

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------|--|------------|
| 1. | PLANUNG | 7 |
| 1.1 | Versionen und Hardwarevoraussetzungen | 7 |
| 1.2 | Planungsüberlegungen | 8 |
| 1.3 | Laufende Wartungsarbeiten | 12 |
| 2. | GRUNDINSTALLATION EINES WINDOWS SERVERS | 13 |
| 2.1 | Windows Server 2025 aufsetzen (Server <i>HyperV1</i>) | 13 |
| 2.2 | Überprüfen, ob alle Komponenten korrekt installiert wurden | 20 |
| 2.3 | Erlauben von Remotedesktop | 22 |
| 2.4 | Deaktivieren der Benutzerkontensteuerung | 23 |
| 2.5 | Virenschanner – Microsoft Defender – Windows Sicherheit | 23 |
| 2.6 | Upgrade eines bestehenden Servers (Inplace-Upgrade) | 24 |
| 2.7 | Laufende Wartungsarbeiten | 25 |
| 3. | VIRTUALISIERUNG MIT HYPER-V | 27 |
| 3.1 | Installieren der Hyper-V Rolle am Server <i>HyperV1</i> | 27 |
| 3.2 | Erstellung eines virtuellen Computers (SRV01) | 31 |
| 3.3 | Virtualisieren bestehender Server | 38 |
| 3.4 | Laufende Wartungsarbeiten am Hyper-V Host | 39 |
| 4. | ERSTELLEN EINER NEUEN DOMÄNE | 41 |
| 4.1 | AD Domänendienste auf SRV01 installieren und konfigurieren | 41 |
| 4.2 | Anlegen eines weiteren Administrator-Accounts und eines Notfall-Accounts | 45 |
| 4.3 | DNS-Server | 47 |
| 4.4 | Test, ob der Domänencontroller SRV01 funktioniert | 52 |
| 4.5 | Synchronisation der Zeit | 52 |
| 4.6 | Hinzufügen des Servers <i>HyperV1</i> zur Domäne | 53 |
| 5. | INSTALLATION EINES DHCP-SERVERS | 57 |
| 5.1 | Installation und Konfiguration des DHCP-Servers | 57 |
| 5.2 | Weitere DHCP Einstellungen | 62 |
| 5.3 | Laufende Wartungsarbeiten am DHCP-Server | 63 |
| 6. | EinRICHTEN EINES GRUNDGERÜSTS IN ACTIVE DIRECTORY | 65 |
| 6.1 | Erstellung von Organisationseinheiten im Active Directory | 65 |
| 6.2 | Erstellung der Sicherheitsgruppen in Active Directory | 66 |
| 7. | FREIGABEN AM DATEI-SERVER | 69 |
| 7.1 | Freigabe und Berechtigungen für die Homeverzeichnisse | 70 |
| 7.2 | Profilverzeichnisse | 75 |
| 7.3 | Weitere Freigaben | 77 |
| 8. | GRUNDLEGENDE GRUPPENRICHTLINIEN | 81 |
| 8.1 | Einrichten eines zentralen Speichers für Gruppenrichtlinienvorlagen | 81 |
| 8.2 | Default Domain Policy | 82 |
| 8.3 | Ein typisches Computer Gruppenrichtlinienobjekt | 84 |
| 8.4 | Default Domain Controllers Policy | 92 |
| 8.5 | Ein typisches Schüler*innen Gruppenrichtlinienobjekt | 93 |
| 8.6 | Ein typisches Lehrer*innen Gruppenrichtlinienobjekt | 98 |
| 8.7 | Verbinden von Netzlaufwerken über Gruppenrichtlinien | 100 |
| 8.8 | Weitere Gruppenrichtlinienobjekte | 101 |
| 9. | ANLEGEN VON BENUTZERN IM ACTIVE DIRECTORY | 103 |
| 9.1 | Anlegen von Schüler*innen ohne TJs Usermanager | 103 |
| 9.2 | Anlegen von Schüler*innen mit Hilfe von TJs Usermanager | 105 |
| 9.3 | Anlegen von Lehrer*innen und Verwaltungsbenedutzern | 109 |
| 9.4 | Eine Gruppenrichtlinie für die Desktopumleitung der Schüler*innen | 111 |
| 9.5 | Bestimmten Lehrpersonen erlauben Kennwörter von Schüler*innen zu ändern | 112 |
| 9.6 | Unterschiedliche Kennwortrichtlinien für Lehrer*innen und Schüler*innen | 114 |
| 10. | KONTINGENTE UND DEDUPLIZIERUNG | 117 |
| 10.1 | Aktivieren der Kontingente für ganze Laufwerke | 117 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 10.2 | Dateneduplizierung | 120 |
| 11. | CLIENTS | 123 |
| 11.1 | Clients zur Domäne hinzufügen | 123 |
| 11.2 | Lokale Admin-Kennwörter mit LAPS verwalten | 127 |
| 12. | DRUCKER | 131 |
| 12.1 | Hinzufügen von Netzwerkdruckern am Druckserver | 131 |
| 12.2 | Treiber, Konfiguration des Druckerservers und Berechtigungen | 133 |
| 12.3 | Bereitstellen von Treibern und Druckern auf Clients | 135 |
| 12.4 | Problembehandlung | 139 |
| 13. | HINZUFÜGEN EINES WEITEREN SERVERS ALS DOMÄNENCONTROLLER | 141 |
| 14. | LÖSEN VON ALLTAGSPROBLEMEN MIT HILFE VON GRUPPENRICHTLINIEN | 147 |
| 14.1 | Konfiguration von Software mit Hilfe von Gruppenrichtlinien | 147 |
| 14.2 | Konfiguration von Internetbrowsern mit Hilfe von Gruppenrichtlinien | 148 |
| 14.3 | Verteilen von Verknüpfungen mit Hilfe von Gruppenrichtlinien | 152 |
| 14.4 | Verteilen von Dateien und Ordnern mit Hilfe vom Gruppenrichtlinien | 154 |
| 14.5 | Skripts über Gruppenrichtlinien starten | 155 |
| 14.6 | Verteilung von Software über Gruppenrichtlinien | 159 |
| 14.7 | Setzen von Registry Keys mit Hilfe von Gruppenrichtlinien | 163 |
| 14.8 | Schüler*innen dürfen sich nicht am Lehrer*innen-Rechner anmelden | 163 |
| 14.9 | Windows 11 Startmenü mit Gruppenrichtlinien konfigurieren | 166 |
| 14.10 | Sperren von Apps über Gruppenrichtlinien mit dem AppLocker | 167 |
| 14.11 | Konfigurieren von Firewall-Einstellungen mit Gruppenrichtlinien | 174 |
| 14.12 | Gruppenrichtlinien Troubleshooting | 178 |
| 15. | WINDOWS UPDATES UND WINDOWS SERVER UPDATE SERVICES | 183 |
| 15.1 | Update Einstellungen am Client - unabhängig von WSUS | 183 |
| 15.2 | Installation und Grundkonfiguration der WSUS-Server Rolle | 185 |
| 15.3 | Abruf der Updates durch Clients | 190 |
| 15.4 | Verwaltung des WSUS-Servers und Status der Clients | 191 |
| 15.5 | Wartungsarbeiten und Bereinigung | 196 |
| 15.6 | WSUS-Server nur zum Freigeben der Updates verwenden | 199 |
| 15.7 | WSUS- und Update-Troubleshooting | 199 |
| 16. | WINDOWS DEPLOYMENT SERVICES | 201 |
| 16.1 | Installation und Grundkonfiguration von WDS | 201 |
| 16.2 | Windows PE Start- und Aufzeichnungsabbilder | 203 |
| 16.3 | Ein Installationsabbild hinzufügen und einen Client aufzeichnen | 209 |
| 16.4 | Images auf Clients verteilen | 212 |
| 17. | UMGEBUNGEN FÜR PRÜFUNGEN UND DIDAKTISCHE SOFTWARE | 217 |
| 17.1 | Online WEB-Test (Prüfungs-App) | 217 |
| 17.2 | Absichern von Prüfungen und Tests mit lokalen Programmen | 218 |
| 17.3 | Didaktische Software - Überwachung von Schüler*innendesktops | 222 |
| 18. | INSTALLATION UND KONFIGURATION EINES WEBSERVERS | 227 |
| 18.1 | Installation der Internet Information Services (IIS) | 227 |
| 18.2 | Erstellung einer weiteren Website | 235 |
| 18.3 | Absichern einer Webseite mit SSL mit einem selbsterstellten Zertifikat | 237 |
| 18.4 | Absichern einer Webseite mit SSL mit einem Zertifikat von Let's Encrypt | 243 |
| 18.5 | Warten von Webseiten mit FTP | 245 |
| 19. | SICHERN UND WIEDERHERSTELLEN VON WINDOWS SERVERN | 247 |
| 19.1 | Active Directory Papierkorb | 247 |
| 19.2 | Schattenkopien | 248 |
| 19.3 | Sichern und Wiederherstellen eines Windows Servers | 250 |
| 19.4 | Sicherung virtueller Server | 254 |
| 19.5 | Laufende Wartungsarbeiten | 254 |
| 20. | VERWALTUNG VON SERVERN UND CLIENTS | 257 |
| 20.1 | Verwaltung der Domäne über einen Client – RSAT-Tools | 257 |
| 20.2 | TJs Computermanager | 258 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 21. | AUSFALLSICHERHEIT (HOCHVERFÜGBARKEIT) | 261 |
| 21.1 | Hyper-V Replica und Livemigration | 261 |
| 21.2 | Failover Cluster | 266 |
| 22. | SYNCHRONISIEREN VON BENUTZERN MIT MICROSOFT 365 | 281 |
| 22.1 | Einrichten einer Microsoft 365 Instanz | 281 |
| 22.2 | Einrichten der Synchronisation | 282 |
| 22.3 | Verwalten der Synchronisation, Lizenzmanagement und Sicherheit | 285 |
| 23. | VPN | 291 |
| 24. | POWERSHELL | 297 |
| 24.1 | Grundlagen | 297 |
| 24.2 | Vergleichsoperatoren und Auswahl von Elementen | 304 |
| 24.3 | PowerShell Skripts | 306 |
| 24.4 | Verwalten von Active Directory mit Hilfe der PowerShell | 308 |
| 25. | ANHANG | 315 |
| 25.1 | Active Directory: Löschschutz für Organisationseinheiten entfernen | 315 |
| 25.2 | Benutzerprofile | 315 |
| 25.3 | Beschränkung einer Freigabe auf bestimmte PCs (Ansprüche, Claims) | 317 |
| 25.4 | Code für das Abgabeprogramm | 322 |
| 25.5 | Computerzertifikate automatische ausrollen | 324 |
| 25.6 | Container | 326 |
| 25.7 | Der Befehl ipconfig | 328 |
| 25.8 | DHCP: Anfragen aus Subnetzen weiterleiten (DHCP Relay) | 328 |
| 25.9 | DHCP: Autorisieren von DHCP-Servern | 329 |
| 25.10 | DHCP: Einrichten von DHCP-Failover | 329 |
| 25.11 | DHCP: Reversierungen per Skript | 331 |
| 25.12 | DHCP: Erweiterte Optionen konfigurieren | 331 |
| 25.13 | Die Ereignisanzeige | 332 |
| 25.14 | Dienstkonten (Service Accounts) | 335 |
| 25.15 | DNS: Grundlagen | 338 |
| 25.16 | DNSSEC | 340 |
| 25.17 | Domänen: Die Wahl des Domännennamens | 342 |
| 25.18 | Domänen: Grundsätzliche Begriffe | 342 |
| 25.19 | Domänen- und Gesamtstrukturfunktionsebene | 344 |
| 25.20 | Druckertreiber | 345 |
| 25.21 | Druckertreiber vom Typ 3 an Clients verteilen | 346 |
| 25.22 | Drucker: Weitere Methoden zum Bereitstellen von Druckern auf Clients | 347 |
| 25.23 | Firewall-Ausnahmen auf Server erstellen | 349 |
| 25.24 | Freigaben: Zugriffe über AD-Attribute steuern (anspruchsbasierte Authentifizierung) | 350 |
| 25.25 | Gruppenrichtlinien | 352 |
| 25.26 | Hyper-V: Generationen und Konfigurationsversionen | 359 |
| 25.27 | Hyper-V: Netzwerkkarten | 360 |
| 25.28 | Hyper-V: Prüfpunkte (Snapshots) | 363 |
| 25.29 | Hyper-V: Skript zur Überwachung der Replikation | 364 |
| 25.30 | Hyper-V: Teaming Varianten | 366 |
| 25.31 | Hyper-V: Virtuellen SCSI- und IDE-Controller, Virtuelle Festplatten | 369 |
| 25.32 | Hyper-V: Virtueller Switch | 372 |
| 25.33 | In welchen Sicherheitsgruppen bin ich Mitglied? | 373 |
| 25.34 | Installation eines Windows-Servers in einer bestehenden Domäne - Migration | 374 |
| 25.35 | iSCSI: Eine iSCSI-Freigabe auf einem Windows Server erstellen | 378 |
| 25.36 | iSCSI: Verbindung mit einem iSCSI-Ziel durch den iSCSI-Initiator | 381 |
| 25.37 | Kennwortrichtlinien | 382 |
| 25.38 | Local Administrator Password Solution (LAPS): Erweiterte Möglichkeiten | 384 |
| 25.39 | Microsoft Defender einstellen und verwenden | 386 |
| 25.40 | Microsoft Defender Updates automatisch herunterladen und installieren | 389 |
| 25.41 | Microsoft Office: Installation und Update über den Deployment Share | 391 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 25.42 | Netzwerkkarten zu einem Team verbinden (NIC Teaming) | 393 |
| 25.43 | Neuerungen in Windows Server 2025 | 396 |
| 25.44 | Offlinedateien | 402 |
| 25.45 | Ordnerumleitung | 403 |
| 25.46 | Organisationseinheiten- und Sicherheitsgruppenplanung für große Schulen/Organisationen | 405 |
| 25.47 | Performance Monitor (Leistungsüberwachung) | 406 |
| 25.48 | PowerShell: Reguläre Ausdrücke | 407 |
| 25.49 | PowerShell: Umgang mit Netzwerkkarten und IP-Adressen | 408 |
| 25.50 | PowerShell: Wichtige Parameter für New-ADUser und New-AdGroup | 410 |
| 25.51 | ReFS (Resilient File System) | 411 |
| 25.52 | Rechte zum Hinzufügen von Computern zur Domäne | 412 |
| 25.53 | Ressourcen-Manager für Dateiserver (FSRM) | 416 |
| 25.54 | Rollen von Domänencontrollern (Betriebsmaster-Rollen) | 420 |
| 25.55 | Routing und NAT | 421 |
| 25.56 | Schemaerweiterung – Speicherung von Kartennummer oder SokratesID | 425 |
| 25.57 | Secure Sockets Layer SSL - TLS | 429 |
| 25.58 | Sicherheitsgruppen: Gruppenbereiche | 430 |
| 25.59 | Standorte | 431 |
| 25.60 | Storage Pools | 432 |
| 25.61 | Sperre sämtlicher fremder Programme/Apps durch den AppLocker | 436 |
| 25.62 | Sperren von Desktop-Apps mit einer Software Restriction Policy | 439 |
| 25.63 | Standardbenutzerprofile am Server bereitstellen | 440 |
| 25.64 | Teilbereichs-Administrator*innen anlegen | 440 |
| 25.65 | TJs Usermanager: Aufsteigen von Schüler*innen in eine neue Klasse | 442 |
| 25.66 | Updates ohne WSUS-Server steuern | 443 |
| 25.67 | UPN-Suffixe | 443 |
| 25.68 | Überprüfen der DFS-Replikation mit dfsrdiag | 445 |
| 25.69 | Überprüfen der Replikation zwischen Domänencontrollern mit repadmin | 445 |
| 25.70 | Überwachungsrichtlinien auf Domänencontrollern | 447 |
| 25.71 | Unterschied zwischen Gruppenrichtlinien und Gruppen | 448 |
| 25.72 | VB-Skript | 450 |
| 25.73 | Verbindliche Benutzerprofile | 455 |
| 25.74 | VPN: Benutzer-Authentifizierung und -Autorisierung über den Netzwerkrichtlinienserver | 459 |
| 25.75 | VPN: Verbindungen über L2TP bzw. SSTP | 462 |
| 25.76 | Windows Server-Sicherung per Skript Überwachung | 465 |
| 25.77 | WDS: Einbinden von Treibern in WDS-Startabbilder (Windows PE) | 467 |
| 25.78 | WDS: Eingabeaufforderung in Windows PE | 467 |
| 25.79 | WDS: Erstellung einer Antwortdatei für des Startimage (Windows PE) | 468 |
| 25.80 | WDS: Standardstartabbild festlegen | 471 |
| 25.81 | WDS: Treiber für Installationsabbilder bereitstellen | 471 |
| 25.82 | WDS: Hinzufügen von Updates zu einem Image | 474 |
| 25.83 | WDS: PXE-Antwort und Genehmigen bzw. Prestage von Clients | 475 |
| 25.84 | WDS: Eigenes Windows 11 Startabbild erstellen | 477 |
| 25.85 | WDS- und DHCP-Einstellungen | 479 |
| 25.86 | Webserver: Authentifizierungsmöglichkeiten am IIS | 480 |
| 25.87 | Webserver: PHP am IIS installieren | 481 |
| 25.88 | Webserver: Trennung von Websites über IP-Adressen | 482 |
| 25.89 | Webserver: Verzeichnisse durchsuchen | 484 |
| 25.90 | Webserver: Warten von Websites über WebDAV | 485 |
| 25.91 | Wiederherstellungskennwort (DSRM-Kennwort) ändern | 488 |
| 25.92 | WINS: Ist WINS notwendig? Deaktivierung von NETBIOS | 488 |
| 25.93 | WINS: Installation eines WINS-Servers auf dem SRV01 und SRV02 | 491 |
| 25.94 | WSUS: Produkte und Kategorien | 494 |
| 26. | STICHWORTVERZEICHNIS | 495 |