwei Kollegen oder Kolleginnen pro Schule so nebenbei um alles kümmern sollen, was es so an Fehlern und Wünschen gibt. Dass dies sowohl zeitlich als auch oftmals fachlich nicht funktionieren kann ist allen Beteiligten klar, wird aber aus Kostengründen so festgelegt.

Das nächste Problem besteht überwiegend in der Kommunikation, d.h. sowohl intern an der Schule werden Fehler nicht oder nicht zeitnah gemeldet, als auch extern zum Dienstleister oder Schulträger gibt es keine geregelten Abläufe. Störungen werden mündlich oder per Schmierzettel gemeldet, gehen verloren oder werden schlichtweg vergessen. Dadurch entstehen häufig Missverständnisse und daraus dann unnötiger Frust und Ärger der Kollegen und Kolleginnen über nicht funktionierende Geräte.

Das dritte große Problem besteht in der Qualifizierung der Störungsmeldung. Vereinfacht ausgedrückt geht es nur darum, die wesentlichen und vor allem richtigen Informationen an jemanden weiterzugeben und sofern möglich, in etwa zu formulieren, um was für ein Problem es sich handelt. Jeder, der schon einmal mit einer Meldung "der dritte PC in der zweitletzten Reihe im oberen EDV-Raum geht nicht" konfrontiert wurde, weiß wie schwierig die Bearbeitung solcher Fälle ist, vor allem wenn sich im Nachhinein herausstellt, dass es die falsche Reihe war, der falsche Raum oder der falsche Rechner.

## VI.2.5.2. Die Lösung in der Übersicht



Abbildung VI.2.24. Anzeige und Erfassung von Störungen

#### VI.2.5.3. Vorteile

Das Service und Support-Modul in LogoDIDACT löst die typischen Probleme bei der Meldung, Bearbeitung und Behebung von EDV-Störungen sowohl schulintern als auch zwischen Schule und Dienstleister oder Schulträger.

• Einfache und schnelle Meldung.

Intuitive Bedienung ohne viel Eingabe, möglichst kurz und knapp und so, dass man als Laie eine Meldung absetzen kann.

• Zeitnahe Meldung und sichtbare Störung.

Über die LogoDIDACT-Console erfolgt die Eingabe einer Störung und durch entsprechende Warnsymbole die sofortige Anzeige, wo eine Störung vorliegt. Durch die einfache Bedienung entfallen vergessene Meldungen, es gibt weniger Missverständnisse und weniger Ärger.

• Qualifizierte Störungs-Meldung und Abarbeitung.

Für jedes Gerät gibt es bereits vordefinierte typische Störungsfälle. Angaben zur Bearbeitung der Störung werden automatisch erfasst und weitergeleitet (wer, was, wann, wo...).

#### VI.2.5.4. Anzeige von Störungen

Es ist selbsterklärend, dass man bei einer offensichtlich erkennbaren und bereits gemeldeten Störung an einem Gerät nicht noch eine weitere Störung meldet, ohne zu prüfen, was dort bereits gemeldet wurde. Wichtig ist zunächst, dass am Baustellen-Symbol deutlich erkennbar ist, dass eine Störung an einem Gerät vorliegt. Ausführliche Informationen zu dem Problem erhält man durch Rechtsklick auf das Symbol und die Auswahl Service und Support  $\rightarrow$  Störungen bearbeiten.



Abbildung VI.2.25. Anzeige vorhandener Störungen über Symbole

Dadurch öffnet sich das Hauptfenster für den Support des ausgewählten Gerätes.

#### VI.2.5.5. Das Hauptfenster im Ticketsystem

Der Begriff Ticketsystem wurde im Service und Support Modul bewusst so gewählt, weil damit künftig auch Wünsche oder Anforderungen abgebildet werden sollen.

Derzeit ist ein Ticket in LogoDIDACT zunächst einfach eine Art Akte, in der überwiegend Störungen und Probleme von Geräten festgehalten und protokolliert werden.

logoDIDACT® Console Service und Support für das Gerät hp-eb840	Ticket bzw. Vorgang mit Kurzinfos wie Status, Bearbeiter, Fehler usw.			×
Tickets Erstellt $\nabla$ Status Priorität 1 2020-05 In Sofort	Kurze Beschreibung Keine Anmeldung in Windows möglich	Kategorie Unterkateg Hardw Notebook	Ersteller	Bearbeiter 🛱
Neues Ticket		Zu jedem Vorgang gibt es eine Historie an Aktionen: wer hat was wann gemacht	Auch gesc	chlossene Tickets anzeigen
Erstellt am		Kurze Beschreibung		TQ.
1 2020-05-29, 07:29 🔓 Systemadministra	tor Ticket von Systemadministrator an Hans-Die	eter Ernst weitergeleitet		
Ausführliche Beschreibung		r	Zu jeder Akt ausführliche	ion gibt es Infos, die
Hallo Hans-Dieter, Ich bitte um Klärung der Problematik. Gruß Dirk		۲	angezeigt w	erden
Neue Aktion Übernehmen Weiterle	iten Abschließen			Schließen

Abbildung VI.2.26. Anzeige der Störung mit Historie sämtlicher Aktionen am Beispiel eines Druckers.

Die eigentliche Bearbeitung von Störungen wird in aller Regel durch die Mitglieder der Gruppe Support erfolgen. In vielen Fällen kann es aber durchaus hilfreich sein, dass andere Kolleginnen und Kollegen dort Aktionen eintragen und damit zum Lösen eines Problems beitragen können. Der Umgang mit dem Dialog ist daher am Ende des Kapitels in Abschnitt VI.2.5.7, "Störungen bearbeiten" beschrieben.



Das Aufnehmen und Weiterleiten neuer Störungen wird im nächsten Abschnitt behandelt.

#### VI.2.5.6. Neue Störung per Assistent erfassen

Die Meldung einer Störung erfolgt kinderleicht über die LogoDIDACT-Console. Jeder Lehrer kann Störungen melden, indem er in der symbolischen Ansicht das betroffene Gerät wählt und mit der rechten Maustaste aus dem Menü den Eintrag **Service und Support...**  $\rightarrow$  **Neue Störung erfassen...** wählt. Es spielt dabei keine Rolle, ob das Gerät ein oder ausgeschaltet ist, funktioniert oder auch nicht.



Abbildung VI.2.27. Störungsmeldung über Symbole

Das System weiß selbstverständlich welche Person gerade eine Störung melden möchte und auch an welchem Gerät, in welchem Raum und an welcher Schule. Alle diese Angaben müssen nicht manuell eingegeben werden.

Der Assistent führt selbsterklärend durch alle Schritte der Störungsmeldung.

ogoDIDACT® Console	X
Bekannte Probleme	
1. Bekannte Probleme ⊘	Abhängig vom Gerät gibt es eine Liste folgender bekannter Probleme.
2. Beschreibung 3. Klassifizierung	Bitte wählen Sie die am besten passende Störung aus.
4. Priorisierung 5. Weiterleitung	Wählen Sie den Eintrag Anderer Pehler, wenn ihr Problem nicht aufgeführt ist oder Sie das Problem nicht eindeutig zuordnen können.
	Sie sollten immer nur ein einzelnes Problem erfassen. Wenn es mehrere Probleme gibt, legen Sie bitte separate Tickets für jedes Problem fest.
	Papierstau Im System picht sichthar
	Wenig Papier
	Kein Papier Toner/Tinte gering
	Toner/Tinte leer
	Anderer Fehler Funktioniert nicht
	« Zurück Weiter » Fertigstellen Abbrechen

Abbildung VI.2.28. Auswahl möglicher bekannter Probleme und Störungen für das Gerät

Da über die Symbolik und die Hardwareinventarisierung bekannt ist, um was für ein Gerät es sich handelt, erfolgt eine vordefinierte Störungsangabe für das entsprechende Gerät.

Somit sind auch an dieser Stelle in aller Regel keine oder minimale manuelle Angaben notwendig. Die Störungen, die bei einem Drucker bekannt sind und auftreten können, stehen sofort zur Auswahl bereit. Eigene Angaben sind selbstverständlich auch möglich.

logoDIDACT® Console	>	<
Beschreibung		
		1
1. Bekannte Probleme 🧭	Wenn Sie sich nicht sicher sind (Normalfall), lassen Sie sämtliche voreingestellten Werte	
2. Beschreibung 🥝	und wählen Sie die Schaltfläche Weiter ».	
3. Klassifizierung	Die für verschiedene Geräte und Störungen vorhandenen Kurzbeschreibungen sollten	
5. Weiterleitung	möglichst unverändert übernommen werden.	
-	Eine ausführliche Beschreibung kann erfolgen, sofern sie für die Bearbeitung hilfreich ist.	
	Kurze Beschreibung: Funktioniert nicht	
	Ausführliche Beschreibung:	
		]
	« Zurück Weiter » Fertigstellen Abbrechen	

Abbildung VI.2.29. Optional kann man eine ausführliche Beschreibung geben.

Oftmals weiß man ja aber gar nicht, was genau nun an einem Gerät nicht geht, sondern nur, dass es nicht geht. In solchen Fällen sollten man besser keine zusätzlichen Angaben machen und einfach auf **Weiter** klicken.

logoDIDACT® Console		×				
Klassifizierung						
1. Bekannte Probleme 🧭 2. Beschreibung 🧭	Wenn Sie sich ni und wählen Sie d	cht sicher sind (Normalfall), lassen Sie sämtliche voreingestellten Werte le Schaltfläche Weiter ».				
3. Klassifizierung 🕢 4. Priorisierung	Sofern eine Störung eindeutig als Hardware- oder Softwarefehler erkennbar ist, können Sie das über den Eintrag Kategozie festlegen.					
5. weiteneitung	Weitere Festlegu	ngen sind über den Eintrag Unterkategorie möglich.				
	Kategorie:	Unbekannt 🗸				
	Unterkategorie:	Sonstige 🗸				
	Ersteller:	Marco Becker				
	Bearbeiter:	Marco Becker				
		« Zurück Weiter » Fertigstellen Abbrechen				

Abbildung VI.2.30. Optional kann man eine Kategorisierung des Fehlers vornehmen.

logoDIDACT® Console	×
Priorisierung	
Priorisierung  1. Bekannte Probleme   2. Beschreibung   3. Klassifizierung   4. Priorisierung   5. Weiterleitung	Wenn Sie sich nicht sicher sind (Normalfall), lassen Sie sämtliche voreingestellten Werte und wählen Sie die Schaltfläche Weiter ».         Die Angaben zu Priorität oder Termin können intern genutzt werden, um die Bearbeitung bestimmter Probleme zeitlich grob einzuplanen.         Priorität:       Sofort         Termin:       15.06.2020         Status:       Offen
	« Zurück Weiter » Fertigstellen Abbrechen

Abbildung VI.2.31. Optional kann man eine Priorisierung vornehmen.

Im letzten Dialog muss auf jeden Fall eine Auswahl für die Weiterleitung des Problems an eine Person aus der Gruppe Support getroffen werden.



Abbildung VI.2.32. Weiterleitung der Störung an eine Person aus der Gruppe Support.

Wie auch im Dialog erwähnt, ist eine Weiterleitung bewusst nur an eine einzelen Person möglich, weil Weiterleitungen an mehrere Personen in aller Regel dazu führen, dass sich niemand um das Problem kümmert.

Auch hier ist es möglich aber nicht zwingend erforderlich, zusätzliche Infos einzutragen, sofern sie hilfreich sind. Das Problem wird durch Auswahl von **Fertigstellen** weitergeleitet und der Dialog geschlossen.

Unmittelbar danach, wird die neu aufgenommene Störung an dem Gerät in der symbolischen Raumansicht durch das Baustellen-Symbol für alle erkennbar.



Abbildung VI.2.33. Gemeldete Störung wird in der symbolischen Ansicht für alle erkennbar.

#### VI.2.5.7. Störungen bearbeiten

logoDIDACT® Console Service und Support für	das Gerät r100-lase	rjet					×
Tickets							
Erstellt am 2020-06-15	Status In Bearbeitung	Priorität So schnell wie m	Kurze Beschreibung Papierstau	Kategorie Hardware	Unterkategorie Drucker	Ersteller 🚨 Marco Becker	Bearbeiter 🛱
Neues Ticket						Auch gesch	lossene Tickets anzeigen
Aktionen Erstellt am	∇ Er	steller	Ticket von Marco Becker an	Sustamadministrator	Kurze Beschreibung		Ę
2 2020-06-15, 10:34	A Marco Beck	(er	Ticket von Marco Becker ge	öffnet	weitergeleitet		
Ausführliche Beschreibung							
Hallo Hans-Dieter, der Drucker verursacht se Wir verwenden kein spezi	it etwa 3-4 Tagen in elles Papier und der	nmer häufiger einen I Drucker ist erst einig	Papierstau. e Monate alt.				
Gruß Marco							
Neue Aktion Übern	weiter	leiten Abschlie	ßen				
							Schließen

#### Abbildung VI.2.34. Störung bearbeiten und neue Aktion eintragen

Über die Schaltfläche Neue Aktion... wird der Dialog zum Eintragen eines Vorgangs geöffnet.

logoDIDACT® Console	×
Neue Aktion hinzufügen	Q
Kurze Beschreibung:	Papiereinzug vermutlich defekt
	Drucker geprüft zieht immer mehrere Seiten Papier auf einmal ein
Ausführliche Beschreibung:	
	OK Abbrechen

Abbildung VI.2.35. Dialog Aktion bzw. Tätigkeit hinzufügen

Wie viele Aktionen man hier notiert oder wie ausführlich, hängt sowohl vom Problem als auch dem eigenen Wissen über die Lösung von Problemen ab. Grundsätzlich sollte man hier aber immer möglichst kurze und aussagekräftige Beschreibungen wählen.

#### VI.2.5.8. Störungen weiterleiten

Die vorherige eingetrage Aktion ist im Hauptfenster sichtbar und eine Weiterleitung an verschieden Personen möglich. Alle Lehrer können ein Ticket intern weiterleiten entweder an Mitglieder der Gruppe Support oder auch an denjenigen, der das Ticket erstellt hat (im Beispiel der Lehrer Dirk Heinrich).

Eine Weiterleitung zu einem externen Kontakt ist nur für Mitglieder der Gruppe Support möglich.

logoDIDACT® Console							×
Service und Support für das Gerät r100-	laserjet						$\bigcirc$
Tickets							
Erstellt am 🗸 Status	Priorität	Kurze Beschreibung	Kategorie	Unterkategorie	Ersteller	Bearbeiter	C.
1 2020-06-16 In Bearbeitung	Sofort	Papierstau	Unbekannt	Sonstige	🧟 Marco Becker	🙎 Systemadministrato	or
Neues Ticket						Auch geschlossene Ticket	s anzeigen
Aktionen							
Erstellt am 🗸 🛛 Erst	teller			Kurze Beschre	ibung		R.
1 2020-06-16, 13:52 🛛 🤱 Systemadm	inistrator	Papiereinzug vermutlich de	efekt				
2 2020-06-16, 13:52 🔒 Marco Beck	(er	Ticket von Marco Becker a	n Systemadminist	rator weitergeleitet			
3 2020-06-16, 13:51 🙎 Marco Beck	ker	Ticket von Marco Becker g	eöffnet				
	[	logoDIDACT® Console				×	1
		-					
Ausführliche Beschreibung		Ticket weiterleiten					
Zieht immer mehrere Seiten Panier auf ei	nmal ein						
Lene miner men ere bekenr upler dur en	in chi	144 M 1 M	<b>A</b> 11 <b>A</b>				
		weiterleiten an	: 🔏 Marco Be	cker		▼	
		Weiterleiten per	🛛 🔏 Marco Bed	:ker			
Neue Aktion Übernehmen W	eiterleiten	Kurze Beschreibung	: Ticket von Syst	emadministrator an M	arco Becker weitergele	itet	
		-					
							hließen
		Ausführliche Beschreibung	:				
		🛕 Ausführliche Beschreib	oung: den Grund f	ürs Weiterleiten des Ti	ckets angeben!		
						OK Abbrechen	
						- Abbrechen	

Abbildung VI.2.36. Eingetragene Aktion ist für alle sichtbar und eine Weiterleitung möglich

Im Folgenden ist dargestellt, wie die Meldung nach außen zu einem externen Kontakt per Mail weitergeleitet wird. Voraussetzung ist selbstverständlich eine korrekte Ankopplung des Mailservers nach außen.

logoDIDACT® Console		×
Ticket weiterleiten		
Weiterleiten an:	Systemadministrator	•
Weiterleiten per:	🗹 E-Mail 📄 Fax 📄 SMS	
Kurze Beschreibung:	Ticket von Marco Becker an Systemadministrator weitergeleitet	
Ausführliche Beschreibung:	namo nans-onerer, der Drucker hat vermutlich ein Problem mit dem Papiereinzug. Wir haben ja 3 Jahre Vor-Ort-Service. Bitte kümmern Sie sich darum. (Daten werden im Ticket automatisch angehängt)	
	Gruß Marco	
	ОК	Abbrechen

Abbildung VI.2.37. Weiterleitung extern nach außen z.B. zu Systemhaus oder Schulträger

Durch das Weiterleiten wechselt die Zuständigkeit.

goDIDACT® Console Service und Support fü	ir das Gerät r100-	laserjet					Ó
Tickets							
Erstellt am 🗸	Status	Priorität	Kurze Beschreibung	Kategorie	Unterkategorie	Ersteller	Bearbeiter
1 2020-06-15 In	Bearbeitung	So schnell wie möglich	Papierstau	Hardware	Drucker	A Marco Becker	Systemadministrator
Erstellt am           2020-06-15, 10:37           2020-06-15, 10:37           32020-06-15, 10:34           42020-06-15, 10:32	Ersteller A Marco Beck Marco Beck Marco Beck Marco Beck Marco Beck	ker Ticket von Marco Be Papiereinzug vermut ker Ticket von Marco Be ker Ticket von Marco Be	cker an Systemadministra lich defekt cker an Systemadministra cker geöffnet	Kur tor weitergeleit tor weitergeleit	ze Beschreibung et		weitergeleitet bekommen hat und zuständig ist
Ausführliche Beschreibur Hallo Hans-Dieter, der Drucker hat vermut Wir haben ja 3 Jahre Vo	ng lich ein Problem m -Ort-Service.	nit dem Papiereinzug.					
Bitte kümmern Sie sich ( Daten werden im Ticke	darum. t automatisch ang	gehängt)					
Neue Aktion Übe	rnehmen W	eiterleiten Abschließe					
							Schließen

Abbildung VI.2.38. Durch Weiterleitung wechselt der Bearbeiter, der aktuell zuständig ist.

## VI.2.5.9. Störungen abschliessen

Das Abschließen einer Störung geschieht über die Schaltfläche **Abschließen...**, wobei ausgewählt werden kann, ob der Ersteller, der letzte Bearbeiter, niemand oder alle informiert werden sollen. In der Regel wird man alle Beteiligten informieren, wenn man eine Störung beseitigt hat.

logoDIDACT® Console	×
Ticket abschließen	
Sende Nachricht an:	Alle Beteiligten 👻
Kurze Beschreibung:	Ticket von Systemadministrator geschlossen
	Hallo, habe den Drucker vor Ort repariert und die Walze ersetzt. Gruß Top Support Hans-Dieter
Ausführliche Beschreibung:	
	OK Abbrechen

Abbildung VI.2.39. Das Abschliessen und Informieren einer Störung.

Unmittelbar nach dem Abschliessen "verschwindet" das Ticket und sämtliche Vorgänge und ausführliche Beschreibungen.

<i>r</i> ice und Support für das Gerä	it r100-laserjet					(	ζ
ets							
Erstellt am 🔻 Status	Priorität	Kurze Beschreibung	Kategorie	Unterkategorie	Ersteller	Bearbeiter	
ues Ticket					_ Au	ch geschlossene Tickets a	inze
onen							
Erstellt am 🗸	Ersteller			Kurze Beschreibung			
ührliche Beschreibung							
ührliche Beschreibung							
ührliche Beschreibung							
ührliche Beschreibung							
ührliche Beschreibung							
ührliche Beschreibung	.) Weiterleiten	Abschließen					

Abbildung VI.2.40. Nach dem Abschliessen ist das Ticket und sämtliche Aktionen dazu nicht mehr sichtbar.

Durch Setzen des Häkchens "Auch geschlossene Tickets anzeigen" wird das letzte Ticket und auch alle zuvor eventuell vorhandenen Tickets angezeigt.

ogoDIDACT® Console								×
Service und Support	t für das Gerät r100-	laserjet						$\mathbf{\mathcal{D}}$
Tickets								
Erstellt am 🗸	Status	Priorität	Kurze Beschreibung	Kategorie	Unterkategorie	Ersteller	Bearbeiter	TŞ.
1 2020-06-15	Geschlossen	So schnell wie möglich	Papierstau	Hardware	Drucker	A Marco Becker	2 Systemadministrator	
2 2020-06-15	Geschlossen	So schnell wie möglich	Papierstau	Hardware	Drucker	Marco Becker	Marco Becker	
3 2020-06-15	Geschlossen	So schnell wie möglich	Papierstau	Hardware	Drucker	Systemadminist	🙎 Marco Becker	
Aktionen								
Erstellt am	∇ Ersteller			Kur	ze Beschreibung			LÂ
1 2020-06-16, 11:1	13 🙎 Systemadm	nin Ticket von Systemad	ministrator geschlossen		0			
2 2020-06-15, 13:4	15 🛛 💈 Marco Becl	ker Ticket von Marco Be	cker an Systemadministra	ator weitergeleit	tet			
3 2020-06-15, 13:4	15 🛛 🙎 Marco Becl	ker Beschluss: Drucker s	oll ersetzt werden					
4 2020-06-15, 10:3	37 🐘 🧟 Marco Becl	ker Ticket von Marco Be	cker an Systemadministra	ator weitergeleit	tet			
5 2020-06-15, 10:3	37 🛛 🚨 Marco Bec	ker Papiereinzug vermut	tlich defekt					
6 2020-06-15 10·3	Marco Reci	ker Ticket von Marco Be	cker an Systemadministra	ator weitergeleit	tet			
Hallo, haben den Drucker v Gruß Top Support Ha	or Ort repariert und Ins-Dieter	die Walze ersetzt.						
Neue Aktion	Übernehmen W	/eiterleiten Abschließ	en					
							Schlie	ßen

Abbildung VI.2.41. Geschlossene Tickets anzeigen.

# Kapitel VI.3. Arbeiten von Zuhause aus

LogoDIDACT bietet seit vielen Jahren die Möglichkeit, dass man sich von zu Hause aus über das Internet auf dem Schulserver einwählt und dort auf Dokumente und/oder Dienste zugreift. Die Verbindung von zu Hause auf den Schulserver kann dabei über die kostenfreie Software "OpenVPN" und so genannte "VPN-Keys" (Schlüssel) individuell für jeden Benutzer freigeschaltet werden. Der Administrator des Netzwerkes muss den Zugriff per OpenVPN für die Benutzer explizit aktivieren (siehe Abschnitt V.1.1.5, "VPN-Keys erzeugen und VPN-Zugang freischalten"). Aus technischen Gründen erfolgt die Freischaltung in der Regel gezielt für einzelne Lehrer oder Klassen.

Der Datendurchsatz und damit die Geschwindigkeit des Zugriffs von zu Hause aus wird dabei immer von der langsamsten Upload-Geschwindigkeit auf der jeweiligen Seite zum Internet hin bestimmt. Die folgende Skizze "Flaschenhals" verdeutlicht die Problematik.



Abbildung VI.3.1. VPN-Tunnel

Wurde der OpenVPN-Zugang vom Administrator für einen Benutzer aktiviert, findet dieser die notwendigen Keys in seinem Homeverzeichnis im Ordner "OpenVPN" auf dem Schulserver.

## VI.3.1. Remote-Einwahl Vorbereitungen

Kopieren Sie den Inhalt des OpenVPN Ordners aus Ihrem Homeverzeichnis z.B. auf einen USB-Stick und nehmen Sie diese Dateien mit nach Hause. Dort kopieren Sie die Daten auf Ihren privaten Rechner.

-   🔄 🚽 マ   OpenVPN				- 0	×
Datei Start Freigeben Ansicht					~ 🤇
← → · ↑ 📙 H:\OpenVPN			~ Ö	'OpenVPN'' durchsuchen	P
💻 Dieser PC	^ Name	Änderungsdatum	Тур	Größe	
🗊 3D-Objekte	client.p12	21.04.2020 11:59	Privater Informati	3 KB	
E Bilder	• Vom_Internet.ovpn	21.04.2020 11:59	OpenVPN Config	1 KB	
E. Desktop					
🗄 Dokumente					
L Downloads					

Abbildung VI.3.2. Homeverzeichnis

Kopieren Sie auch gleich den Ordner GUILogon vom Server im Verzeichnis P:\Programme auf Ihren USB-Stick. Wozu dieses Tool gut ist, wird im weiteren Verlauf erklärt.

## VI.3.2. Installation auf Windows-Clients

Installieren Sie die OpenVPN Software. Sie erhalten diese kostenfrei im Internet unter http://openvpn.net/. Über das Menü Community finden sich unter Downloads die aktuellen Versionen für alle gängigen Betriebssysteme. Für Windows benötigen Sie die .exe Datei.

Am einfachsten ist es, wenn Sie die Installtion entsprechend den Vorgaben nach C:\Programme\OpenVPN und mit allen vorgewählten Optionen durchführen. Dazu gehört vor allem auch die graphische Oberfläche OpenVPN GUI.

OpenVPN 2.4.9-1601-Win10 Setup	
	<b>Thoose Components</b> Choose which features of OpenVPN 2.4.9-I601-Win10 you want to install.
Select the components to install/upgrade. Stop any OpenVPN processes or the OpenVPN service if it is running. All DLLs are installed locally.	
Select components to install:	OpenVPN User-Space Components     OpenVPN Service     V TAP Virtual Ethernet Adapter     OpenVPN GUI     EasyRSA 2 Certificate Management Scripts     Advanced
Space required: 15.5MB	Description Position your mouse over a component to see its description,
Nullsoft Install System v2,51-1 –	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel

Abbildung VI.3.3. Installer für OpenVPN

Nach Abschluss der Installation finden Sie auf dem Desktop des Rechners ein Icon OpenVPN GUI.



Abbildung VI.3.4. Desktop Icon für OpenVPN

Kopieren Sie nun die beiden Dateien Vom_Internet.ovpn und client.pl2 in den Installationspfad C:\Programme\OpenVPN\config. Damit ist die Installation und Konfiguration abgeschlossen.

## VI.3.3. VPN-Einwahl

Für die Einwahl per VPN gibt es nun zwei Möglichkeiten, wobei die graphische Variante für die meisten Anwender zu empfehlen ist.

#### VI.3.3.1. VPN-Einwahl per graphischer Oberfläche mit OpenVPN GUI

Durch Doppelklick auf das Desktop Symbol **OpenVPN GUI** startet eine kleine Anwendung, die dann als Symbol unten rechts auf der Taskbar erscheint. Ein Rechtsklick auf das Icon öffnet das entsprechende Menü und über die Auswahl **Verbinden** wird die Verbindung aufgebaut.


Abbildung VI.3.5. OpenVPN Icon mit Menü an der Taskbar

Während des Verbindungsaufbaus wird ein Dialogfenster angezeigt, das jedoch bei erfolgreichem Aufbau schnell wieder minimiert wird.

PopenVPN Verbindung (Vom_Internet)	-		×				
Aktueller Status: Verbunden							
Tue Apr 21 09:30:47 2020 MANAGEMENT: STÄTE:1587454247,RESOLVE Tue Apr 21 09:30:47 2020 TCP/UDP: Preserving recently used remote address (AF Tue Apr 21 09:30:47 2020 Socket Buffers: Ref5536-65539 (Se553) = 565536 Tue Apr 21 09:30:47 2020 UDP link local (bound): [AF INET][undef]1194 Tue Apr 21 09:30:47 2020 UDP link remote; [AF, INET]215.15(5:1194	INET]37.24	1.15.146:1	1				
Tue Apr 21 09:304721202 MANAGEMENT: STATE: 158745427,WAT Tue Apr 21 09:30472202 MANAGEMENT: STATE: 158745427,AUTH Tue Apr 21 09:30472202 NANAGEMENT: STATE: 158745427,AUTH Tue Apr 21 09:30472202 VEINEY OK. depth 1, CN-server Tue Apr 21 09:30472020 VEINEY OK. endott 1, CN-server Tue Apr 21 09:30472020 VEINEY OK. endott 1, CN-server	=2003a9bc	4e8e95fb	1				
Twe Apr 21 09:30:48 2020 Control Channel: TLSv1, clother SSLv3 DHE-RSAAES262 Twe Apr 21 09:30:48 2020 General Pere Connection Initiated with JAF INET137 24:15 Twe Apr 21 09:30:45 2020 MANAGEMENT: >STATE:1587454250.GET: CONTBG,  Twe Apr 21 09:30:50 2020 SENT CONTRG (Linewre): PUSH REQUEST (tratus=1) Twe Apr 21 09:30:50 2020 PUSH: Received control message: "PUSH REPLY; oute 5	-SHA, 102 .146:1194 	4 bit RSA 55.240.0.0	). ~				
Zugewiesene IP: 172 18 18 2							
Bytes in: 13918 (13.6 KiB) out: 36304 (35.5 KiB) OpenVPN GUI 11.15.0.0/2.4.9							
Irennen <u>N</u> eu Verbinden	M	inimieren					

Abbildung VI.3.6. Aufbau der VPN-Verbindung mit Log-Daten

Das Icon auf der Menüleiste ändert bei erfolgreicher Verbindung seine Farbe auf grün und zeigt Informationen zu der Verbindung an, wie z.B. IP-Adresse, die Verbindungszeit- und Dauer.



Abbildung VI.3.7. Erfolgreiche VPN-Verbindung mit weitern Infos



Weitere Einschränkungen können durch lokale Firewalls, Routersperren oder Einstellungen in den Windows 10 Berechtigungen (UAC) oder der Namensauflösung bestehen.

Auf individueller privater Endkundenebene kann dafür kein Support geleistet werden!

## VI.3.4. Die LogoDIDACT-Console über OpenVPN

Die LogoDIDACT-Console kann von zu Hause aus über VPN bis auf eine Ausnahme genau so verwendet werden, wie lokal an der Schule. Einzig die Bildschirmübertragung ist aufgrund der zu geringen Bandbreite deaktiviert.

Um die LogoDIDACT-Console auf dem privaten Rechner auszuführen, benötigt man natürlich die Clientsoftware. Der Installer kann hier heruntergeladen werden:

https://files.sbe.de/logoDIDACT/LDC_Setup.exe

Doppelklicken Sie auf die Datei LDC_Setup.exe und folgen Sie den Anweisungen. Damit haben Sie nun alle drei Programme installiert und konfiguriert, um von zu Hause aus an Daten auf dem Server zu kommen und über die LogoDIDACT-Console Dateien auszuteilen oder mit entsprechenden Rechten auch die Benutzerverwaltung durchzuführen.



Abbildung VI.3.8. Die drei Tools für die Arbeit von zu Hause aus

## VI.3.4.1. Start der LogoDIDACT-Console per VPN

Starten Sie die LogoDIDACT-Console wie gewohnt durch Doppelklick auf das ensprechende Symbol auf dem Arbeitsplatz.

	Logo	
	Softwareverteilung	
T-s	Service und Support	
	Benutzername: admin     SBE network solutions GmbH       Kennwort:     ••••••••••••••••••••••••••••••••••••	

Abbildung VI.3.9. Der Start der LogoDIDACT-Console per VPN

Sollte das Anmeldefenster nicht sofort erscheinen, so liegt die Ursache eventuell darin, dass es an Ihrem privaten Rechner Probleme mit der Namensauflösung gibt. Um das zu vermeiden, können Sie der LogoDIDACT-Console beim Start auch die interne IP-Adresse des Servers mit übergeben (per Standard 10.16.1.1).

Ändern Sie dazu über die Eigenschaften des Desktop-Symbols den Wert Ziel: in

"C:\Program Files\logoDIDACT\Console\bin\ldc.exe --host 10.16.1.1"

Sicherheit	Details	Vorgängerversionen
Allgemein	Verknüpfung	Kompatibilität
LDC		
Zieltyp:	Anwendung	
Zielort:	bin	
<u>Z</u> iel:	ACT\Console\bin\ldc.	exe"host 10.16.1.1
<u>A</u> usführen in:	"C:\Program Files\logo	DIDACT\Console\bi
Tastenkombination:	Keine	
Ausfü <u>h</u> ren:	Maximiert	~
Kommentar:		
Dateipfad öffnen	Anderes Symbol	Er <u>w</u> eitert
	ОК	Abbrechen Überne

Abbildung VI.3.10. IP-Adresse des Servers an der Schule der LogoDIDACT-Console als Parameter übergeben

# VI.3.5. Zugriff auf Web-Dienste per OpenVPN

Sofern die OpenVPN-Verbindung steht und die Namensauflösung korrekt funktioniert, besteht der erste und einfachste Nutzen dieser VPN-Verbindung darin, dass man von zu Hause aus auf die Web-Dienste des LogoDIDACT Servers zugreift.

Wenn die Namensauflösung im privaten System richtig funktioniert, dann erkennt man dies daran, dass im Browser alle Dienste per Name angesprochen werden können, die auch direkt vor Ort an der Schule erreichbar sind. Aus Endanwendersicht gehören dazu vor allem **moodle** (Lernplattform), **mrbs**(Raumbuchungssystem) und **webmail** (Roundcube Web-Mailer), **pydio** oder **nextcloud**. Aus Administrationssicht sind zusätzlich **cups** (Drucker), **itb** und das **Control Center**nutzbar.

Raumbuchungssystem × +									-		×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ O $@$ mrbs/								☆	¢		
Schule 21.04.2020 Start Raumbuchungssystem	rt I	Hilfe	Räum	e	Bericht	Suche:		Un	ibekanı Anr	nter Benu nelden	utzer
Bereiche 0178-3253375 Aula (E010) Beamerwagen C 1.80 (Smartboard) Computer/Acume Fernsehwafugen Notebookkoffer Notebookwagen (NwT-Wagen)	Mo Di 2 3 9 10 16 17 23 24 30 31	Mär: Mi I 4 11 18 25	z 2020 Do Fr 5 6 12 13 19 20 26 27	Sa 7 14 21 28	So Mo 1 8 6 15 13 22 20 29 27	April 2020           Di         Mi         Do         Fr         Sa         So           1         2         3         4         5           7         8         9         10         11         12           14         15         16         17         18         19           21         22         32         24         25         26           28         29         30	Mo 4 11 18 25	Di M 5 6 12 13 19 20 26 27	Mai 202 ii Do 7 3 14 0 21 7 28	20 Fr Sa 1 2 8 9 15 16 22 23 29 30	So 3 10 17 24 31
Dienstag 21 April 2020           << gehe zum vorherigen Tag											
Serie: 1. Stunde 2. Stunde 3. Stunde 4. Stunde 5. Stunde 6. Stunde 7. Stunde 9. Serie de			Hano	y 1							
o. stunde 9. Stunde 10. Stunde 11. Stunde << gehe zum vorherigen Tag	gehe	zum h	eutigen	Tag				gehe z	um näo	chsten T	ag >>
Extern Intern	-			-							
Zeige Tag:         15 Apr   16 Apr   17 Apr   18 Apr   19 Apr   20 Apr   21 Apr ] 12 Apr   23 Apr   24 Apr   25 Apr   26 Apr   27 Apr   28 Apr           Zeige Woche:         23 Mar   30 Mar   06 Apr   13 Apr   [20 Apr ]   27 Apr   04 Mai   11 Mai           Zeige Moche:         23 Mar   30 Mar   06 Apr   13 Apr   [20 Apr ]   27 Apr   04 Mai   11 Mai           Zeige Moche:         2020   Mar 2020   Mar 2020   Japr 2020											

Abbildung VI.3.11. Raumbuchungssystem mrbs von zu Hause aus per OpenVPN aufrufen

# VI.3.6. Zugriff auf Dateien per VPN

## VI.3.6.1. Verbindung von Netzlaufwerken mit GUILogon

Speziell für private Geräte gibt es in LogoDIDACT das Tool GUILogon, über das man sich unter Windows sehr einfach mit dem LogoDIDACT-Server verbinden kann. Das Tool kann per Browser über den folgenden Link heruntergeladen werden: https://files.sbe.de/logoDIDACT/GUI-Logon/GUILogon.exe.

Es handelt sich um eine portable Anwendung ohne Setup, damit sie jederzeit schnell zur Verfügung steht. Das Programm kann durch Doppelklick auf die Anwendungsdatei direkt gestartet werden. Es müssen in die entsprechenden Felder gültige Zugangsdaten eingegeben werden, um die Verbindung zu den Freigaben am Server herzustellen. Verwenden Sie für Benutzername und Kennwort die Daten Ihres LogoDIDACT Benutzerkontos.

GUILogon – 🗆 X	
GUILogon	
Benutzername: max.mustermann Kennwort:	
Verbinden Beenden	✓ Geräte und Laufwerke (2)     Systemdrine (C)     Systemdrine (C)     Systemdrine (C)     Systemdrine (C)     Systemdrine (C)     Systemdrine (C)
Netzlaufwerke trennen!	V Netzwerkadressen (3)     homes (Visie) (H)     pgm (Visie) (P)     tausch (Visie) (T)     200 66 terusen 132 TB     200 66 terusen 132 TB     200 66 terusen 132 TB

Nach Eingabe der Logindaten und Klick auf den Button "Verbinden" werden standardmäßig die Laufwerke H: (Home), P: (Programme) und T: (Tausch) verbunden.

Abbildung VI.3.12. Laufwerksmapping für private Geräte mit GUILogon



## Achtung

Die Netzlaufwerke können selbstverständlich nur dann mit den entsprechenden Buchstaben H:, T: und P: verbunden werden, wenn diese an dem privaten Rechner nicht bereits benutzt werden. Sollte das der Fall sein, dann vergeben Sie bitte für Ihre lokalen Laufwerke andere Buchstaben.

Die Netzlaufwerke werden durch das Tool nur temporär in der jeweiligen Sitzung verbunden. Nach Neustart des Endgeräts sind sie wieder weg, GUILogon lässt sich zu einem späteren Zeitpunkt aber selbstverständlich wieder starten.

# Kapitel VI.4. Microsoft 365

## VI.4.1. LogoDIDACT-Ankopplung an Office 365

Microsoft hat den Namen für seine Cloudplattform im Laufe des Jahres 2020 von Office 365 abgeändert in Microsoft 365. Mit der Bezeichnung "Microsoft 365" kommt auch eher zum Ausdruck, dass die Cloud-Plattform mehr als nur Office ist und inzwischen das gesamte Microsoft Lösungsportfolio extrem umfangreiche Cloud-Plattform bestehend aus Hunderten Diensten und APPs.

## VI.4.1.1. Automatisierung mit LD Azure Connect

Auch für Endanwender ist es wichtig zu wissen und zu verstehen, wie der LogoDIDACT-Server und die Microsoft-Cloud miteinander verbunden sind und welche Vorteile sich daraus ergeben.

Der Connector **LD Azure Connect** verbindet den LogoDIDACT-Schulserver mit der Microsoft 365-Infrastruktur und erledigt die gesamte Administration von Office 365 weitestgehend automatisiert.

Benutzer, Kennwörter, Gruppen, Lizenzen und Rechte werden vom LogoDIDACT-Server für die automatisierte Konfiguration von Azure-AD, Sharepoint, Exchange und Teams übernommen.



### VI.4.1.2. Vorteile

Die manuelle Administration von Azure-AD, Sharepoint, Exchange, Teams und weiterer (komplexer) Serverprodukte ist alles andere als trivial und erfordert neben tiefgehendem Know-how vor allem auch Zeit. Entscheidende Vorteile von **LD Azure Connect** ergeben sich aus der automatisierten Konfiguration und Administration dieser Systeme in Office 365.

Sie sparen Kosten sowohl bei der Ersteinrichtung als auch im Betrieb, weil der Großteil durch **LD Azure Connect** automatisch erledigt wird und Sie weniger Experten-Know-how einkaufen müssen. Die Vermeidung von Fehlern auf technischer und logischer Ebene erspart ebenfalls unnötige Kosten und Ärger.

Mit LD Azure Connect haben Sie die Gewissheit, dass die grundlegende Konfiguration der Dienste richtig ist und Sie Office 365 schnell und sicher einführen können. Die Ankopplung über LD Azure

**Connect** spart Ihnen und Ihrem Kollegium nicht nur viel Zeit und Nerven, sondern ermöglicht die einfache und sofortige Nutzung für alle Schüler*innen.

### VI.4.1.3. Was macht der Connector LD Azure Connect

**LD Azure Connect** synchronisiert nicht nur Benutzerkonten und Anmeldedaten vom LogoDI-DACT-Server zur Microsoft-Cloud, sondern übernimmt dort einen Großteil der Konfiguration für viele Dienste.

Für Endanwender maßgeblich sind dabei:

- Benutzername und Kennwort
- Gruppen inkl. Klassen und Projekte
- Gruppenzugehörigkeit inkl. Berechtigungen
- Lizenzen
- Richtlinienpakete

## VI.4.2. Anmelden an Office 365

Um mit Office 365 arbeiten zu können, muss man im Wesentlichen nur den Einstiegspunkt von Microsoft kennen, den Namen der Anmelde-Domäne und seine individuellen Anmeldedaten, wie man diese an der Schule nutzt.

## Tipp

Für den Zugang zur Microsoft Cloud und Office 365 benötigt man folgende URL:

portal.office.com

Melden Se sich über das Webinterface mit Ihrem Lehrer- oder Schülerkonto nach folgendem Schema an:

#### anmeldename@domainname.online

oder

### anmeldename@domainname.schule

In unserem konkreten Beispiel der Musterschule Musterstadt meldet sich der Lehrer "Tom Engel" mit den gleichen Daten an, wie er diese vom lokalen LogoDIDACT-Netzwerk kennt, d.h, seinem Benutzernamen und dem Kennwort.

Bei Ihrem Konto anmelden 🗙 🕂			-		×
← → C ☆ 🔒 login.microsoftonlin	e.com/common/oauth2/authorize?client_id=00000006-0000-0ff1-ce00-0	00000000000&response	e_m ☆	Θ	:
	Microsoft				
	Anmelden				
	te@musterschule.online				
	Kein Konto? Erstellen Sie jetzt eins!				
	Sie können nicht auf Ihr Konto zugreifen?				
	Weiter				
	🖓 Anmeldeoptionen				
	Nutzungsbedingungen	Datenschutz & Cookies	Haftungsausso	chluss	

Sofern das Kennwort den Kennwortrichlinien von Office 365 entspricht, erfolgt die Anmeldung. Wenn die zusätzliche Sicherheit nicht deaktiviert wurde, erhalten die Benutzer für eine Übergangszeit die Auswahl **Vorerst überspringen (in x Tagen ist dies erforderlich)**. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an den Administrator oder Dienstleister, der Ihre Microsoft 365 Umgebung verwaltet.

		Bei Ihr	em Ko	onto ar	nmelden	×	+		_			×
Microsoft	←	$\rightarrow$	G	企	login	n.micros	ofto	hine.com/common/oauth2/authorize?client_id=00000006-0000-0ff1-ce00-00000000000&respon	07	☆	Θ	:
Nutriurachadianumana Datamarkuta & Cashina Ushumaruurakhura								<section-header><section-header><section-header><section-header><section-header><section-header><section-header><section-header><section-header><section-header><section-header><section-header><section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header>				

Nach erfolgreicher Anmeldung und Begrüßung kann es losgehen. Wenn das Konto über **LD Azure Connect** erst kürzlich angelegt wurde, erscheint eventuell eine Meldung, dass die APPs nicht angezeit werden, weil die Lizenzen noch nicht zugewiesen wurden.



Sofern ihr Administrator im Control Center die richtigen Lizenzen zugewiesen hat und dieses vom LogoDIDACT-Server in die Microsoft-Cloud synchronisiert wurden, sehen Sie die APPs beim Login auf der linken Seite. Im rechten oberen Bereich können Sie sich abmelden oder Infos zu Ihrem Konto einsehen.



## VI.4.2.1. Keine Anmeldung bei zu einfachem und kurzem Kennwort

Sofern ein Benutzer nicht in Azure-AD existiert, erhält man eine Fehlermeldung:



Der Grund für die Fehlermeldung liegt in der Regel darin, dass das bisherige Kennwort des Benutzers nicht den Anforderungen und Bedingungen der Microsoft-Cloud entspricht und deshalb dort erst gar nicht angelegt wurde.

$\wedge$	Achtung
	Ein Kennwort in Microsoft 365 muss:
	1. eine Länge von mindestens 8 Zeichen haben
	2. einen Großbuchstaben enthalten
	3. eine Zahl und ein Sonderzeichen enthalten
	Eine weitere Besondertheit besteht darin, dass das Kennwort <u>micht</u> den Anmeldenamen enthalten darf!
	Dies ist insbesondere für Lehrerinnen und Lehrer wichtig zu beachten, weil deren Anmeldenamen in LogoDIDACT einem Kürzel entsprechen, das in der Regel an allen Schulen verwendet wird.
	Der Lehrer "Tom Engel", dessen Kürzel und damit Anmeldename <b>te</b> lautet, darf also in seinem Kennwort diese Buchstabenfolge nicht verwenden!

### VI.4.2.2. Kennwort- Sicherheit und Komplexität

Wenn Sie mit Diensten wie Office 365, Teams oder Nextcloud arbeiten, die über das Internet von überall aus zu jeder Zeit erreichbar sind, müssen Sie sich zwingend mit dem Thema Kennwortsicherheit beschäftigen.

Setzen Sie sich schulintern mit dem Administrator oder Ihrem LogoDIDACT-Partner in Verbindung, um die Kennwortrichtlinien im lokalen LogoDIDACT Netz anzupassen und im ersten Schritt das Kollegium für dieses extrem wichtige Thema zu sensibilisieren!

Im Anschluss müssen Sie den Schülerinnen und Schülern dieses Thema und seine Bedeutung ebenfalls klarmachen.

### VI.4.2.3. Der LogoDIDACT-Server ist die Zentrale für Benutzer-Identitäten

So wichtig wie das Verständnis zur Bedeutung von Kennwörtern für die Sicherheit der Daten und Identitäten von Schülern und Lehrern ist auch die Kenntnis, wie die Systeme miteinander zusammenhängen.

In der folgenden Grafik kommt gut zum Ausdruck, dass alle Systeme an LogoDIDACT angekoppelt sind.



Der LogoDIDACT-Server ist die Zentrale für das gesamte Benutzermanagement für alle Module.

 $\overline{\mathbf{M}}$ 

## Achtung

- 1. Alle Systeme sind an die Benutzerverwaltung von LogoDIDACT angekoppelt.
- 2. Benutzer, Kennwörter, Klassen, Gruppen, Projekte sind in allen Modulen verfügbar.
- 3. Mit LogoDIDACT erfolgt eine automatisierte Konfiguration aller Module.

Aus obiger Konstellation ergeben sich grundlegend wichtige Erkenntnisse:

1. Kennwortänderung per Browser nur über das SSP

Sie können das Kennwort <u>nicht</u> in Office 365 ändern, sondern ausschließlich über das SSP Kennwort-Portal (siehe unten). Jede Kennwortänderung direkt in Microsoft 365 wird über die Synchronisation von **LD Azure Connect** wieder rückgängig gemacht'und auf den Wert gesetzt, der in der zentralen Benutzerverwaltung von LogoDIDACT vorhanden ist.

2. Verschiedene Systeme haben verschiedene Kennwortrichtlinien

Ein Kennwort in Microsoft 365 darf keine Umlaute (ä,ö,ü usw.) enthalten, weshalb das SSP bereits so konfiguriert ist, dass es diese Zeichen ebenfalls nicht annnimmt, obwohl diese im lokalen Logo-DIDACT-Netz zulässig wären.

Möglicherweise müssen die lokalen Kennwortrichtlinien im LogoDIDACT-Netzwerk beim Einsatz der Microsoft Cloud noch auf einen höheren Sicherheits-Standard angepasst werden.

3. Keine Kontoerstellung in der Microsoft-Cloud bei zu schlechtem Kennwort

Wenn sich ein Benutzer mit seinem bisherigen Kennwort im lokalen LogoDIDACT-Netz anmelden kann aber nicht in der Microsoft-Cloud, liegt die Ursache in 99% der Fälle in einem zu schlechten Kennwort. Bei zu schlechtem Kennwort wird das Benutzerkonto in der Microsoft-Cloud erst gar nicht angelegt.

4. Keine Kontoerstellung in der Microsoft-Cloud wegen nicht erlaubter Zeichen im Kennwort

Ein Konto wird auch dann nicht in Microsoft 365 angelegt, wenn es gut und hinreichend komplex ist aber unerlaubte Zeichen wie Umlaute oder den bereits oben erwähnten Benutzernamen (im Beispiel **te**) enthält.

### VI.4.2.4. Empfohlene Kennwort-Komplexität

Für die Generierung sicherer und hinreichend komplexer Kennwörter gibt es in LogoDIDACT schon immer klare Empfehlungen.

Diese waren in der Vergangenheit ausgelegt auf die Sicherheit im LAN, d.h. im lokalen Schulnetz ohne Zugang von außen und ohne Ankopplung an externe Systeme.

Die Standardvorgabe für die Erzeugung eines Kennwortes lag bei einer Länge von 5 Zeichen, gebildet aus 2 Silben mit je 2 Kleinbuchstaben, gefolgt von einer Zahl, also z.B. rubu4 oder kose2.

Für die Ankopplung an die Microsoft Cloud oder auch für den externen Zugriff auf webbasierte Dienste am LogoDIDACT-Server muss diese Richtlinie angepasst werden.

Auch hier gibt es eine klare Empfehlung, die darin besteht, an der aussprechbaren Varainate phonemic(5) festzuhalten aber diese zu verdoppeln und durch ein Sonderzeichen zu trennen. Der erste Buchstabe ist nun ein Großbuchstabe, so dass bei einem solchen neu generierten Initial-Kennwort die Kriterien im Hinblick auf die Länge und Komplexität in jedem Fall erfüllt sind.

In der folgenden Grafik wird veranschaulicht, wie sich die Änderung der Passwort-Komplexität auf das Initialkennwort auswirkt.

[] • ₽	Role]  assword \${phonemic(5)} 	[Role]  Password \${phonemic(5)}:\${phonemic(5)} 
	$\overline{\Box}$	$\overline{\Box}$
	Annett Bauer	Annett Bauer
	Benutzername: annett.bauer Kennwort: bawa1	Benutzername: annett.bauer Kennwort: Waro2:Gowi7

Wenden Sie sich an Ihren Administrator bzw. LogoDIDACT-Partner, so dass dieser die Generierung von Initial-Kennwörtern im System entsprechend anpasst, wie dies in Abschnitt III.4.12.2.1, "Komplexität für generierte Kennwörter" beschrieben ist.

Nach der Anpassung, können Sie über die LogoDIDACT-Console den Schülerinnen und Schülern ein neues hinreichend langes und komplexes Kennwort generieren, so dass der Zugang zu Microsoft 365 möglich ist.

Wählen Sie dazu im Modul der Benutzerverwaltung einen einzelnen Benutzer oder eine ganze Klasse aus und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Eintrag **Kennwort bearbeiten...** und dort den Unterpunkt **Initialkennwort ändern...** .



Wenn Sie die voreingestellten Häkchen gesetzt lassen und den Dialog mit **OK** bestätigen, passiert genau das, was gewünscht ist. Es wird ein neues zufälliges Kennwort nach dem neu festgelegten Schema generiert und dieses sowohl im Live-System als Kennwort gesetzt, als auch als Initial-Kennwort. Letzteres ist deshalb wichtig, weil die Schülerinnen und Schüler irgendwie an ihr Kennwort gelangen müssen und dies über den Ausdruck der Karteikärtchen erfolgt auf denen nur Initial-Kennwörter angezeigt werden können!

## VI.4.2.5. Das SSP Portal zum Ändern des Kennwortes

Um das Kennwort den Richtlinien von Office 365 anzupassen, gibt es in LogoDIDACT das Portal zum Ändern des Kennworts. Das SSP-Portal (Self-Service-Passwort) ist von außen erreichbar über

### https://ssp.schulname.logoip.de

Der dynamische DNS-Dienst .logoip.de steht allen LogoDIDACT Kunden mit aktiver Softwarepflege kostenfrei zur Verfügung und wird von vielen Schulen auch für andere Dienste wie z.B. Nextcloud, Kopano oder Moodle genutzt.

Wählen Sie sich auf dem Portal mit Ihrem Benutzername und dem bisherigen Kennwort ein. Dies ist im folgenden Beispiel für den Benutzer Bernd Haas exemplarisch dargestellt.

V Passwortverwaltung × +						x			
← → C ☆ 🔒 ssp.musterstadt-gym.logoip.de			☆	<b>G</b>	θ	:			
III Apps									
	Passwortverwaltung								
Passwort ändern									
Um ein neues Passwort festzulegen müssen	Sie zue	rst Ihr aktuelles eingeben.							
Ihr Passwort muss diese Regeln beachten: Minimale Länge: 8 Maximale Länge: 16 Minimale Anzahl Kleinbuchstaben: 1 Minimale Anzahl Großbuchstaben: 1 Minimale Anzahl Schoftzeichen: 1 Minimale Anzahl Schoftzeichen: 1 Minimum verschiedener Klassen von Zeiche Ihr neues Passwort darf nicht dasselbe wie l Ihr neues Passwort darf nicht dasselbe wie l	Ihr Passwort muss diese Regeln beachten: • Minimale Lange : 8 • Maximale Lange : 16 • Minimale Anzahl Kleinbuchstaben: 1 • Minimale Anzahl Stoffern: 1 • Minimale Anzahl Stoffer: 1 • Minimale Anzahl Sonderzeichen: 1 • Minimale Mazahl Sonderzeichen: 1 • Minimar verschiedener Klassen von Zeichen: 2 • Ihr neues Passwort darf nicht dasselbe wie Ihr aktuelles Passwort sein • Ihr neues Passwort darf nicht dasselbe wie Ihr Loginname								
Login	4	Bernd.Haas							
Altes Passwort	Altes Passwort								
Neues Passwort	Neues Passwort								
Bestätigen									
	<b>S</b> :	Senden							
				_					

Vergeben Sie ein neues Kennwort mit mindetens 8 Zeichen Länge, mindestens einer Zahl, einem Großbuchstaben und einem Sonderzeichen.

V Passwortverwaltung × +				X
← → C ☆ ( 🕯 ssp.leingarten-ebs.logoip.de/#	☆	•	θ	:
Apps				
Passwortverwaltung				
Ibr Deseuvert verde orfelereich geändert				

# Achtung

/i

Zunächst wird dadurch das Kennwort lokal auf dem LogoDIDACT-Server geändert.

Alle 5 Minuten wird die Synchronisation zu Office 365 geprüft und Konten in der Cloud angelegt, sofern die Kennwort-Richtlinien stimmen.

Es kann also etwa 10 Minuten dauern, bis Sie sich in Office 365 anmelden können.

# VI.4.3. Der richtige Umgang mit Teams

Wir können in einem Handbuch für LogoDIDACT nicht im Detail den Umgang mit Fremdprodukten wie Microsoft Teams oder gar der gesamten Microsoft 365 Plattform erklären, geschweige denn, wie Sie damit Ihren digitalen Unterricht gestalten.

Was wir Ihnen aber sehr bewusst und gezielt in den folgenden Abschnitten erklären wollen, ist die Ankopplung über **LD Azure Connect** und wie er Sie vor Stress und Ärger bewahrt.

Das Ziel unseres Konnektors besteht darin, Sie vor Fehlern zu bewahren, Sie von unnötigen Arbeiten zu entlasten und Ihnen klare Empfehlungen mit auf den Weg zu geben, die Ihnen in der Praxis beim digitalen Unterricht helfen.

## VI.4.3.1. Besprechungs-Richtlinien

Über so genannte Richtlinien-Pakete bestimmt Ihr Admnistrator des Netzwerkes, wer in einer Teams-Besprechung welche Rechte und damit auch Möglichkeiten hat:

- wer darf an einer Sitzung teilnehmen
- wer darf den Wartebereich umgehen
- wer darf präsentieren bzw. seinen Bildschirm teilen

Jeder Benutzer der eine Teams-Sitzung einstellt, hat grundsätzlich die Möglichkeit diese Standard-Einstellungen unmittelbar nach der Einplanung seiner Besprechung individuell anzupassen.

Ein Großteil des Kollegiums an Schulen hat jedoch zu wenig praktisches Know-how im Umgang mit IT und der grundlegenden Bedienung von Besprechungen in Microsoft Teams. Dies kann dann zu einem Missbrauch derart führen, dass z.B. fremde Personen anonym am Unterricht teilnehmen oder gar jugendgefährdende Inhalte und Dokumente verteilen.



### Achtung

Um die Schulen vor Missbrauch von Teams-Besprechungen zu schützen, überschreibt **LD Azure Connect** die folgenden beiden Einstellung für Besprechungen, unabhängig vom gewählten Richtlinienpaket:

- nur der Besprechungs-Organisator kann den Wartebereich umgehen
- nur der Besprechungs-Organisator kann präsentieren

In der neuesten Version von **LD Azure Connect** besteht die Möglichkeit, alle diese Einstellungen individuell pro Schule anzupassen. Dies erfolgt auf Ebene von Puppet und wird in Abschnitt III.9.5, "Besprechungs-Richtlinien in Teams anpassen" beschrieben.

Alle anderen Optionen werden so gesetzt, wie das über das zugewiesene Microsoft-Richtlinienpaket im ControlCenter eingestellt ist. In der Praxis führt dies nicht wirklich zu einer Einschränkung, da die Besprechungsoptionen selbstverständlich in der Sitzung angepasst werden können. Grundvoraussetzung dafür ist natürlich, dass sich die Schulen im Umgang mit Teams auseinandersetzen.



Einstellungen 1 und 2 werden von LD Azure Connect als Standard für jede Teams-Besprechung gesetzt und "überschreiben" , den im Richtlinienpaket definierten Wert.

Alle anderen Optionen bleiben so gesetzt, wie das über das zugewiesene Microsoft-Richtlinienpaket im ControlCenter eingestellt ist.

# Kapitel VI.5. Nextcloud

# VI.5.1. Nextcloud in LogoDIDACT

In LogoDIDACT wird das Modul Nextcloud per Standard an das gleiche Speichersystem angekoppelt, das die Benutzer bereits im lokalen System nutzen und kennen. Dieser so genannte Objektspeicher nutzt also die intern an der Schule vorhandenen Freigaben (Samba Shares), so dass für die Anwender eine realiv einfache Zuordnung möglich ist. Alles was lokal im Laufwerk H:\ liegt, findet sich in Nextcloud unter Eigene Dateien.

Entsprechendes gilt für das Laufwerk T:\ mit der Freigabe Tausch und P:\ mit der Freigabe Programme. Dies ist in folgender Grafik exemplarisch für den Lehrer "Tom Engel" dargestellt, wobei auf der linken Seite die Ansicht an einem Computer innerhalb der Schule mit den Laufwerksbuchstaben zu sehen ist und auf der rechten Seite die Ansicht in Nextcloud per Webbrowser.



## VI.5.1.1. Zugriff auf Nextcloud

Der Zugriff auf Nextcloud erfolgt per Webbrowser entweder direkt an der Schule oder von jedem beliebigen Ort aus, sofern ein Internetzugang vorhanden ist.

Der Zugriff von außen erfolgt über:

https://nextcloud.SCHULKUERZEL.logoip.de

Im Beispiel der Musterschule lautet das Schulkürzel musterstadt-gym, so dass man die Nextcloud dieser Schule über die entsprechende Adresse erreicht:

https://nextcloud.musterstadt-gym.logoip.de

💿 Nextclor	id ×	+	-		×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C	https://nextcloud	musterstadt-gym.logoip.de		Θ	:
		- 人名格肖萨马 国 日 人 らぶ			
		• <b>0</b> 48 6			
		Anmelden →			
		Passwort vergessen?			
		Mit einem Gerät anmelden			
		Nextcloud – ein sicherer Ort für all Ihre Daten			

Im lokalen Netzwerk der Schule genügt die Kurzform:

https://nextcloud/

### VI.5.1.2. Anmeldung und Voraussetung

Die Anmeldung an der Nextcloud erfolgt mit exakt den gleichen Zugangsdaten, wie Sie diese von der Schule her kennen, d.h., dem Anmeldenamen und zugehörigem Kennwort. Für Lehrer*innen ist der Anmeldename in der Regel das Kürzel, für Schüler in der Standardeinstellung "vorname.nachname".



### Achtung

Wenn Sie sich trotz korrekter Eingabe von Benutzername und Kennwort nicht anmelden können, liegt das in der Regel daran, dass Sie noch nicht Mitglied der Gruppe **ld-sg-nextcloud** sind.

Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Administrator bzw. an diejenige Person, welche an der Schule für das Benutzermanagement zuständig ist. Weitere Infos finden Sie unter Abschnitt III.10.6, "Zugriff auf Nextcloud erlauben".

### VI.5.1.3. Teilen von Dokumenten

Für das Teilen von Dokumenten gibt es verschiedene Möglichkeiten, deren Nutzung aber entscheidend von Ihrer Umgebung und der aktivierten Dienste abhängt. Sie können Dokumente verständlicherweise nur per E-Mail teilen, wenn auf Ihrem Server diese Dienste von Ihrem Partner konfiguriert wurden.

### VI.5.1.3.1. Keine Verwendung interner Links

Leider zeigt die Nextcloud-Oberfläche Menüs und Funktionen an, die in bestimmten Umgebungen nicht sinnvoll sind, weil sie gar nicht funktionieren können. Hierzu gehört z.B. die Möglichkeit Dateien oder auch Ordner per internem Link anderen Benutzern zuzusenden.



Leider lässt sich die Funktion "Interner Link" in der graphischen Oberfläche von Nextcloud nicht deaktivieren, obwohl sie im Betriebsmodus mit Freigaben (Samba Shares) vollkommen unsinnig ist.



Auf technischer Ebene wird bei "Interner Link" eine URL erstellt, welche eine benutzergebundene FileID beinhaltet. Ein anderer Benutzer kann mit diesem Link nichts anfangen.

### VI.5.1.3.2. Dokumente richtig teilen per Link

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie in Nextcloud Dokumente richtig geteilt bzw. gemeinsam bearbeitet werden können.

Bei "Link erstellen" hingegen wird eine URL erzeugt, welche die Anmeldeinformationen des Benutzers (User Credebtials) in verschlüsselter Form beinhaltet, so dass man über dieser Link auf die Datei problemlos zugreifen kann.

💀 Eigene Dateien - Dateien - Nexto 🗙 🕂		- 🗆 X
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $$ nextcloud.musterstadt-gy	m.logoip.de/index.php/apps/files/?dir=/Eigene%20Dateien&fileid=7936	☆ 😫 :
<b>0)0</b> 0 🖿 🖾 4		Q 🔺 🗶 🎩
Alle Dateien  Alle Dateien  C Neueste  Eavoriten	<ul> <li>Eigene Dateien &lt;&gt; +</li> <li>Notizen, Listen oder Links hinzufügen</li> </ul>	Testdatei.txt ··· ×
Freigaben Tags	Datei ··· Aktionen 1B	Aktivität Kommentare Teilen Name, E-Mail ode Neuen Freigabe-Link erstellen
Externe Speicher	Testdatei.txt     < ··· < 1 KB vor 2 :	Stunden // Link teilen +
	Profile < … 11,7 MB vor 4	Monaten Andere mit Zugriff 🔹
	Geteilte Dateien < … 0 KB vor ei	nem Tag Interner Link Funktioniert nur für Benutzer, die Zugriff auf diese Datei haben
		Monaten Zu einem Projekt hinzufügen Zum leichten Auffinden von Einträgen, diese zu einem Projekt hinzufügen
	3 Ordner und 1 Datei 11,7 M8	

Nachdem man im ersten Schritt über das "+" Symbol den Link auf die zuvor ausgewählte Datei erstellt hat, erscheint nach wenigen Sekunden die Möglichkeit den Link in die Zwischenablage zu kopieren.



Vollkommen unabhängig davon, wem Sie diesen Link zusenden, kann diese Person in einem Web-Browser ohne Login auf die von Ihnen bereitgestellte Datei zugreifen und diese herunterladen.



### VI.5.1.3.3. Dokumente richtig teilen per Freigabe

Deutlich praktikabler und passender für das Bereitstellen z.B. von Hausaufgaben oder Arbeitsmaterialien ist die Verwendung von Freigaben für einzelne Benutzer oder Gruppen bzw. Klassen.

Um beispielsweise ein Dokument für eine Klasse bereitzustellen, wählt man dieses aus und geht auch dort wieder auf das Symbol zum Teilen. Im Suchfenster des Teilen-Dialogs gibt man dann z.B. die Klasse an, die das Dokument erhalten soll, in diesem Fall die Klasse 2a. Über das Symbol ... neben der Gruppe lässt sich einstellen, ob die Mitglieder das Dokument bearbeiten können sollen oder wie lange die Freigabe gelten soll. Ebenso lässt sich eine Notiz an die Empfänger senden.

	Eigene Dateien - Dateien - Nexto 🗙 🕂						-	· □ ×
←	→ C	m.logoip.de/index.php/apps/files/?dir=/Eigene%20D	Dateien&filei	d=7936				☆ \varTheta :
0	000 🖬 🖬 🔸						९ 🌲	4 <b>TE</b>
	Alle Dateien	🕈 🔪 Eigene Dateien < 🔶				E 🛧 Test	datei.txt	··· ×
(	Neueste					-		
*	Favoriten	Notizen, Listen oder Links hinzufügen				4		<
4	Freigaben	1 Datei ···· Aktionen		1 B		Aktivität	Kommentare	Teilen
۰	Tags	Testdatei.txt	<b>、</b> …	< 1 KB	vor 7 Minuten	2a		
ď	Externe Speicher	Profile	<	11,7 MB	vor 4 Monaten	2 2a (Gruppe)		
		Geteilte Dateien	e	0 KB	vor einem Tag	Andere mit Z	Bearbei	tung erlauben
			•			Interner Link		
		Klassenarbeiten_	<b>&lt;</b>	< 1 KB	vor 4 Monaten	Zugriff auf di	vveitert	ellen erlauben
		3 Ordner und 1 Datei		11,7 MB		Zu einem Pro Zum leichten diese zu eine	Ablaufd	latum setzen
							Notiz ar	n Emptanger
							× Freigab	e aufheben
-								
Ĩ	Gelöschte Dateien							
0	< 1 KB von 1 GB verwendet							
¢	Einstellungen							

Ein Schüler der Klasse 2a, in unserem Beispiel Bernd Haas, sieht das vom Lehrer Tom Engel freigegebene Dokument in seiner Nextcloud-Umgebung im Menü **Freigaben** unter **Mit Ihnen geteilt**.



## VI.5.1.4. Arbeiten mit Nextcloud und Collabora

Die vorherigen Abschnitte beinhalten einige wesentliche Infos für die Verwendung von Nextcloud.



# Kapitel VI.6. Webdienste

## VI.6.1. Content Management System

Drupal ist ein Open Source bzw. quelloffenes Content Management System (CMS) und Framework mit dem sich Inhalte im Internet veröffentlichen und verwalten lassen. Im Vergleich zu anderen CMS wie z.B. Joomla! oder TYPO3 eignet es sich besonders für den Aufbau von Online Communities, die gemeinsam an Inhalten arbeiten und sich über Themen austauschen und informieren wollen. Drupal ist Freie Software und steht unter der GNU General Public License (GPL). Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Projektseite im Internet unter http://drupal.org/.



Abbildung VI.6.1. Projektseite drupal.org

### VI.6.1.1. Erste Schritte

Drupal zeichnet sich durch ein hohes Maß an Anwenderfreundlichkeit aus und lässt sich so auch ohne Programmier- oder HTML-Kentnisse bedienen.

### VI.6.1.1.1. Inhalte erzeugen

Rufen Sie Ihre Drupal Installation über die Adresse http://cms/ in Ihrem Browser auf und melden Sie sich z.B. als Systemadministrator an. Wenn Sie Firefox als Browser verwenden, können Sie auch einfach Intranet aus der Lesezeichen-Symbolleiste wählen.

😻 Startseite   Intranet - Mozilla Fire	efox				
Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Le	esezeichen E <u>x</u> tras <u>H</u> ilfe				*** ***
🔇 > • C 🗙 🏠 🚖	http://cms/			<u>∕</u> • G•	Google 🔎
Meistbesuchte Seiten 🔊 Nachrichten 🕺	🖁 Google 🚽 Intranet 🍈 Moo	dle 🗿 Raumbelegung	🖲 Drucker 💾 ITB F	Panel	
				~	^
Startseite Al	ktuelles Verwaltung	SMV AGs	Projekte	Kontakt	Impressum
Intropot					
Intranet					
Suchen	Startseite	Anzeigen Bearbe	eiten Gliederu	ung Beitrá	ige
Diese Website durchsuchen:					
Suchen	Herzlich Willkommen i	m Intranet der Schu	lle		
Navigation					
<ul> <li>Schwarzes Brett</li> </ul>					
° Schulpläne					
<ul> <li>Wissensdatenbank</li> </ul>					
° Bildergalerie					
<ul> <li>Weblogs</li> </ul>					
° Forum					
admin					
° Mein Konto					
🖻 Inhalt erstellen					
<ul> <li>Neue Beiträge</li> </ul>					
Verwalten					
° Abmelden					
					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Fertig					

Abbildung VI.6.2. Startseite der Drupal Installation

Nachdem Sie sich erfolgreich angemeldet haben, navigieren Sie in Ihrem Benutzerblock zum Punkt Inhalt erstellen und wählen einen Inhaltstyp Ihrer Wahl z.B. Artikel. Sie erhalten ein Eingabeformular mit zahlreichen Auswahlmöglichkeiten, die aber allesamt selbsterklärend sind. Im Abschnitt Menüeinstellungen können Sie einen Menüpunkt erstellen und direkt mit dem Inhalt verknüpfen lassen.

🕹 Artikel erstellen   Intranet - Mozi	lla Firefox	
Datei Bearbeiten Ansicht ⊆hronik Le	ssezeichen Extras Hilfe	
🕢 · C 🗙 🏠 🚖	http://cms/node/add/story	$\sim$
💌 Meistbesuchte Seiten 🔊 Nachrichten 🕺	Google 🖕 Intranet 🍈 Moodle 💿 Raumbelegung 🕞 Drucker 🎳 ITB Panel	
		^
Startseite Al	ktuelles Verwaltung SMV AGs Projekte Kontakt Impressum	
Intranet		
Intranet		
	Startseite > Inhalt erstellen	
Suchen	Artikel erstellen	
Diese Website durchsuchen:	Titel: *	
Suchen	Überschrift des Artikels	
Navigation		
<ul> <li>Schwarzes Brett</li> <li>Schwarzes Brett</li> </ul>	Linktitel des Menüpunkts:	
<ul> <li>Schulpläne</li> </ul>	Beispiel Der Text des Menüeintrages zu diesem Beitrag: Jeer Jassen, wenn kein Menünunkt	
<ul> <li>Wissensdatenbank</li> </ul>	erstellt werden soll.	
° Bildergalerie	Ühergeordneter Menjinunkt:	
<ul> <li>Weblogs</li> </ul>	<pre>       <br <="" th=""/><th></th></br></pre>	
° Forum	Die maximale Tiefe für einen Menüpunkt und alle seine untergeordneten Menüpunkte	
	liegt bei 9. Einige Menüpunkte sind möglicherweise nicht als Elternelemente auswählbar, da so das Limit überschritten werden würde.	
admin		
<ul> <li>Mein Konto</li> </ul>	Reihenfolge:	
▽ Inhalt erstellen	Optional. Je größer die Zahl der Reihenfolge ist, desto weiter unten steht der Menüpunkt.	
<ul> <li>Artikel</li> </ul>		
<ul> <li>Blogeintrag</li> </ul>	Anvischeut an Oursernesitien trennen	
° Book page	Textkörper:	
° Forenbeitrag	Textkörper enthält einen beliebigen Text.	~
Fertig		

Abbildung VI.6.3. Menüeinstellungen für den Inhalt

$\bigcirc$	Тірр
¥	Sie können die Zuordnung zwischen Menüpunkt und Inhalt später jederzeit unter Verwalten $\rightarrow$ Strukturierung $\rightarrow$ Menüs ändern.

Geben Sie im Abschnitt **URL-Alias-Einstellungen** eine alternative URL an, mit der auf den Inhalt zugegriffen werden kann. Dieser Schritt ist optional, aber für suchmaschinenfreundliche URLs empfehlenswert.

S Artikel erstellen   Intranet - Mozilla Firefox	
Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe	
C X 🏠 🛨 http://cms/node/add/story	3 ▼ Google
应 Meistbesuchte Seiten 🔝 Nachrichten 🔧 Google  🖕 Intranet 🍈 Moodle 💿 Raumbelegung 🛭 🤤 Drucker ᡖ ITB Pan	el
<ul> <li>D Eingabeformat</li> <li>D Inhaltsverzeichnis</li> <li>D Versionsinformation</li> <li>D Einstellungen für Kommentare</li> <li>VRL-Alias-Einstellungen</li> <li>Deispiel</li> <li>Optional kann eine alternative URL angegeben werden, mit der au zugegriffen werden kann. Beispielsweise kann "info" für eine Infor werden. Verwenden Sie einen relativen Pfad und fügen Sie keinen Querstrich hinzu, ansonsten funktioniert der URL-Alias nicht.</li> </ul>	uf diesen Inhalt rmationsseite festgelegt abschließenden
<ul> <li>Dateianhänge</li> <li>Informationen zum Autor</li> <li>Veröffentlichungseinstellungen</li> <li>Speichern Vorschau</li> </ul>	

Abbildung VI.6.4. URL-Alias-Einstellungen für den Inhalt

Bevor Sie den Artikel durch Speichern veröffentlichen, sollten Sie sich den Inhalt über die Vorschau Funktion im Browser anzeigen lassen, um etwaige Flüchtigkeitsfehler wie ungeeignete Textformatierungen oder Rechtschreibfehler frühzeitig zu erkennen.

😻 Vorschau   Intranet - Mozilla Fir	refox	
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht ⊆hronik <u>L</u>	Lesezeichen Extras Hilfe	
🔇 🗩 C 🗙 🏠 🚖	http://cms/node/add/story	$\sim$
🔎 Meistbesuchte Seiten 🔊 Nachrichten 🎍	Google 🍟 Intranet 🍈 Moodle 💿 Raumbelegung 🕞 Drucker 📇 ITB Panel	
		^
Startseite A	Aktuelles Verwaltung SMV AGs Projekte Kontakt Impressur	n
Intranet		
intranet		
	Startseite > Inhalt erstellen	
Suchen	Vorschau	
Diese Website durchsuchen:		
Suchen	Uberschrift des Artikels	
New American	Textkörper enthält einen beliebigen Text.	
Navigation		
<ul> <li>Schwarzes Brett</li> </ul>	Titel· *	
<ul> <li>Schulpläne</li> </ul>	Überschrift des Artikels	
<ul> <li>Wissensdatenbank</li> <li>Dilderealaria</li> </ul>	- 2- Manüeinstellungen	
<ul> <li>Bildergalerie</li> <li>Michlogs</li> </ul>	• Hendemstellungen	
	Linktitel des Menüpunkts:	
rorum	Beispiel	
admin	Der Text des Menüeintrages zu diesem Beitrag; leer lassen, wenn kein Menüpunkt erstellt werden soll.	
° Mein Konto	Übergeordneter Menüpunkt:	
✓ Inhalt erstellen	<hauptlinks></hauptlinks>	
<ul> <li>Artikel</li> </ul>	Die maximale Tiefe für einen Menüpunkt und alle seine untergeordneten Menüpunkte lient hei 9. Einige Menüpunkte sind möglicherweise nicht als Elternelemente auswählber	
<ul> <li>Blogeintrag</li> </ul>	da so das Limit überschritten werden würde.	
° Book page	Reihenfolge:	
° Forenbeitrag		
Fertig	Optional. Je großer die Zahl der Reihenfolge ist, desto weiter unten steht der Menüpunkt.	

Abbildung VI.6.5. Vorschau des Inhalts

### VI.6.1.1.2. Module einsetzen

Sie können Drupal mit Hilfe von Modulen in seiner Kernfunktionalität erweitern und so z.B. ohne großen Aufwand ein einfaches Forum nachrüsten. Module werden von der Drupal Entwicklergemeinde frei zur Verfügung gestellt und nachwirkend mit Bugfixes und Updates versorgt. In seiner Grundinstallation bietet Drupal bereits eine Vielzahl an zusätzlichen Modulen, die Sie lediglich zu aktivieren brauchen. Weitere Module können Sie kostenlos von der Projektseite im Internet unter http:// drupal.org/ herunterladen.

Navigieren Sie in Ihrem Benutzerblock zu **Verwalten**  $\rightarrow$  **Strukturierung**  $\rightarrow$  **Module**, um sich die mitgelieferten Module anzeigen zu lassen.

😻 Module   Intranet - Mozilla Firefox	κ					
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>C</u> hronik <u>L</u> es	sezeichen E <u>x</u> tras <u>H</u> il	fe				
🔇 💽 - C 🗙 🏠 💌 ।	nttp://cms/admin/build/mo	odules			☆ • Google	$\sim$
Meistbesuchte Seiten       Nachrichten       Google       Intranet       Moodle       Raumbelegung       Drucker       Its Panel         Webord       Bildergalerie       Berechnigungen zu vernugung stenen. om die serverberastung auf einer stark         Weblogs       Forum       belasteten Website zu reduzieren, werden Module mit aktivierter Lastreduzierung         vorübergehend deaktiviert. (Das Kontrollkästchen für die Lastreduzierung ist nur bei aktiviertem Throttle-Modul verfügbar.) Die automatische Lastreduzierung kann auf der Lastreduzierung-Einstellungsseite nach Aktivierung des Throttle-Moduls aktiviert werden.         admin       Es ist wichtig, dass update.php jedesmal ausgeführt wird, wenn ein Modul auf eine neuere Version aktualisiert wurde.         Inhalt erstellen       Alle Verwaltungsaufgaben, welche zu einem bestimmten Modul gehören, sind auf der Seite Verwaltung nach Modul zu finden.         Verwalten       Um die Funktionalität dieser Website zu erweitern, steht eine große Anzahl an zusätzlichen Modulen zur Verfügung.         Blöcke       Web ein Jaformentiesen bezüglich gewen Verpiesen instellierter Medule und Themes						i i
<ul> <li>Kontaktformular</li> <li>Manüs</li> </ul>	gibt es auf der	Seite verfügbare 4	Aktualisierunge	en installie en.	ter Module and memes	
° Module	- ⊽- Kern - Oj	otional				
<ul> <li>Oberfläche</li> <li>übersetzen</li> </ul>	Aktiviert	Lastreduzierung	Name	Version	Beschreibung	
<ul> <li>Themes</li> <li>URL-Aliase</li> </ul>			Aggregator	6.10	Sammelt Inhalte anderer Websites (RSS-, RDF- und Atom-Feeds).	1
<ul> <li>▷ Einstellungen</li> <li>▷ Benutzerverwaltung</li> <li>▷ Berichte</li> </ul>			Blog	6.10	Ermöglicht es, eine regelmäßig aktualisierte Website oder ein Blog zu betreiben.	
<ul> <li>Hilfe</li> <li>Abmelden</li> </ul>			Blog API	6.10	Erlaubt es Benutzern ihre Inhalte mit Applikationen erstellen, die XML-RPC Blog-APIs unterstützen.	zu
Fertig						

Abbildung VI.6.6. Übersicht der mitgelieferten Module

Für alle Module in dieser Ansicht liegen die Installationspakete bereits physikalisch im **modules** Verzeichnis Ihrer Drupal Installation bereit und brauchen nicht nachgereicht werden.

## Tipp

Wenn Sie zusätzliche Module von der Projektseite unter http://drupal.org/ herunterladen, entpacken und kopieren Sie die Module zunächst nach sites/all/modules, um diese später unter Verwalten  $\rightarrow$  Strukturierung  $\rightarrow$  Module auswählen und installieren zu können.

Setzen Sie für die Module, die Sie installieren wollen, ein Häkchen bei der Option Aktiviert und speichern Sie die Konfiguration.

Navigieren Sie in Ihrem Benutzerblock zu **Verwalten**  $\rightarrow$  **Benutzerverwaltung**  $\rightarrow$  **Berechtigungen**, um die Berechtigungen der einzelnen Benutzerrollen für die installierten Module zu überprüfen.

🕹 Be	erechtigungen   Intranet - Mozilla	Firefox						
<u>D</u> atei	<u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>C</u> hronik <u>L</u> esez	zeichen E <u>x</u> tras <u>H</u> ilfe						
<	💽 - C 🗙 🏠 🙀 http	p://cms/admin/user/permissions		☆ • G• Google	P			
🔎 Me	eistbesuchte Seiten 脑 Nachrichten 🔧 G	oogle 🍟 Intranet 🗂 Moodle 💿 Raumbelegung 🧲	Drucker 💾 ITB P	anel				
0	Schwarzes Brett	Benutzer-Rolle (festgelegt auf der Rollen-S	eite) hat ihren e	eigenen	^			
0	Schulpläne	Berechtigungssatz. Beispielsweise könnter	n als "Administra	atoren" eingestuften				
0	Wissensdatenbank     Benutzer die Berechtigung "Beiträge verwalten" erhalten, dies aber gewöhnlichen     "authentifizierten Benutzern" verboten werden. Berechtigungen können genutzt							
0	Bildergalerie	"authentifizierten Benutzern" verboten wei worden um privilogierten Benutzern neue F	rden. Berechtigi Supktiopop zu z	ungen konnen genutzt Digon (beispielsweise				
0	Weblogs	solchen mit Abonnement). Berechtigungen	ermöalichen ver	trauenswürdigen	=			
0	<ul> <li>Weblogs solchen mit Abonnement). Berechtigungen ermöglichen vertrauenswürdigen</li> <li>Forum Benutzern, die administrativen Aufgaben einer stark frequentierten Website aufzuteilen.</li> </ul>							
	aufzuteilen.							
a	dmin							
0	Mein Konto	Berechtigung	Gast	Authentifizierter				
⊳	Inhalt erstellen			Benutzer				
0	Neue Beiträge	block-Modul						
▽	Verwalten	Blöcke verwalten						
	Inhaltsverwaltung	PHP für die Sichtbarkeit von Blöcken						
	Strukturierung	verwenden						
	Einstellungen							
	♡ Benutzerverwaltung	blog-Modul						
	<ul> <li>Benutzer</li> </ul>	Blogbeiträge erstellen						
	<ul> <li>Benutzereinstellungen</li> </ul>	Beliebige Blogbeiträge löschen						
	<ul> <li>Berechtigungen</li> </ul>	Eigene Blogbeiträge löschen						
	• Profile	Beliebige Blogbeiträge bearbeiten			_			
	° Rollen	Figenen Blogheiträge beerheiten						
	<ul> <li>Zugriffsregeln</li> </ul>	Ligenen biogbeitrage bearbeiten						
	Berichte	book-Modul						
	○ Hilfe	Zugriff auf druckerfreundliche Version						
0	Abmelden							
Fertig		Buchern Inhalt hinzufugen		✓				

#### Abbildung VI.6.7. Berechtigungen der Benutzerrollen für die Module

Setzen Sie gegebenenfalls fehlende Berechtigungen für die Benutzerrollen durch ein Häkchen an entsprechender Stelle und speichern Sie die Berechtigungen.

### VI.6.1.2. Ihre Vorteile

- einfache und flexible Kommunikation auf Basis von Weblogs und Foren (Informations- und Gedankenaustausch fördern)
- zentrale Dokumentenverwaltung als "Wissensdatenbank" (Informationen jederzeit und von überall aus über das Internet abrufen)
- Online Bereitstellung von Lehrer-, Raum-, Stunden- und Vertretungsplänen etc. (Zeit- und Kostenersparnis bei schul- und verwaltungsrelevanten Prozessen)

## VI.6.2. Raumbuchungssystem

MRBS (Meeting Room Booking System) ist ein Open Source bzw. quelloffenes Raumbuchungssystem mit dem sich Zeitreservierungen für Räume oder Medien verwalten lassen. MRBS ist Freie Software und steht unter der GNU General Public License (GPL). Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Projektseite im Internet unter http://mrbs.sourceforge.net/.

## VI.6.2.1. Räume anlegen

Rufen Sie Ihre MRBS Installation über die Adresse http://mrbs/ in Ihrem Browser auf und melden Sie sich z.B. als Systemadministrator an. Wenn Sie Firefox als Browser verwenden, können Sie auch einfach Raumbelegung aus der Lesezeichen-Symbolleiste wählen.

Nachdem Sie sich erfolgreich angemeldet haben, navigieren Sie zum Punkt Admin.

😻 Raumbuchungssyster	m MRBS - Mozilla	Firefox				
Datei Bearbeiten Ansicht	t ⊆hronik <u>L</u> esezei	eichen E <u>x</u> tras <u>H</u> ilfe	e			*** ***
🔇 🖸 - C 🗙	🏠 💽 http:	://mrbs/day.php?day=I	058month=068year=;	2009&returl=http%3A%2F%	o2Frr ☆ ・ 💽 • Google	P
应 Meistbesuchte Seiten 🔝	Nachrichten 🔧 Goo	ogle 🙀 Intranet ท	n Moodle 💿 Raumbe	elegung 🕒 Drucker 💾 IT	TB Panel	
Schul Raumbuchung MRBS	e gssystem S	5 💌 Jun Sta	▼ 2009 ▼ art	Hilfe <u>Admin</u> Bericht	Suche: S	ie sind admin Ausloggen
		Mai 2009		Juni 2009	Juli 200	19
	Mo 4 11 18 25	Di Mi Do Fr 1 5 6 7 8 12 13 14 15 19 20 21 22 26 27 28 29	Sa         So         Mo           2         3         1           9         10         8           16         17         15           23         24         22           30         31         29	Di Mi Do Fr Sa 2 3 4 6 6 9 10 11 12 13 16 17 18 19 20 23 24 25 26 27 30	So         Mo         Di         Mi         Do           7         1         2           14         6         7         8         9           21         13         14         15         16           28         20         21         22         23           27         28         29         30	Fr Sa So 3 4 5 10 11 12 17 18 19 24 25 26 31
Der Bereich Zeige Tag: 30 M	enthält ke Mai   31 Mai   <b>01 J</b> u	einen Rau	I <b>M</b> 1n   04 Jun   [ 05 J	un ]   06 Jun   07 Jun   0	8 Jun   09 Jun   10 Jun	11
Jun Zeige Woche: 04 M Zeige Monat: Apr	12 Jun Aai   11 Mai   18 N 2009   Mai 2009	Mai   25 Mai   [ 01 -   [ Jun 2009 ]   Jul	<mark>Jun ]</mark>   08 Jun   15 2009   Aug 2009	Jun   22 Jun   29 Jun Sep 2009   Okt 2009   N	lov 2009   Dez 2009	
http://mrbs/admin.php?day=5	58.month=68.year=201	109				

Abbildung VI.6.8. Startseite der MRBS Installation

Wählen Sie einen Bereich, für den neue Räume oder Medien angelegt werden sollen. Wenn keine Bereiche vorhanden sind, erstellen Sie einen oder mehrere neue Bereiche.

🕲 Raumbuchungssystem MRB	- Mozilla Firefox	
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht ⊆hro	k Lesezeichen Extras Hilfe	0 ⁴ 0 0 0 ₀ 0
🔇 🔊 • 🖸 🗙 🏠	Matter://mrbs/admin.php?day=4&month=6&year=2009	Google 🔎
应 Meistbesuchte Seiten 🔝 Nachrich	en 🔧 Google 🎽 Intranet 🍈 Moodle 💿 Raumbelegung 🕒 Drucker 📲 ITB Panel	
Schule Raumbuchungssys MRBS	em Jun 💌 2009 💟 Hilfe Admin Bericht Suche:	Sie sind admin Ausloggen
Administration		
Bereiche	Räume	
Keine Bereiche	Keine Räume vorhanden.	
Bereich hinzufügen Name: Neubau Bereich hi Die Sprachpräfermzreihenfolge If Zeige Tag: 29 Mai   30 Jun   11 Ju Zeige Woche: 04 Mai   11 Zeige Monat: Apr 2009	zufügen es Browsers ist: de-de, de, en-us, en Mai   31 Mai   01 Jun   02 Jun   03 Jun   [04 Jun ]   05 Jun   06 Jun   07 Jun   08 Jun   09 Mai   18 Mai   25 Mai   [01 Jun ]   08 Jun   15 Jun   22 Jun   29 Jun Iai 2009   [Jun 2009 ]   Jul 2009   Aug 2009   Sep 2009   Okt 2009   Nov 2009   Dez 200	9 Jun   10 )9
Fertig		

### Abbildung VI.6.9. Bereich erstellen

Sie können dann für einen Bereich einen oder mehrere neue Räume oder Medien anlegen.

10 parts to the second		-t						
Datei Bearbeiten Ansir	rem MRBS - MOZIII.a FIN	erox n Extras Hilfe						
		ha/admin php?avaa_?	,			~	• <b>C</b> • co	alo.
		bs/aumin.prip/area=2						jie 🎤
🧖 Meistbesuchte Seiten 🔒	Nachrichten 🎽 Google	🍟 Intranet 🍈 M	oodle 🕘 Raum	belegung 🤇	5 Drucker	ITB Panel		
Schu Raumbuchur MRE	ile ngssystem 3S	4 💌 Jun 💌 Start	2009 💌	Hilfe Adr	nin Ber	icht	Suche:	Sie sind admin Ausloggen
Administration								
Bere	eiche	Räu	me in Neuba	u				
• Neubau (Bea	rbeiten) (Löschen)	Keine Räume vo	rhanden.					
Bereich hinzu	fügen	Raum hinz	ufügen					
Name:		Name:	Internet-Caf	é	וו			
		Beschreibung:	Oberstufe					
	lereich hinzufügen	Kapazität:	10		]			
			Raum hin:	zufügen				
Die Sprachpräfernzreih	enfolge Ihres Browsers	ist: de-de, de, en-	us, en					
Zeige Tag: 29	Mai   30 Mai   31 Mai	01 Jun   02 Jun	03 Jun   <mark>[ 04</mark>	Jun ]   05 J	<b>Jun  </b> 06 ,	Jun   07 Jun	08 Jun   09 Ju	ın   10
Zeige Woche: 04 Zeige Monat: Ap	m   11 Jun   Mai   11 Mai   18 Mai   pr 2009   Mai 2009   <mark>[ J</mark> u	25 Mai   <mark>[ 01 Ju</mark> un 2009 ]   Jul 20(	n ]   08 Jun   ' 09   Aug 2009	15 Jun   22   Sep 2009	Jun   29 )   Okt 20	Jun 109   Nov 200	9   Dez 2009	
T-min								
rerug								

Abbildung VI.6.10. Raum anlegen

### VI.6.2.2. Zeitreservierungen erstellen

Wählen Sie eine Kalenderansicht Tag / Woche / Monat und bestimmen Sie den Wochentag, an dem Sie einen oder mehrere Räume oder Medien für sich reservieren wollen.

🕹 Raumbuchungssystem MRBS - I	Mozilla Firefox	
Datei Bearbeiten Ansicht Chronik	Lesezeichen Extras Hilfe	0 0 0 0 0 0 0 0
< 🖸 - C 🗙 🏠 [	http://mrbs/day.php?day=048month=068year=2009	☆ • Google 🔎
🙆 Meistbesuchte Seiten 🔊 Nachrichten	😽 Google 🌟 Intranet ท Moodle 💿 Raumbelegung  🧲 Drucker 🎳 II	TB Panel
Schule Raumbuchungssyster MRBS	m Jun V 2009 V Hilfe Admin Bericht	Suche: Sie sind admin Ausloggen
	Mai 2009 Juni 2009	Juli 2009
	Mo         Di         Mi         Do         Fr         Sa         So         Mo         Di         Mi         Do         Fr         Sa           1         2         3         1         2         3         4         5         6           4         5         6         7         8         9         10         8         9         10         111         12         13           11         12         13         14         15         16         17         15         16         17         18         19         20           18         19         20         21         22         23         24         22         23         24         25         26         27         28         29         30         31         29         30	So         Mo         Di         Mi         Do         Fr         Sa         So           7         1         2         3         4         5           14         6         7         8         9         10         11         12           21         13         14         15         16         17         18         19           28         20         21         22         23         24         25         24           27         28         29         30         31         5         5
	Donnerstag 04 Juni 2009	
<< gehe zum vorherigen Tag	gehe zum heutigen Tag Internet₊Café(1⊡)	gehe zum nächsten Tag >>
1. Stunde         2. Stunde         3. Stunde         4. Stunde         5. Stunde         6. Stunde         7. Stunde         8. Stunde		
<< gehe zum vorherigen Tag	gehe zum heutigen Tag	gehe zum nächsten Tag >>
außerplanmäßig <mark>planmäßig</mark>		
Zeige Tag:         29 Mai   30 Mai   31 Mai   01 Jun   02 Jun   03 Jun   [04 Jun ]   05 Jun   06 Jun   07 Jun   08 Jun   09 Jun   10 Jun   11 Jun           Zeige Woche:         04 Mai   11 Mai   18 Mai   25 Mai   [01 Jun ]   08 Jun   15 Jun   22 Jun   29 Jun           Zeige Monat:         Apr 2009   Mai 2009   [Jun 2009 ]   Jul 2009   Aug 2009   Sep 2009   Okt 2009   Nov 2009   Dez 2009		
http://mrbs/edit_entry.php?area=28room	=1.=0&year=2009&month=6&day=4	

### Abbildung VI.6.11. Wochentag für Zeitreservierung

Sie erhalten ein Eingabeformular mit zahlreichen Auswahlmöglichkeiten, die aber allesamt selbsterklärend sind.

🖲 Raumbuchungssystem MRBS - Mozilla Firefox		
Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe		
💽 💽 🕻 🗶 🍙 💿 http://mrbs/edit_entry.php?area=2&room=1.=0&year=2009&month=6&dx 🏠 🔹 💽 Google 🔎		
🙆 Meistbesuchte Seiten 🔊 Nachrichten 🔧 Google 🍦 Intranet 🍈 Moodle 💿 Raumbelegung  🗲 Drucker ᡖ ITB Panel		
Schul Raumbuchun MRB	e 4 v Jun v 2009 v Hilfe Admin Bericht Suche: Sie sind admin Ausloggen	
Eintrag hinzufügen		
Kurzbeschreibung :	Seminarkurs	
Vollständige Beschreibung: (Anzahl der Teilnehmer etc;)	Besprechung / Diskussion 7 Teilnehmer	
Tag:	4 V Jun V 2009 V	
Unterrichtsstunde:	1. Stunde	
Dauer:	2 Unterrichtsstunden V Ganztägig	
Räume:	Internet-Cefé Strg-Click um mehr als einen Raum auszuwählen	
Art:	planmäßig 🗸 🗸	
Art der Wiederholung:	OKeine Otäglich ⊙wöchentlich Omonatlich Ojährlich Omonatlich, entsprechender Tag	
	O jede n-te Woche	
Ende der Wiederholung:	4 💟 Jun 💟 2009 💟	
Fertig		

Abbildung VI.6.12. Eingabeformular für Zeitreservierung

Nachdem Sie erfolgreich gespeichert haben, finden Sie einen neuen Eintrag mit der Zeitreservierung in der Kalenderansicht.
Raumbuchungs	system MRBS - M	ozilla Fi	refox													
Datei Bearbeiten	<u>A</u> nsicht ⊆hronik	<u>L</u> esezeiche	en E <u>x</u> tr	as <u>H</u> ilfe												*** ***
<>> C	🗙 🏠 💽	http://m	rbs/day.p	hp?year=	2009&mor	nth=68:da	iy=4&ai	rea=28roo	m=1		ŵ	•	G • G	ogle		$\rho$
🔎 Meistbesuchte Seite	en 脑 Nachrichten 💡	Google	🔶 🚖 Ini	tranet ท	) Moodle	Raun	nbelegu	ng 🕑 D	rucker	IT B IT	B Panel					
S Raumbuc M	chule hungssystem IRBS		4 💌	Jun Sta	✓ 2009 rt	~	Hilfe	Admin	Berio	cht	C	Such	e:	s	ie sin Auslo	d admin oggen
			Ма	i 2009				Juni 20	009				J	uli 200	)9	
		Mo D 4 5 11 12 18 19 25 26	i Mi 6 2 13 9 20 5 27	Do Fr 1 7 8 14 15 21 22 28 29	Sa Si 2 3 9 10 16 17 23 24 30 31	) Mo 1 8 15 22 29	Di 2 9 16 23 30	Mi Do 3 4 10 11 17 18 24 25	Fr 5 12 19 26	Sa 6 13 20 27	S0 7 14 21 28	Mo I 13 - 20 2 27 2	Di Mi 7 8 14 15 21 22 28 29	Do 2 9 16 23 30	Fr 3 10 17 24 31	Sa So 4 5 11 12 18 19 25 26
				Donn	ersta	g 04 J	luni	2009								
<< gehe zum vor	herigen Tag			ge	he zum	heutige	en Tag	J				ge	he zu	n näo	hster	n Tag >>
Unterrichtsstunde: 1. Stunde	Seminarkurs					Inter	net-Ca	afé(10)								
2. Stunde 3. Stunde 4. Stunde 5. Stunde 6. Stunde 7. Stunde 8. Stunde																
<< gehe zum vor	herigen Tag			ge	he zum	heutige	en Tag	J				ge	he zu	n näo	hster	n Tag >>
außerplanmäßig	planmäßig															
Zeige Tag:	29 Mai   30 Mai Jun   11 Jun 04 Mai   11 Mai	31 Mai	01 Jui	n   02 Ju	in   03 Ju	ın   <mark>[ 04</mark>	Jun ]	05 Jun	06 J	un   O	7 Jun	08 Ji	ın   09	Jun	10	
Zeige Monat:	Apr 2009   Mai 2	2009   <b>[</b> J	un 200	9] Jul	2009   A	ug 2009	Sep	2009   0	)kt 200	09   N	ov 200	09   De	ez 2009	)		
http://mrbs/view_entry	y.php?id=1&area=2&	day=48mo	onth=6&y	ear=2009	1											

Abbildung VI.6.13. Zeitreservierung in der Kalenderansicht

## VI.6.3. Webmailer

Roundcube ist ein Open Source bzw. quelloffener Webmailer, der die Verwaltung von E-Mails über einen Webbrowser ermöglicht. Roundcube ist Freie Software und steht unter der GNU General Public License (GPL). Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Projektseite im Internet unter http:// roundcube.net/.

## Anmerkung

Sie können das LogoDIDACT-Paket am Server über den Befehl **aptitude update && ldinstall ld-site-webmail** installieren.

Rufen Sie Ihre Webmail Installation über die Adresse http://webmail/ in Ihrem Browser auf und authentifizieren Sie sich mit Benutzername und Passwort.

ogodidaci webman :: wittkommen bei	n logopidac i webman - Mozilia Firerox	
	inen Extras Hire	
🔇 🗩 - C 🗙 🏠 💊 http://w	webmail/	☆ 🔹 🛃 • Google
🙍 Meistbesucht 🔝 Nachrichten 🔧 Google 🖕	Intranet 🍈 Moodle 💿 Raumbelegung 😑 Drucker 🖷 🖬 ITB Panel	
💊 logoDIDACT Webmail :: Willkommen	*	
Free webmail for the masses	Willkommen bei logoDIDACT Webmail         Benutzername       stefan.krueger         Passwort       ••••••         Server       Webmail Server         Kanmelden       ••••••	

Abbildung VI.6.14. Anmeldung

#### VI.6.3.1. Die Roundcube Oberfläche

Die grafische Oberfläche von Roundcube sieht in der Grundeinstellung wie folgt aus:

- Im oberen Abschnitt finden Sie allgemeingültige Optionen wie E-Mail, Adressbuch, Einstellungen und Abmelden.
- Auf der linken Seite sehen Sie die verfügbaren Ordner Posteingang, Entwürfe, Gesendet, Spam und Gelöscht.
- Im mittleren Teil befinden sich die gewohnten Aktionen Auf neue Nachrichten überprüfen, Neue Nachricht schreiben, Antwort verfassen etc. eine Auflistung der E-Mail Nachrichten sowie eine Detailansicht der jeweils ausgewählten E-Mail.
- Im unteren Abschnitt finden Sie nützliche Aktionen, die den Umgang mit den E-Mail Nachrichten vereinfachen.



Abbildung VI.6.15. Posteingang

### VI.6.3.2. E-Mail Nachricht verfassen

Um eine neue E-Mail zu schreiben, wählen Sie die Aktion **Neue Nachricht schreiben**. Sie erhalten ein Eingabeformular mit zahlreichen Auswahlmöglichkeiten.

🕹 logoDIDACT Webmail :: Neue	e Nachricht verfassen - Mozilla Firefox
Datei Bearbeiten Ansicht ⊆hror	nik Lesezeichen Extras Hilfe
🔇 🗩 C 🗙 🏠	🔷 http://webmail/?_task=mail&_id=17139303794ae17a4a0f88b&_action=compose 🏠 🔹 🚼 • Google
횓 Meistbesucht 脑 Nachrichten 🔧	Google 👷 Intranet 🌇 Moodle 💿 Raumbelegung 🕒 Drucker ᡖ ITB Panel
💊 logoDIDACT Webmail :: Neue	Nachric 🔶
roundcube	E-Mail Adressbuch 🔛 Einstellunger
<ul> <li>Anhänge</li> <li>GA2-ENGLISCH.zip</li> </ul>	Absender       "stefan.krueger" < stefan.krueger@schule.local>         Empfänger       Marco Becker < be@schule.local>, andrea
	Andrea Dietrich <di@schule.local>         Betreff         Andreas Schulz <andreas.schulz@schule.local>         Editor Typ         Dateien siehe Anhang!</andreas.schulz@schule.local></di@schule.local>

Abbildung VI.6.16. Neue Nachricht verfassen

Nachdem Sie die notwendigen Angaben gemacht haben, gehen Sie auf **Nachricht jetzt senden**. Sie erhalten eine Erfolgsmeldung und finden die E-Mail anschließend im Ordner **Gesendet**.

😢 logoDIDACT Webmail :: Ges	endet - Mozilla Firefox		
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>C</u> hr	onik <u>L</u> esezeichen E <u>x</u> tras <u>H</u> ilfe		
🔇 🗩 C 🗙 🏠	http://webmail/?_task=mail&_mbox=Sent&_	page=1	्रि 🔹 🚼 • Google
횓 Meistbesucht 🔝 Nachrichten 💈	🖥 Google 🙀 Intranet 🍈 Moodle 💿 Raumbele	gung 🕒 Drucker 📴 ITB Panel	
💊 logoDIDACT Webmail :: Ges	endet +		
roundcube	) 2 5 5 5 0	E-Mail 🗐 Adres	ssbuch 💽 Einstellunger
Ordner	Betreff	Empfänger	Datum 🔻 Gr
Posteingang (1)     Entwürfe     Gesendet	Abgabe Gruppenarbeit Englisch	Marco Becker, Andrea Dietric	h Heute 11:06

Abbildung VI.6.17. Ordner Gesendet

## VI.6.4. Interne Webseiten

Es besteht die Möglichkeit, dass jeder Benutzer intern HTML-Seiten und PHP-Skripte in seinem Homeverzeichnis erstellt und diese sich auch testen und abrufen lassen. Dazu kann man im Homeverzeichnis H: den Ordner private_html erstellen oder auch public_html, je nachdem, ob man den Zugriff nur für sich oder auch für andere Nutzer erlauben möchte.



### Achtung

Die public_html Funktionalität stellt in gewisser Weise ein Sicherheitsrisiko dar, weil Schüler darüber ebenfalls Dateien freigeben und php Skripte am Server ausführen lassen können, sofern man das nicht einschränkt.

Sofern das Erstellen bzw. Anzeigen der Seiten bei Ihnen nicht funktioniert, wurde es vom Administrator vermutlich wegen der Sicherheitsbedenken nicht aktiviert (siehe Abschnitt III.4.10, "Apache Webserver").

### VI.6.4.1. Zugriff auf Webseiten über private_html und public_html

Der Zugriff von einem Web-Browser aus erfolgt über folgenden Link (bitte beachten Sie die Tilde ~): http://server/~BENUTZERNAME/test.php

### VI.6.5. Zugriff per Browser auf Dateien

Um einen vom Betriebssystem möglichst unabhängigen Zugriff auf Dateien am Server zu gewährleisten, ist auf dem LogoDIDACT-Server der Online-Dateimanager PYDIO (put your data in orbit) installiert (ehemals AjaXplorer). Diese Open-Source-Software läuft im Kern nur auf dem Server, so dass der Zugriff prinzipiell von jedem Web-Browser aus möglich ist.

PYDIO ist ans LDAP des LogoDIDACT-Server angebunden, so dass die Anmeldung mit den bekannten Benutzerdaten durchgeführt werden kann. Der Zugriff erfolgt über http://files:

Firefox <b>*</b>				
🗖 logoFM - Eigene Bilder	+			
		ର୍ମ ⊽ <b>୯</b>	Soogle	▶ 🕅 🖸 🕶
Pydi/			🚓 Meine Repositories 👻 🛛 An	igemeldet als di
^{Workspace} Eigene Dateien	+ 🕹 Hochladen - 🕹 Dow <u>n</u> loa	ad 🖉 Ö <u>f</u> fnen mit • 🕅 🗗 Ö	Öffentlicher Link Mehr <del>-</del>	Suche
🖻 Ordner ★ Lesezeichen 🛛 😵	希 > Eigene Bilder	\$* ₩*	screenshot.png	
Eigene Dateien     Contacts     Documents     Downloads	screenshot.png → 58.08 Kb > 2013/12/10 12:54 ▲ Download Ø Öffnen mit →	🗃 Bildvorschau		
Eigene Bilder  Eavorites	C Öffentlicher Link	PixIr Bildbearbeitung	- 1000 - 000 - 00	
Music	₽ <u>K</u> opieren	Anderen wählen	Datei Info	i
DenVPN	∎ Verschieben		Name screenshot.p	ng
Profile			Größe 58.08 Kb	
Suchvorgänge	*o Pydio Link		Zuletzt Bearb. 2013/12/10 1	2:54
🕨 🛅 Test	₩ LeseZeichen		Typ PNG Bild	
Videos			Bild Info	1
Klassenarbeiten_			Abmessungen 994px X 823p	X
			Typ image/png	
files/#	HIER FALLENLASSEN	Pydio Community - Frée r	non supported version © C. du Jeu 200	8-2013 - http://pyd.io/

Abbildung VI.6.18. Aufruf über http://files und Zugriff auf Eigene Dateien im Laufwerk H:

Der Zugriff kann nun sowohl auf das eigene Home-Laufwerk erfolgen

← → C	× C Screenshots	- aweson ×			
Linke Seite Ansicht Hochladen	Dowgload Öffentlicher Link	Neuer Ordner	Kopieren Varschieben Löschen	1 Inf <u>o</u>	
Crdner	Dateiname		Größe - 1.63 Mb	Typ Verzeichnis PDF Datei	Geändert 2013/03/22 16:25 2013/04/08 14:14
	Geschaeftsv	erteilungplan_Bi.doc	72.5 Kb	Word Datei	2013/04/08 14:15

Abbildung VI.6.19. Zugriff auf Homelaufwerk über AjaXplorer

als auch auf Dateien im Tausch-Laufwerk.

AjaXplorer - / ×	🖪 Screenshots - aweso	m × 🔼		
← → C 🗋 webfm:8080				
Linke Seite Ansicht Dowgload Öffent	Cicher Link			
Tausch 💌 🚅 /Taus	sch		٥ ٩ 😭	
E Ordner	Dateiname	Größe	Тур	Geändert
U Tausch	🔚 Klasse 6a	-	Verzeichnis	2013/03/22 16:12
+- 🛅 Klasse 6a	🚞 Schulweiter Tausch	-	Verzeichnis	2013/03/21 12:06
+- 🚞 Schulweiter Tausch				

Abbildung VI.6.20. Zugriff auf Tauschlaufwerk über AjaXplorer

## Stichwortverzeichnis

## A

Abuse-Meldungen, III - 101 ACL, III - 107 ACME, III – 79 acme.sh, III - 79 AD, III - 70AEP, III - 165 AgentDisplayMode, V-37 AgentSetResolution, V-36 AjaXplorer (Siehe PYDIO) Aktivierung (Siehe Produktaktivierung) Aktualisierung des Servers, III - 67 Apache Webserver, III – 115 Apple School, III – 223 ASM, III - 221 Aufbau des Netzwerks, II - 5 Auflösung des Bildschirms ändern, V - 36 Aufwecken (Siehe Wake-On-LAN) AutoConf, IV – 27

## В

Backup, III – 13 Anzahl für Rotation, III – 16 auf NAS, III - 22Backupfestplatte neu initialisieren, III - 16 Benachrichtugung per Mail, III – 14 Hot-Plug, III - 18 Notfallwiederherstellung, III - 43 Problem, III – 22 Sicherung des Auslieferungszustandes, III - 20 Zeitplan für Sicherungen, III – 14 Befehle und Skripte am Server, III – 114 Benutzer Identität, VI – 64 Konvention der Anmeldenamen festlegen, III – 121 Rollen, VI - 5Versetzen, Löschen und Anlegen beim Schuljahreswe chsel, V - 8Benutzer anlegen einzeln, V - 12 über Listen, V – 3 Benutzerkärtchen erstellen, VI - 35 Benutzerprofil servergespeichert, III - 122 Benutzerverwaltung, VI - 34 Bildschirmauflösung über wimport_data, V – 36 Bildschirmübertragung, VI – 23 BitLocker, III - 130 Bonding, III - 54

## С

CA, III – 84 Certification Authority, III – 84 Clients Netzwerkboot (PXE) aktivieren, IV – 5 Collabora, III – 298 Collabora>, III – 288 Container aufbauen, III – 68 löschen, III – 70 verwalten, III – 58 Cron-Jobs, III – 113

## D

Dansguardian, III – 103 Dateien austeilen und einsammeln, VI – 20 Größe anpassen, III – 113 Dateiressourcen Zugriff, VI – 92 Datenschutz Anzahl Backups begrenzen, III - 16 Log-Dateien, III – 15 Mitglieder der Gruppe, III - 120 Datensicherung (Siehe Backup) Datenträgerverwaltung, III – 170 DDNS, III - 106 DEP, III – 221 Händler-ID, III – 223 Device Enrollment Program, III - 221 DHCP dynamischer Bereich, III - 104 Optionen. III – 104 Didaktische Funktionen, VI – 33 Disaster Recovery, III – 43 DMZ Netzwerk, III - 56 Netzwerkbereich anpassen, III - 51 DMZ Host, III – 98 DNS dynamisches, III - 106 Rechnereintrag per wimport_data, III - 105 vhost, III - 116 vhost anlegen. III - 117 DNS-Server, III – 105 Domänename festlegen, III – 71 Domänenbeitritt automatisiert, III - 149 Druckauswertung, V – 46 Drucker Anpassungen Bestätigung des Druckauftrags am Client deaktivieren, III – 103 Printagent Symbol am Client ausschalten, III - 104 Druckerzuordnungsliste bearbeiten, V – 42 Druckkosten der Drucker, V – 45

Druckquota Einstellungen, V – 43 Dynamische DNS Dienste DynDNS , III – 97 logoIP , III – 96

## Ε

E-Mail Port 25 sperren/freigen, III – 101

## F

Fedora, IV - 16 Fernzugriff auf den Server, III – 95 Besonderheiten, III - 99 Dynamischer Rechnername, III - 96 Freischaltung in der Serverfirewall, III – 99 Portweiterleitung am Router, III - 98 Filterlisten bearbeiten, V - 49 Filterung Protokoll FTP, III - 100 Protokoll SMTP, III - 101 Protokolle, III – 100 Firewall Anpassungen, III - 95 FTP-Ports öffnen/schließen, III - 100 Ports und Protokolle, III - 100 shorewall, III - 85 SMTP-Ports öffnen, III - 101 FQDN, III - 149 FTP, III – 100 Funktions-Upgrade Windows 10 (Siehe Upgrade von Windows 10) FWU, III – 165 FWU-Vertrag, III - 165

## G

Gateway (Siehe Router) Geräteaufnahme manuell, V – 32 Geräteliste bearbeiten, V – 34 getfacl, III – 108 git, III – 64 commit, III – 65 status, III – 64 Grafische Benutzeroberfläche, VI – 16 graylog, III – 161 Gruppe Datenschutz und Verwaltung, III – 120 guest.conf, III – 68 GUILogon, VI – 56

## Η

Händler-DEP-ID, III – 223 Homepage schulintern, III – 116 Hot-Plug-Backup, III – 18 HTTP-Server, III – 115

## 

Image importieren, III - 140 Inplace-Upgrade Windows 10 (Siehe Upgrade von Windows 10) Internetauswertung Löschfrist, III - 103 Internetzugriff sperren, VI – 11 Internetzugriffe auswerten, V – 21 inxi. III – 48 **IP-Adresse** extern anpassen, III - 49 extern auf DHCP stellen, III - 50 ldhost, III - 50 logosrv, III - 53 IP-Schema, II – 5 iSCSC, III - 22 ITB Druckauswertung, V-46 Druckerzuordnungsliste bearbeiten, V – 42 Druckkosten der Drucker, V-45 Druckquota Einstellungen, V-43 Filterlisten bearbeiten, V - 49 Geräteliste bearbeiten. V – 34 Manuelle Geräteaufnahme, V – 32 Raumeinstellungen bearbeiten, V – 37 Rechnereinstellungen bearbeiten, V – 38 Serverdienste neustarten, V - 32Webfilter Kategorien, V-48

## Κ

Kabelkonzept, I-9 Kennwort ändern, VI - 38 eigenes ändern, VI - 39 für alle Schüler neu generieren, III – 125 Komplexität für generierte Kennwörter, III – 124 sperren, III - 126 von root ändern, II – 26 Kennworterfassungsbogen, A-1 Kennwortrichtlinien in der LogoDIDACT-Console ändern. VI – 39 Klassenarbeitsmodus, VI – 25 KMS. III - 163 Konvention Anmeldenamen, III - 121 kopano, III - 303 KVM, III – 93

_

## L

LACP, III – 54

Laufwerk Buchstaben, VI - 5 Netzlaufwerke H:, T: und P:, VI - 5 zusätzliches share einrichten, III - 106 LD Azure Comnnect Sync-ID, III - 271 LD Deploy, III - 129 Selbstheilendes Prinzip, IV - 5 LD Mobile, III - 207 ld-sg-nextcloud, III - 291 ld-su-domjoin auf Serverseite, III – 74 im Control Center, III - 149 LD-USB-BAK, III – 18 LDAP, I - 7LDAPs, III - 84 ldprivacy, III - 120 ldupdate LogoDIDACT 2.0, III - 67 Lehrer einer Klasse zuordnen, VI - 7 Let's Encrypt, III – 77 libvirt, III – 175 linpe, IV – 16 Lizenzverträge, III – 165 Log-Dateien, III - 126 in Backups, III - 15 LogoDIDACT-Agent Installation unter Windows, IV - 80 LogoDIDACT-Agent und Console, IV - 79 LogoDIDACT-Console Benutzerkärtchen erstellen, VI – 35 Benutzerverwaltung, VI - 34 Bildschirmübertragung, VI – 23 Dateien austeilen und einsammeln, VI - 20 Didaktische Funktionen, VI – 33 Grafische Benutzeroberfläche, VI - 16 Internetzugriff sperren, VI – 11 Internetzugriffe auswerten, V – 21 Kennwörter bearbeiten, VI - 38 Klassenarbeitsmodus, VI - 25 Raumsteuerung, VI - 18 Rembo/mySHN® Funktionen, V - 20Schularten verwalten, V-17 Statistische Auswertungen, V - 24Zugriff auf Funktionen anpassen, III - 118 Zugriff für Benutzer anpassen, III – 119 Zugriff für Lehrer anpassen, III – 118 Zugriff für Schüler, III – 120 LogoDIDACT-Server Serversoftware, I - 6LogoDIDACT-Server Mindestanforderungen, I-7 logoIP, III – 96 logrotate, III - 126 Löschfrist

Webfilter, III – 103 LXC aufbauen, III – 68 löschen, III – 70 RAM-Bedarf, III – 58

## Μ

MariaDB 10.3, III – 303 MDM, III – 207 Token, III – 225 Microsoft Produktaktivierung, III – 163 Grundlagen der Produktaktivierung, III – 164 mrbs (Siehe Webdienste) myAgent, V – 36

## Ν

Namenskonvention, III – 121 NAS Backup einrichten, III – 40 NAT Loopback, III – 81 NetworkScope, III – 51 Netzwerkadapter am Server konfigurieren, III – 48 Netzwerkbereich intern ändern, III – 51 Netzwerkstruktur, II – 5 Nextcloud, III – 287 Zugriff Dateien in LogoDIDACT, VI – 71 nginx, III – 74 Notfallwiederherstellung, III – 43

## 0

Office 365 für Lehrer*innen, VI – 59 OnlyOffice, III – 298 OPEN License, III – 165 Open License, III – 166 Open Value Subscription, III – 165 Open vSwitch Update, II – 25 Ordner und Dateistrukturen, VI – 5

## Ρ

Partition, III – 170 Anpassung für Funktionsupgrade, IV – 58 Passwortmanagemnt, III – 67 pdbedit, III – 126 pdis, III – 63 pena, III – 63 Phasen, IV – 28 Ports am Router weiterleiten, III – 98 für Apple- und Google-Server freischalten, III – 214 in der Firwall freischalten, III – 99 Ports und Protokolle, III – 100 Portweiterleitung, III – 98 Portweiterleitung am Router DMZ Host, III - 98 Portweiterleitung, III - 98 printagent, III - 104 Produktaktivierung, III - 163 Profil servergespeichertes Benutzerprofil, III - 122 Protokoll-Filterung, III - 100 Firewall, III - 95 FTP, III - 100 SMTP, III - 101 Proxy-Server, III - 102 prun, III – 63 pstat, III – 62 public html, VI – 92 Puppet Arbeitsweise, III – 62 Puppet Agent aktivieren, III - 63 deaktivieren, III - 63 PXE Netzwerkboot, IV - 5 PYDIO, VI – 92

## Q

qBittorrent, III – 142 qcow2, III – 175 QEMU Guest Agent, III – 94 qemu-img, III – 175

## R

Radius-Server, III - 127 RAM-Bedarf Container, III - 58 range, III - 104 Raumeinstellungen bearbeiten, V - 37 Raumsteuerung, VI – 18 Rechneraufnahme, V – 32 mit LD Deploy, IV - 7 Rechnereinstellungen bearbeiten, V - 38 Rechnerliste bearbeiten, V - 34 Rechte auf Verzeichnisse, VI - 5 in der LogoDIDACT-Console als Lehrer, VI – 35 in der LogoDIDACT-Console anpassen, III – 118 redis, III - 67 Reimaging-Recht, III - 164 Rembo/mySHN® Statistik des Onlinestarts, V - 50 Rembo/mySHN® Funktionen, V - 20 Remote-Einwahl, VI – 51 rev-proxy, III - 74

Reverse-Proxy, III – 74 Rollen, VI – 5 in Ansible, IV – 28 vordefiniert für AutoConf, III – 158 root Kennwort ändern, II – 26 Router IP-Adresse ändern, III – 49 IP-Adresse angeben, II – 18 Portweiterleitung, III – 98

## S

Samba 4 Domänenname festlegen, III – 71 samba4-ad aktivieren, III - 70 SchILD-NRW, A-1 Schularten verwalten, V - 17 SCHULKARTEI, A – 8 Schulverwaltungsprogramme, A - 1 SchILD-NRW, A-1 SCHULKARTEI, A-8 Secret Radius, III - 127 SecureBoot, III - 130 Selbstheilende Arbeitsstationen, VI – 5 Select. III – 165 Server Basisinstallation, II - 10Server-Token, III – 225 Serverdienste neustarten, V - 32 Servergespeichertes Benutzerprofil, III - 122 Serverinstallation Ändern der Bootreihenfolge, II – 10 Benutzeranmeldung am Server, II - 21 Deployment beobachten, II - 23 Deployment Logfile, II – 23 deutsches Tastaturlayout laden, II - 21 Domänenname, II – 15 Externe IP-Adresse, II – 18 Externe Subnetzmaske, II – 18 externes Interface, II - 17 interne Interface, II - 17 IP des Routers / Gateways, II – 18 Kennwort für administrative Benutzer, II – 16 Kennwort für Benutzer root, II - 15 LogoDIDACT Lizenzvereinbarung, II – 13 Schulname, II – 15 Start von CD/DVD, II – 11 Überprüfen der Netzwerkeinstellungen, II – 21 Serverkonfiguration IP-Adresse extern, III – 49 IP-Adresse intern, III - 50 Netzwerkbereich ändern, III - 51

Puppet Grundlagen, III - 61 Service- und Support Modul für IT-Betreuer, V – 25 für Lehrer, VI – 40 Vorteile, VI – 41 shortname, II - 15Sicherheit IP-Adress-Vergabe für fremde Rechner sperren, III -104Tor- Verbindungen/Protokoll sperren, III - 102 sle, III - 80, III - 82 SMART-Board, IV - 46 SMTP für einzelne Clients, III - 101 Software Assurance, III - 167 Speicherplatzbedarf eines Containers, III – 58 spice, III – 176 Split-DNS, III - 81 Squid, III – 102 SSL-Zertifikate eigene, gekaufte, III - 83 erstellen, III – 79 freie mit Let's Encrypt, III – 77 SSL/TLS, III - 84 Statistische Auswertungen, V – 24 Störungsmeldung abschliessen, VI - 49 Aktionen eintragen, VI – 47 anzeigen, VI – 41 Neu anlegen per Assistent, VI – 43 weiterleiten, VI – 47 Support externe Kontakte anlegen, V - 26 Hauptfenster aller Störungen, V – 27 Lehrer der Gruppe zuordnen, V – 25 Störungen bearbeiten, weiterleiten und abschließen, V – 28 SurflogMaxAge, III – 103 systemctl, III – 60 systemd, III – 48 Anpassung der Netzwerk-Schnittstellen, II – 8

## Т

Tablet-Management, III – 207 Tastaturlayout auf deutsch stellen, II – 21 Tauschlaufwerke Klassen-Tauschlaufwerke deaktivieren, III – 112 Lehrer-Tausch Zugriffsrechte ändern, III – 110 Vollzugriff auf Klassentausch , III – 111 Vollzugriff auf Schulweiter Tausch , III – 110 zyklisch löschen, III – 112 Teams Besprechungs-Richtlinen, VI – 68 Besprechungs-Richtlinie anpassen, III – 280 Ticketsystem, VI – 42 Token, III – 225 Tor- Verbindungen/Protokoll sperren, III – 102 Torrent, III – 142 Metainfo generieren, III – 140 Tracker, III – 142 Trunk, III – 54

## U

Ubuntu Upgrade auf 16.04, II – 6 Unifi, III – 195 Upgrade Windows 10 (Siehe Upgrade von Windows 10) upgrade-retained-package, II – 25 Upload Drivers, IV – 24 USB Hot-Plug-Backup, III – 18 USV, I – 9, III – 9 usv APC Smart-UPS SMX750i, III – 9

## V

Versionsverwaltung git, III – 64 Verwaltung Mitglieder der Gruppe, III – 120 Verzeichnisstruktur, VI – 5 aus Lehrersicht, VI – 7 aus Schülersicht, VI - 6 Lehrer in Klassen eintragen, VI – 7 VHDx. IV - 7virsh Befehle, III – 176 Virt-Viewer, III – 176 Virtio-Treiber, III – 94 Virtualisierung Am Client per VHDx, IV - 7 KVM am Server, III – 93 LogoDIDACT und LXCs, I-4 VLANs, III – 56 Volumenlizenzverträge, III – 165 Vorratsdatenspeicherung Dauer der Internetprotokollierung festlegen, III -103 VPN Installation auf Windows-Clients, VI - 51 Keys erzeugen, V - 18 OpenVPN, VI - 51 Remote-Einwahl, VI - 51 Verwendung der LogoDIDACT-Console, VI – 54 Zugang freischalten, V – 18 Zugriff auf Dateien, VI - 56 Zugriff auf Web-Dienste, VI - 56

## W

Wake-On-LAN (WOL) per LogoDIDACT-Console, VI - 18 zeitgesteuert, V-41 Webdienste Content Management System, VI – 77 Freischaltung für Zugriff von Außen, III – 74 Raumbuchungssystem, VI – 83 Webmailer, VI - 89 Webfilter für Gruppe deaktivieren, V - 38 Schwellwert ändern, III - 103 Webfilter Anpassungen, III - 103 Webfilter Kategorien, V-48 Webseiten intern erstellen, VI – 92 Webserver, III – 115 wim-Datei importieren, III - 140 wimport data im ITB-Interface, V - 34 Windows 10 Inplace-Upgrade, IV - 57 Produktaktivierung, III - 163 Windows 7 Produktaktivierung, III - 163 WLAN, III - 195 Wortfilter Schwellwert ändern, III - 103 WS-Discovery, IV – 40 WSD - Web Services on Devices, IV - 40

## Ζ

Zeitsteuerung Rechner aufwecken per WOL, V – 41 Rechner herunterfahren, V – 39 über cron-jobs, III – 113 Zertifikate, III – 77 (Siehe SSL-Zertifikate) Zugriffsberechtigungen auf Ordner und Dateien, III – 106 auf Schüler Homelaufwerke, III – 109 lesender Zugriff auf Schüler Homelaufwerke, III – 109 prüfen, III – 108 Vollzugriff auf Schüler Homelaufwerke, III – 109 Zusätzliche MAC/IP Adressen über wimport_data, V – 35

# Anhang A. Kennworterfassungsbogen

_logoip.de

LogoDIDACT Linux Server

#### Lokaler Serverbenutzer

root	
(root ist Administrator des Servers.)	

#### Clientbenutzer (Domäne)

h l	admin
	(Domänenadministrator wird für mySHN und alle vorhandenen Webdienste verwendet.)
	itb
	(IT-Betreuer wird für den Zugriff auf das ITB- Interface unter http://itb/ verwendet.)
l l	pgmadmin
	(Programmadministrator wird für die Installation von Anwendungen auf den Clients verwendet.)

#### Clientbenutzer (lokal)

Administrator	
Station	

#### Sonstiges

## Anhang B. Schulverwaltungsprogramme

### B.1. SchILD-NRW für Nordrhein-Westfalen

### **B.1.1. Anlegen eines Export-Filters**

Über **Datenaustausch**  $\rightarrow$  **Export in Text-Dateien**  $\rightarrow$  **Exportieren** können Sie den Dialog zum Daten-Export aufrufen.



Abbildung B.1. Dateimenu zum Datenaustausch ("Export in Text-Dateien")

Wählen Sie zunächst oben links den Wert Schüler aus dem Drop-Down-Menü "Datenart" und

Datenart     Export-Optionen       Schüler     Image: Schüler       Schüler     Image: Schüler       Lehrer     Begrenzer f. Textfelder       Erziehungsberechtigte     Image: Schüler       telefonische Ansprechpartner     Image: Schüler       allgemeine Adressen     Image: Schüler       Z     Z
Control Con

Abbildung B.2. Festlegen der "Datenart" Schüler

löschen Sie rechts unter "Export-Optionen" den vorgegebenen Wert " im Eingabefeld "Begrenzer für Textfelder".

Datenexport	
Datenart	Export-Optionen
Schüler 🔽	Feld-Trennzeichen ;
Individualdaten Zeugnisdaten	Begrenzer f. Textfelder
	Ausgabewert f. logisches "Ja" Ja
Verfügbare Felder Ausgewählte Felder	Ausgabewert f. logisches "Nein" Nein
Aktueller Abschnitt	Ausgabewert für "weiblich" w
Alig. Adresse: 2. TelNr. = <	Ausgabewert für "männlich" m
Allg. Adresse: Adressart	
Alig. Adresse: Betreuer Abteilun	TTMMJJJJ OJJJJ-MM-TT

Abbildung B.3. Löschen der Eingabe unter "Begrenzer für Textfelder"

Wählen Sie anschließend in der Registerkarte "Individualdaten" die zu exportierenden Benutzerdaten.

$\bigcirc$	Тірр
₽	Per Doppelklick oder alternativ auch über die Schaltfläche > lassen sich die einzelnen Felder gezielt für den Daten-Export bestimmen.

Datenexport	
Datenart	Export-Optionen
Schüler 👻	Feld-Trennzeichen ;
Individualdaten Zeugnisdaten	Begrenzer f. Textfelder
Felder-Auswahl	Ausgabewert f. logisches "Ja" Ja
Verfügbare Felder Ausgewählte Felder	Ausgabewert f. logisches "Nein" Nein
Jahrgang Jahrgang (interne Bezeichnung	Ausgabewert für "weiblich" w
Klasse <	Ausgabewert für "männlich" m
Klassenlehrer: Amtsbezeichnun Klassenlehrer: Anrede Klassenlehrer: Name	O TT.MM.JJJJ ◯ JJJJMMTT ○ TT.MM.JJJJ ◯ JJJJ-MM-TT

#### Abbildung B.4. Registerkarte mit "Individualdaten" der Schüler

Für die Benutzerliste der Schüler benötigen Sie mindestens die nachfolgenden Felder:

- 1. Klasse
- 2. Nachname
- 3. Vorname
- 4. Geburtsdatum
- 5. Geschlecht

Datenexport			
Datenart		Export-Optionen	
Schüler	~	Feld-Trennzeichen	;
Individualdaten Zeugnisdaten		Begrenzer f. Textfelder	
Felde	er-Auswahl	Ausgabewert f. logisches "Ja"	Ja
Verfügbare Felder	Ausgewählte Felder	Ausgabewert f. logisches "Nein"	Nein
Fax-Nr. Geburtsland Geburtsland Mutter Geburtsland Vater Geburtsname Geburtsnat Gelöscht?	<ul> <li>Klasse</li> <li>Nachname</li> <li>Vorname</li> <li>Geburtsdatum</li> <li>Geschlecht</li> </ul>	Ausgabewert für "weiblich" Ausgabewert für "männlich" Datumsformat OTT.MM.JJJJ OJJJJMMTT	w m

Abbildung B.5. Festlegen der Benutzerdaten der Schüler

Wenn Sie damit fertig sind, können Sie die Einstellungen unten rechts "Als Vorlage speichern".

Klassenlehrer: Antsbezeichnun Klassenlehrer: Anrede Klassenlehrer: Titel Klassenlehrer: Vorname Konfession (Impot/Export-Bez. Konfession (Klatext) Letzte Schule: Abschluss Letzte Schule: Abschluss Letzte Schule: Name Letzte Schule: Name Letzte Schule: PLZ Letzte Schule: Schulform Letzte Schule: Schulform	Ausgabe-Datei         Nach dem Export Word-Seriendruck starten         Als Vorlage speichern       Vorlage laden         Export starten       Schließen
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Abbildung B.6. Speichern der Vorlage für den Daten-Export

Speichern Sie die Vorlage mit einem passenden Namen, z.B. **LD Schüler**. Klicken Sie dazu in das mit * gekennzeichnete Textfeld und geben Sie den Wert ein. **Übernehmen** Sie anschließend die fertige Vorlage für den Text-Export.

Vorlage f. Text-Export speichern	
- 4 <b>x</b>	
Name der Vorlage	~
* LD Schüler	
Erziehet	
NeuSch	
Schüler	
Testdaten	
	~
Übernehmen Abbre	chen

Abbildung B.7. Speichern der Vorlage als "LD Schüler"

Für die Benutzerliste der Lehrer können Sie analog zur Schülerliste vorgehen. Wählen Sie zunächst oben links wieder die **"Datenart"** aus dem Drop-Down-Menü. In diesem Fall den richtigen Wert **Lehrer**.

D	atenexport			X	
	Datenart Lehrer · Schüler Lehrer Erziehungsberechtigte telefonische Ansprechpartner allgemeine Adressen	Jer	Export-Optionen Feld-Trennzeichen Begrenzer f. Textfelder Ausgabewert f. logisches "Ja" Ausgabewert f. logisches "Nein" Ausgabewert für "weiblich"	; Ja Nein	
	Geburtsland Vater Geburtsname Geburtsont Gelöscht? Haltestelle		Ausgabewert für "männlich" Datumsformat O TT.MM.JJJJ O JJJJMMTT O TTMMJJJJ O JJJJ-MM-TT	m	



Für die Benutzerliste der Lehrer benötigen Sie mindestens die nachfolgenden Felder:

- 1. Nachname
- 2. Vorname

#### 3. Kürzel

#### 4. Geschlecht

Datenexport			X
Datenart		Export-Optionen	
Lehrer	~	Feld-Trennzeichen	:
Individualdaten		Begrenzer f. Textfelder	
Felde	r-Auswahl	Ausgabewert f. logisches "Ja"	Ja
Verfügbare Felder	Ausgewählte Felder	Ausgabewert f. logisches "Nein"	Nein
Anrede E-Mail Gebutsdatum	> Nachname Vorname >> Kürzel	Ausgabewert für "weiblich"	W
Ortsname	< Geschlecht	Ausgabewert für "männlich"	m
Postleitzahl Sichtbar? Straße Telefon (Festnetz)	<<	Oatumsformat	

Abbildung B.9. Festlegen der Benutzerdaten der Lehrer

Speichern Sie die Vorlage mit einem passenden Namen, z.B. LD Lehrer.

Vorlage	f. Text-Export speichern	×
Name	e der Vorlage	^
* LD L	ehrer	
Erziel	het	
LD S	chüler	
Neu9	Sch	
Schü	iler	
Testo	daten	
		~
	Übernehmen Abbreche	n

Abbildung B.10. Speichern der Vorlage als "LD Lehrer"

### B.1.2. Durchführen des Daten-Exports



## Achtung

Berücksichtigen Sie die **"Aktuelle Schülerauswahl"** in SchILD-NRW, bevor Sie einen Daten-Export durchführen.

 $\ddot{U}ber \, \textbf{Datenaustausch} \rightarrow \textbf{Export in Text-Dateien} \rightarrow \textbf{Exportieren} \ \textbf{können Sie den Dialog zum Daten-Export aufrufen.}$ 

🗖 Aktuelle Datenban	k: Test_Hau	ipt	schule_2009_2, Schuljahr 200	9/2010, 2. Hj.,	Benutzer: Admin		
<u>D</u> atei <u>S</u> chulverwaltung	<u>K</u> ataloge <u>A</u> u	ISW-	ahl <u>G</u> ruppenprozesse D <u>r</u> uckausgabe	Datenaustausch	<u>E</u> xtras Date <u>n</u> schutzhinweis	Hilfe	
		C	] 🗞 눹 💲 🖶 🐌 👯 🍞 🛤	<u>E</u> xternes Note	enmodul	- ►	nr korrekt?
Aktuelle Schülerauswahl		١r	Stephan Asendorf, Klassenlehrer/T	u E <u>x</u> port in Texl	t-Dateien	•	<u>E</u> xportieren
Neuaufnahme Klass	e	1	Individual-Daten I Individual-Daten II E	r <u>I</u> mport aus Te	extdateien	•	⊻orlage im- und (
✓ Aktiv	Y ✓		Name Vorname	<u>s</u> chnittstelle S	ichILD-NRW	) ►	1384
Beurlaubt	ang		Asendorf Stephar	Import ZP 10			۵ 🖉 🖄
Abgänger Abschluss Kurs			Geburtsdatum Geschlecht Name	🛙 Unterrichtsda	ten (als Excel-Dateien) importieren	1	
Extern	~		09.11.1997 15 männlich V	Export für Fol	toliste		Device.
Nerre			Straise und Haushr. Keibelstraße 164	Kataloge evor	ortieren		ang-Beginn
Name							
Asendorf, Stephan	05A 📃				bortieren		
Borco, Kristian	05A		59909 Mestwig	Y →			×
Bräutigarn, Marcel	05A		Ortsteil		Fahrschüler		
Croiseaux, Sebastian	05A		Bem. Lippert	✓ +	WAHR		~
	05.0		Telefon Fax oder M	lobil-Telefon	Haltestelle		

Abbildung B.11. Dateimenu zum Datenaustausch ("Export in Text-Dateien")

Gehen Sie zunächst auf "Vorlage laden" und

|--|

Abbildung B.12. Öffnen einer Vorlage für den Daten-Export

wählen Sie die Vorlage LD Schüler o.ä. Klicken Sie anschließend auf "Übernehmen".

Vorlage für Text-Export laden	×
Name der Vorlage	~
Erziehet	
LD Lehrer	
▶ LD Schüler	
NeuSch	
Schüler	
Testdaten	
	~
Übernehmen Abbr	echen

Abbildung B.13. Auswählen der Vorlage "LD Schüler"

Klicken Sie nun unten rechts unter "Ausgabe-Datei" auf die Schaltfläche mit dem Ordnersymbol für Dateiname und Speicherort der Export-Datei.

Allg. Adresse: Branche Allg. Adresse: E-Mail Allg. Adresse: FaxNr. Allg. Adresse: Name1	Ausgabe-Datei
Allg. Adresse: Name2 Allg. Adresse: PLZ Allg. Adresse: PLZ Allg. Adresse: Sonstige Betreue Allg. Adresse: Vertragsbeginn Allg. Adresse: Vertragsbeginn Allg. Adresse: Vertragsbeginn Allg. Adresse: Zusatz1 Allg. Adresse: Zusatz2 Aufnahmedatum	Nach dem Export Word-Seriendruck starten         Als Vorlage speichern       Vorlage laden         Export starten       Schließen

Abbildung B.14. Festlegen der Ausgabe-Datei ("Dateiname und Speicherort")

Wählen Sie einen passenden Dateinamen, z.B. **schueler**. Der Wert für den Dateityp "Text-Datei" ist im Drop-Down-Menü bereits vorausgewählt.



Wenn Sie damit fertig sind, können Sie über "Öffnen" die Werte für Dateiname und Speicherort für den anschließenden Daten-Export übernehmen.

Export-Datei w	ählen							? 🗙
<u>S</u> uchen in:	🗀 Benutzerlisten		*	G	ø	P 🗉	•	
Zuletzt verwendete D								
Desktop								
igene Dateien								
Arbeitsplatz								
	Datei <u>n</u> ame:	schueler				*		Ŭ <u>f</u> fnen
Netzwerkumgeb	Datei <u>t</u> yp:	Text-Dateien				*	Ab	brechen

Abbildung B.15. Speichern der Export-Datei schueler

Klicken Sie auf "Export starten", um die Schülerliste als Text-Datei aus SchILD-NRW zu exportieren.

Allg. Adresse: Branche Allg. Adresse: E-Mail Allg. Adresse: Fa-Nir. Allg. Adresse: Name1 Allg. Adresse: Name2 Allg. Adresse: PLZ Allg. Adresse: PLZ Allg. Adresse: Straße Allg. Adresse: Straße Allg. Adresse: Straße Allg. Adresse: Zusat2 Allg. Adresse: Zusat2 Allg. Adresse: Zusat2 Aufnahmedatum	Ausgabe-Datei         H:\Benutzerlisten\schueler.txt         Nach dem Export Word-Seriendruck starten         Als Vorlage speichern         Vorlage laden         Export starten         Schließen
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Abbildung B.16. Exportieren der Schülerliste als Text-Datei

Für die Lehrerliste wählen Sie dementsprechend die Vorlage LD Lehrer o.ä. und

Vorlage für Text-Export laden	X
Name der Vorlage	^
Erziehet	
LD Lehrer	
LD Schüler	
NeuSch	
Schüler	
Testdaten	
	~
Übernehmen Abbreche	en

Abbildung B.17. Auswählen der Vorlage "LD Lehrer"

als Dateinamen, z.B. **lehrer**.

Export-Datei w	ählen						? 🔀
<u>S</u> uchen in:	🚞 Benutzerlisten		*	G	<b>1</b>	• 📰 🕈	
Zuletzt verwendete D Desktop	schueler.txt						
igene Dateien							
Arbeitsplatz							
<b></b>	Datei <u>n</u> ame:	lehrer				*	<u> </u>
Netzwerkumgeb	Datei <u>t</u> yp:	Text-Dateien				*	Abbrechen

Abbildung B.18. Speichern der Export-Datei lehrer

Überprüfen Sie anschließend die aus SchILD-NRW exportierte Schüler- und Lehrerliste auf ihre Richtigkeit.

📕 schueler.txt - Editor	
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?	
Klasse;Nachname;Vorname;Geburtsdatum;Geschlecht 05A;Borco;Kristan;22.05.1997;m 05A;Borco;Kristan;22.05.1997;m 05A;Bräutigam;Marcel;30.09.1996;m 05A;Croiseaux;Sebastian;10.09.1996;m 05A;Dahne;Ulrich;10.11.1997;m 05A;Dammann;Tanja;16.11.1997;w 05A;Dammann;Tanja;16.11.1997;w 05A;Gurs;Sophia;11.03.1998;w 05A;Gurs;Sophia;11.03.1998;w	•
05A;Hentschel;Swen;15.01.1997;m 05A;Junge;Sarah;21.05.1998;w 05A;Loewenstein;Marco;18.11.1996;m 05A;Lührs;Jessica;30.06.1998;w	

Abbildung B.19. Überprüfen der Text-Datei schueler.txt

## **B.2. SCHULKARTEI für Baden-Württemberg**

## **B.2.1.** Anlegen eines Export-Filters

Die Software SCHULKARTEI 8 integriert bereits einen passenden Export-Filter für LogoDIDACT Linux.

### B.2.2. Durchführen des Daten-Exports

Über Weiteres  $\rightarrow$  Daten exportieren  $\rightarrow$  logoDIDACT Linux können Sie die Schüler- und Lehrerliste direkt für LogoDIDACT Linux exportieren.

🥮 SCHULKARTEI 8.0.001 D E M O 201	0/20	011 (01.08.2010 - 3	1.07	.2011)		
<u>D</u> aten <u>B</u> earbeiten Drucken Statistik <u>R</u> eport	<u>W</u> ei	teres   <u>H</u> ilfe				
🎕 🏥 🚢 蠌 乡 🖽 🔣 🖌 🗎 🗋		Textverarbeitung	0			
		Ausdrucke				
		ASD-BW-Wertelisten	•			
		Schulkartei-Definitionen	•			
		Daten reorganisieren				
		Überprüfungen	•	-	_	
		Daten exportieren		SK-Zeugnis		
		Benutzerprotokoll		SK-Lehrerzimmer		
	I	Benutzerinfo		SK-Notenverwaltung		
		Sicherheitskopie	•	SK-Prüf-HS		
		Extras	•	SK-Prüf-RS		
				SK-Prut-WRS		
				SK-Bundesjugendspiele		
SCHULK		ARIE		SK-Projekt	2011	
				Skiedenslag		
					-	
				dBase-Format		
				Text-Format (CSV)		
				Excel		
				ap-UNTIS		
				Achat A		
				winProsa		
				Worktogether		
				logoDIDACT Linux	© TRU-Soft GmbH, Ach	iern (9999)
			_		1	

Abbildung B.20. Dateimenu zum Daten-Export ("LogoDIDACT Linux")

Im angegebenen Verzeichnis (installationsabhängig) finden Sie dann die beiden exportierten Dateien:

- 1. logoDIDACT_Schueler.TXT
- 2. logoDIDACT_Lehrer.TXT

Wenn Sie möchten, können Sie die Benutzerlisten anschließend noch auf einen Wechseldatenträger speichern. Klicken Sie dazu auf "Ja". Im Beispiel sollen die Text-Dateien direkt nach C:\gespeichert werden.

Abfrage	
2	Im Verzeichnis C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\TRU-Soft\SK\001\SKDaten\Muster\ befinden sich nun die ASCII-Dateien
	logoDIDACT_Schueler.TXT logoDIDACT_Lehrer.TXT
	Diese können nun auf ein Speichermedium gesichert werden.
	Sollen die Dateien auf ein Speichermedium gesichert werden?
	<u>2</u> a <u>N</u> ein

Abbildung B.21. Speichern der Text-Dateien (Schüler- und Lehrerliste)

Wählen Sie den passenden Laufwerksbuchstaben für Ihren Wechseldatenträger (sofern angebunden) oder alternativ **"alle Laufwerke anzeigen"** für lokale Festplatten, Netzlaufwerke o.ä.



Abbildung B.22. Festlegen des Laufwerksbuchstaben

Nachdem Sie sich für einen Laufwerksbuchstaben entschieden haben, klicken Sie auf "Auswählen".



Abbildung B.23. Auswählen des Laufwerksbuchstaben

Im Beispiel werden die benötigten Unterverzeichnisse auf C:\ angelegt. Bestätigen Sie die nachfolgenden Info-Dialoge einfach mit "OK".

1. Unterverzeichnis C:\SK-Export



Abbildung B.24. Anlegen der Unterverzeichnisse SK-Export

2. Unterverzeichnis C:\SK-Export\logoDIDACTLinux



Abbildung B.25. Anlegen der Unterverzeichnisse SK-Export\logoDIDACTLinux

Abschließend erhalten Sie noch eine Meldung mit Hinweisen zu Fehlern, die ggf. beim Speichern aufgetreten sind.

Hinweis	X
(į)	Es ist KEIN Fehler beim Speichern aufgetreten !
	ок

Abbildung B.26. Speichern der Text-Dateien OHNE Fehler