

Projekt Homelab, von Elton Spahija, 19.04.2026:

Projektziel:

Ich baue eine kleine virtuelle Netzwerkumgebung im Homelab. Die Umgebung besteht aus einem Windows Server und einem Windows Client. Der Server stellt Dienste schon bereit: DNS und DHCP. Der Client wird in die Domäne aufgenommen.

Dazu werden Benutzer, Gruppen, Freigaben, Berechtigungen und mindestens eine Gruppenrichtlinie eingerichtet.

BSP meiner ungefähr geplanten Umgebung als Skizze:

Wurde auf Papier gemacht.

Virtualisierung:

Als Virtualisierung benutze ich VMWare Workstation, weil das mir am bekanntesten vorkommt.

Geplante Reihenfolge

- Virtualisierung vorbereiten
- Windows Server installieren
- feste IP setzen
- DNS und DHCP einrichten
- Benutzer und Gruppen erstellen
- Freigabe und Berechtigungen setzen
- GPO erstellen
- Windows Client installieren
- Client in Domäne aufnehmen
- testen und dokumentieren

Planung für RAM und Speicher

Als Virtualisierungslösung verwende ich VMware Workstation Pro.

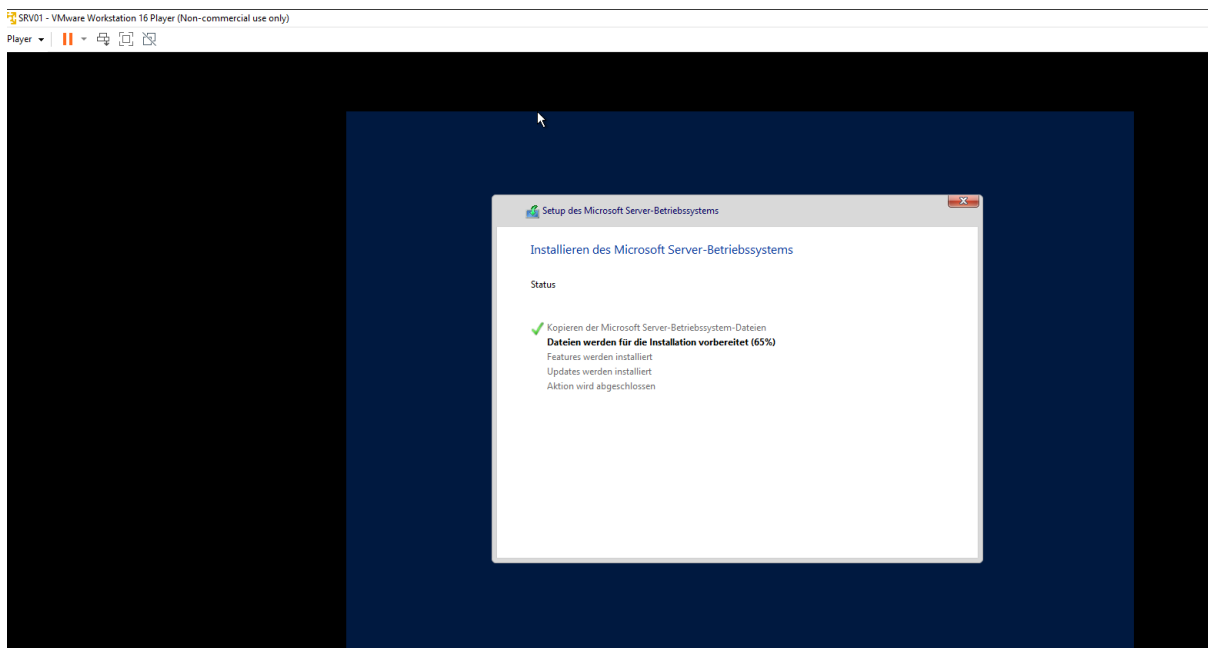
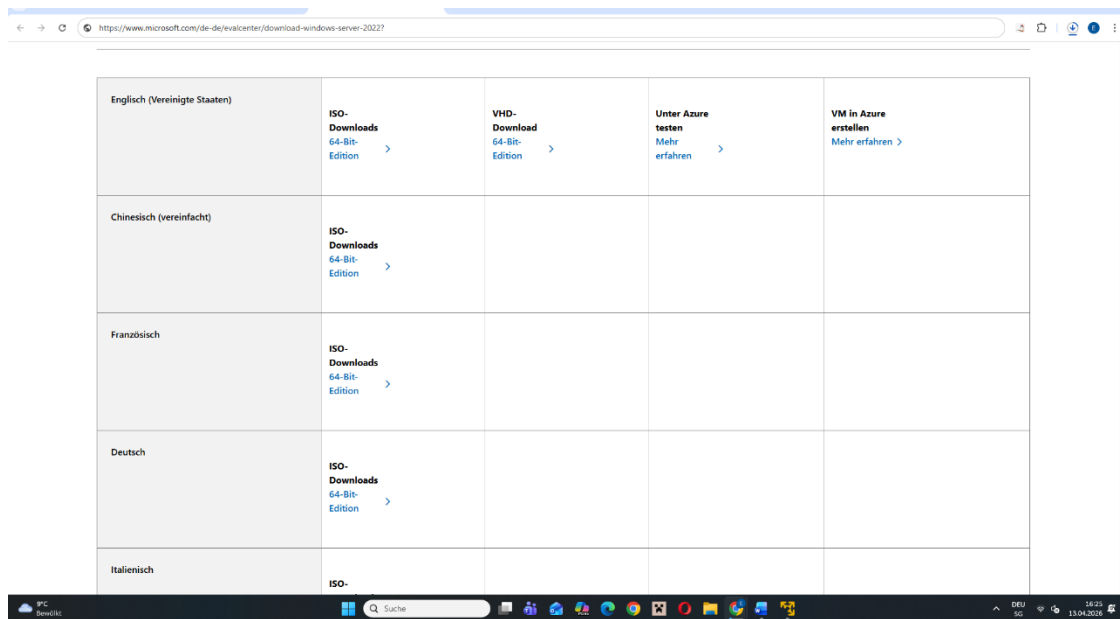
Geplante Ressourcen:

- Windows Server: 2 vCPU, 4 GB RAM, 60 GB Speicher
- Windows Client: 2 vCPU, 4 GB RAM, 64 GB Speicher

Installation und Einrichtung der VMs:

Nach der Planung habe ich zuerst den Windows Server in VMware Workstation Pro installiert und dazu eine passende ISO – Datei installiert (https://www.microsoft.com/de-de/evalcenter/download-windows-server-2022?utm_source=chatgpt.com). Ich habe in der Vm App eine neue Vm erstellt und diese war der Server. Danach musste ich für den Server die Grundeinstellungen anpassen. Im nächsten Schritt habe ich die benötigte Serverrolle installiert. Dazu gehört **Active Directory Domain Services (AD DS), DNS und DHCP**. Diese Rollen sind die Grundlage für eine kleine On-Prem-Unternehmensumgebung, da sie die Sachen wie Benutzerverwaltung und die automatische IP-Adressvergabe übernehmen.

ScreenShot von erstellen von der VM, Installation Server und Serverrollen:



Server-Manager · Lokaler Server

Assistent zum Hinzufügen von Rollen und Features

Installationsstatus

Installationen anzeigen

Featureinstallation

Installation wurde gestartet auf "SRV01"

- Active Directory-Domänendienste
- DHCP-Server
- DNS-Server
- Gruppeneinstellungsverwaltung
- RemoteServer-Verwaltungstools
- Rollenverwaltungstools
- AD DS- und AD LDS-Tools
- Active Directory-Modul für Windows PowerShell
- AD DS-Tools
- Active Directory-Verwaltungszentrum

Sie können diesen Assistenten schließen, ohne die ausgeführten Aufgaben zu unterbrechen. Zeigen Sie den Aufgabenstatus an, oder öffnen Sie diese Seite erneut, indem Sie auf der Befehlsleiste auf "Benachrichtigungen" klicken.

Konfigurationseinstellungen exportieren

< Zurück Weiter > Schließen Abbrechen

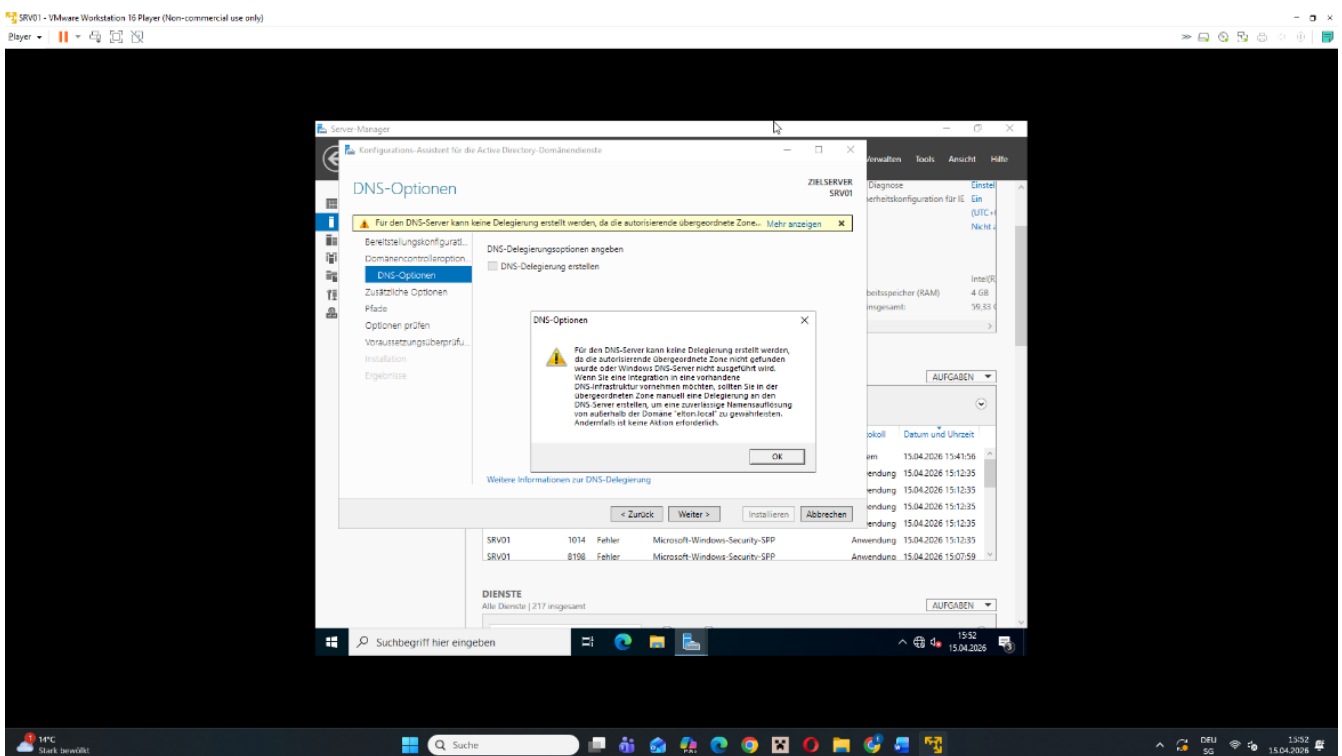
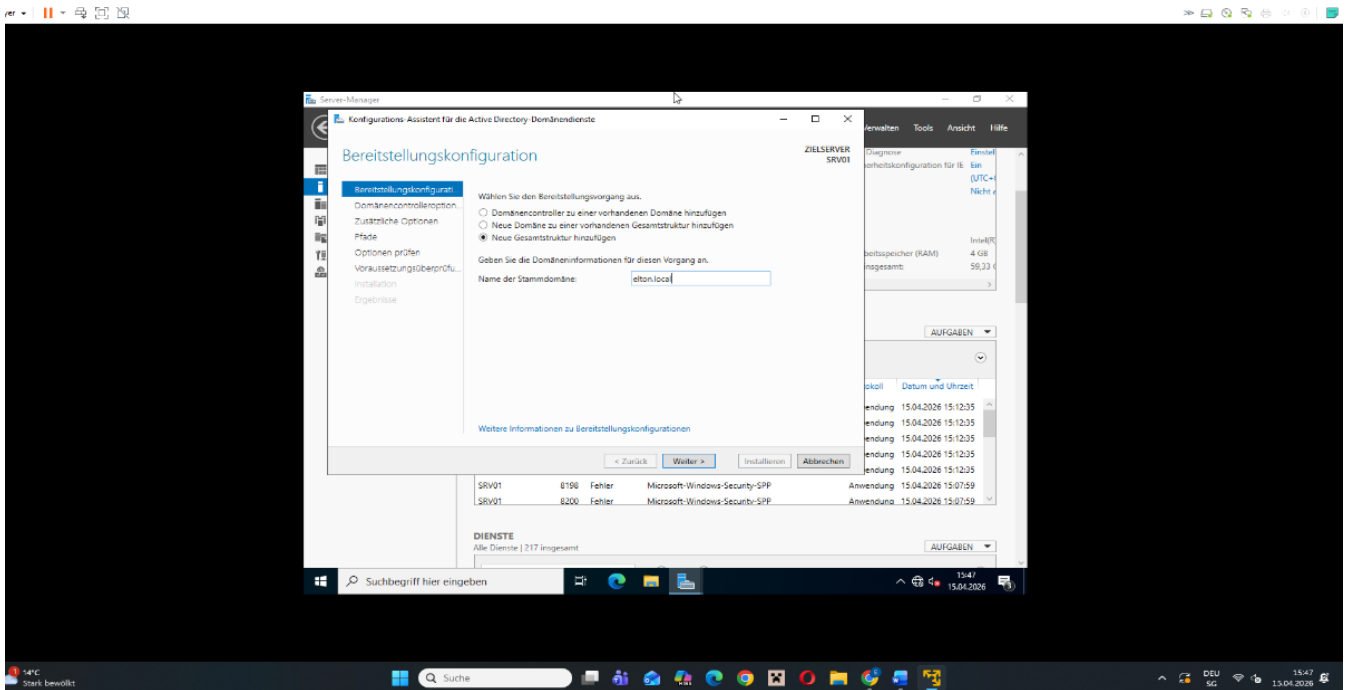
DIENTE
Alle Dienste | 206 insgesamt

Suchbegriff hier eingeben

15:40
15.04.2025

2. Einrichten der Domäne

Nach der Installation der Serverrollen wurde der Server zum Domänencontroller hochgestuft. Als interne Testdomäne wurde **elton.local** verwendet. Die Domäne zeigt die Struktur der Umgebung. Über Active Directory können Benutzer, Gruppen, Computer und Richtlinien zentral verwaltet werden. Gleichzeitig wurde der DNS-Dienst so eingerichtet, dass die Namensauflösung innerhalb der Domäne funktioniert. Damit war die Grundstruktur der VM erstellt.



3. DHCP einrichten

Damit der Client später automatisch eine IP-Adresse beziehen kann, wurde auf dem Server zusätzlich der DHCP-Dienst eingerichtet. Dafür wurde ein IPv4-Bereich erstellt und aktiviert.

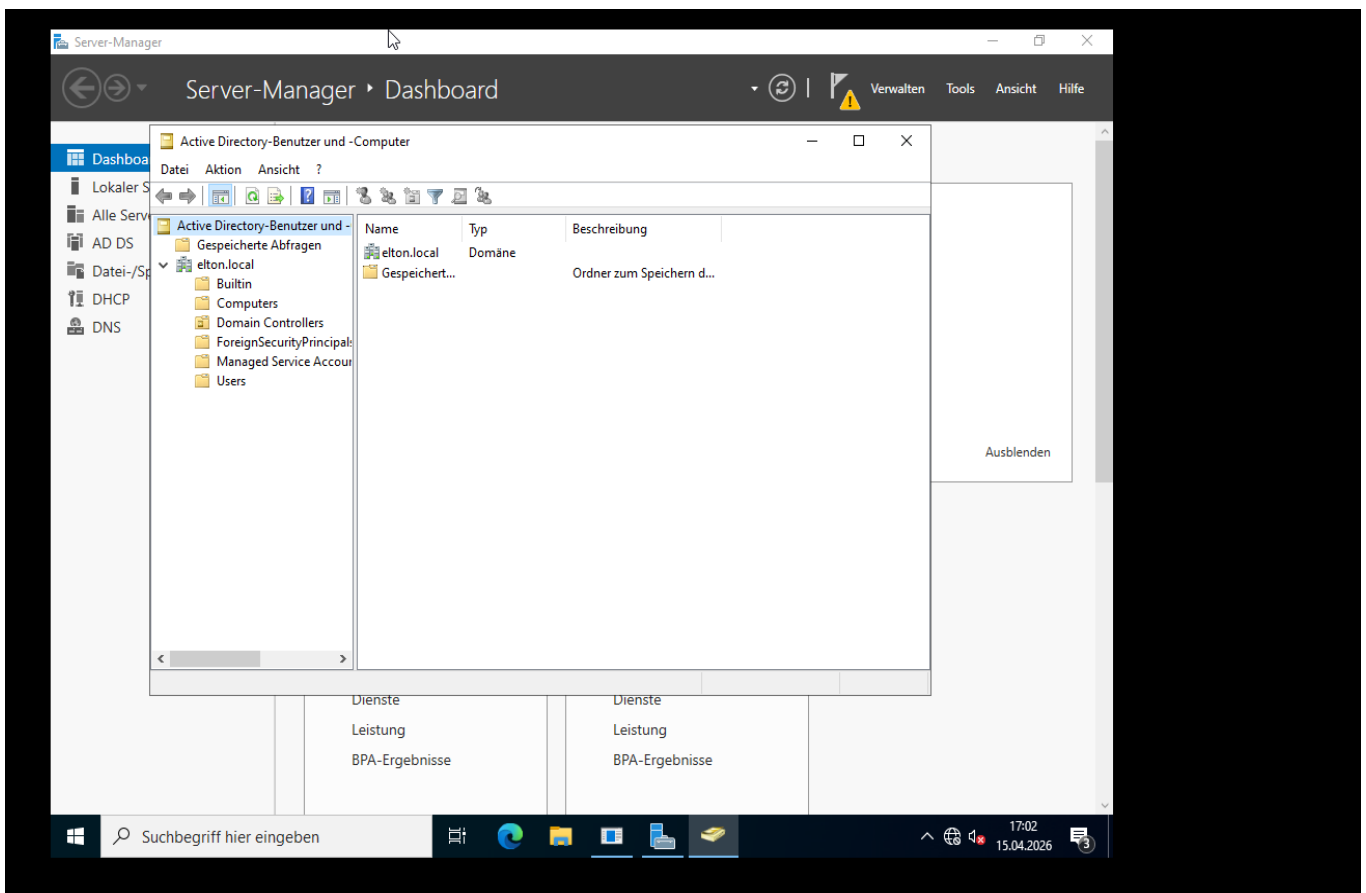
Anfangs war der DHCP-Bereich noch auf das Netz **192.168.10.0/24** ausgelegt. Später wurde die Netzwerkkonfiguration im finalen Testaufbau auf **192.168.38.0/24** verwendet, nachdem das VMware-Netzwerk korrigiert wurde. Wichtig war dabei vor allem, dass der Client seine IP-Adresse, den DNS-Server und die Domäneninformationen vom Windows Server erhält.

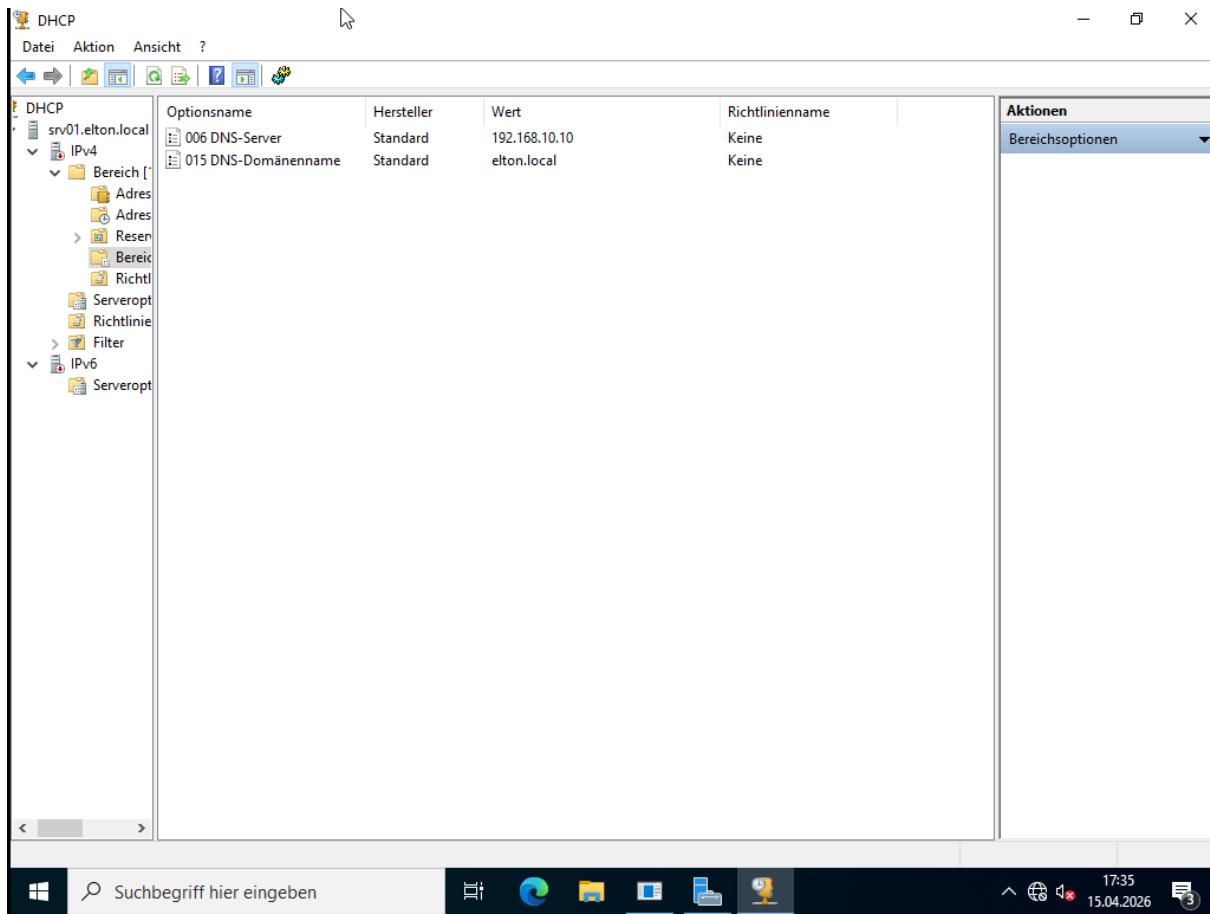
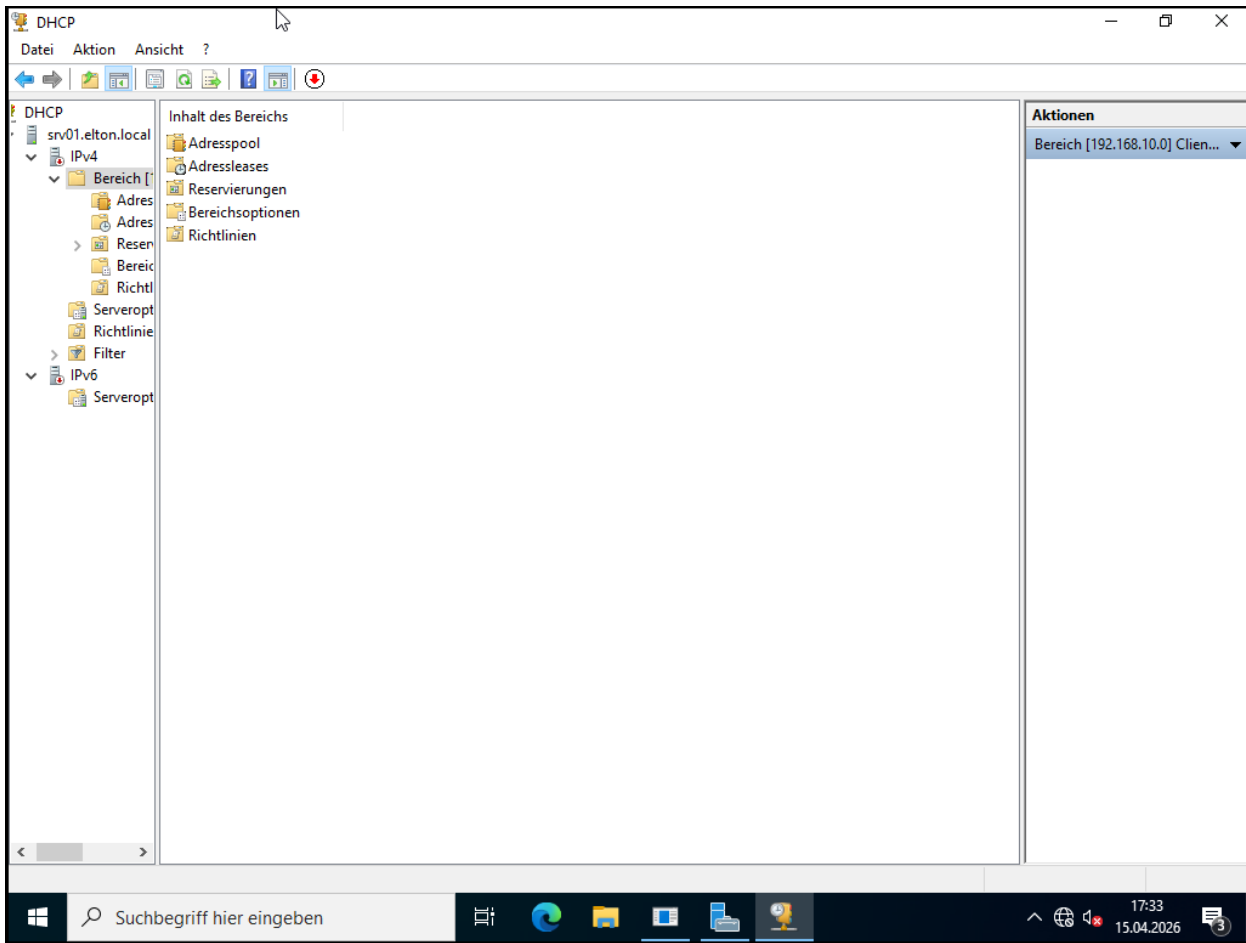
Zusätzlich wurden DHCP-Optionen gesetzt:

- **DNS-Server** => IP-Adresse des Servers
- **DNS-Domänenname** => elton.local

Dadurch erhält ein Client automatisch die nötigen Informationen, um die Domäne korrekt zu erreichen.

Screenshot DHCP-Bereich, Screenshot DHCP-Optionen:





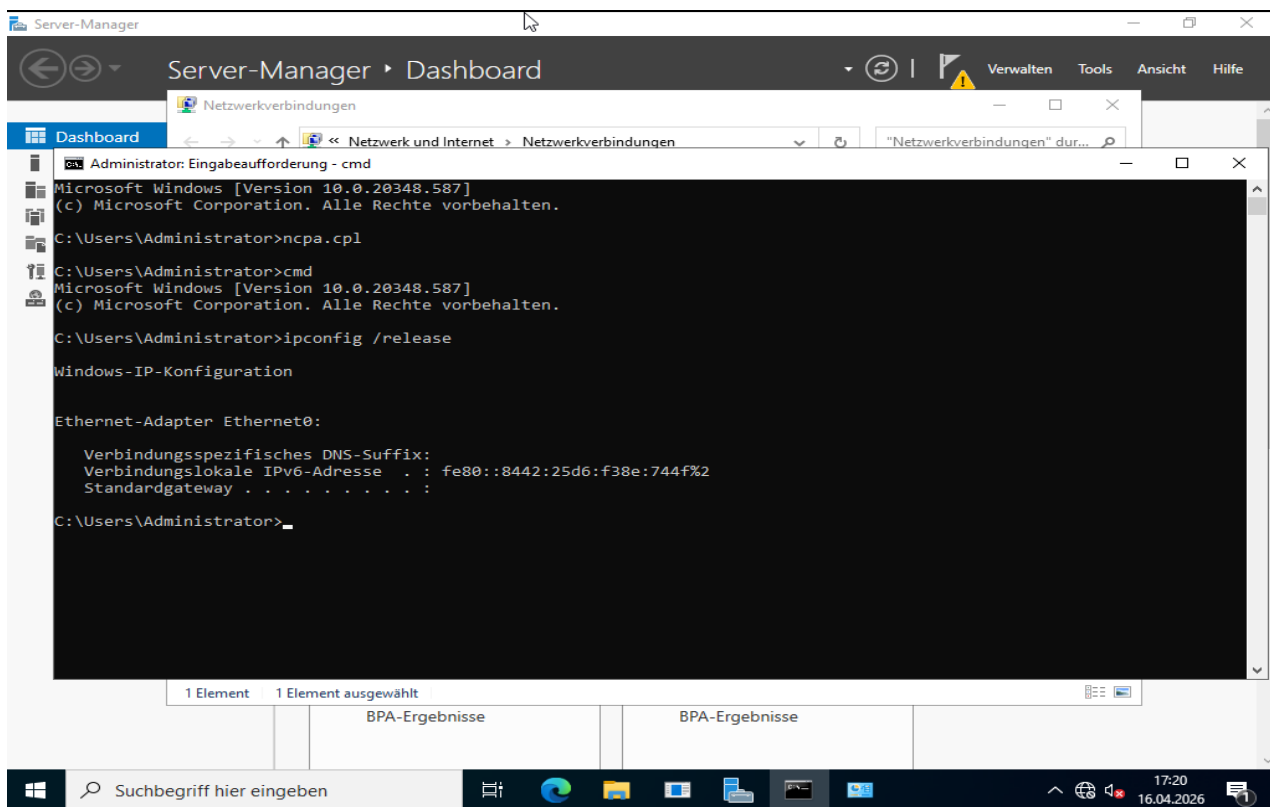
4. Netzwerkprüfung auf dem Server

Nach der Einrichtung wurde die Netzwerkkonfiguration des Servers mit `ipconfig /all` überprüft. Dabei wurde kontrolliert, ob:

- der Server eine feste IP-Adresse besitzt,
- der DNS-Server korrekt eingetragen ist,
- und die Domäneninformationen stimmen.

Zusätzlich wurde mit `ipconfig /release` und `ipconfig /renew` getestet, wie sich die Schnittstelle verhält. Dadurch konnte nachvollzogen werden, ob die Netzwerkkonfiguration wie geplant funktioniert.

Diese Prüfung war wichtig, damit der Server als zentrale Stelle für DNS und DHCP stabil arbeitet.



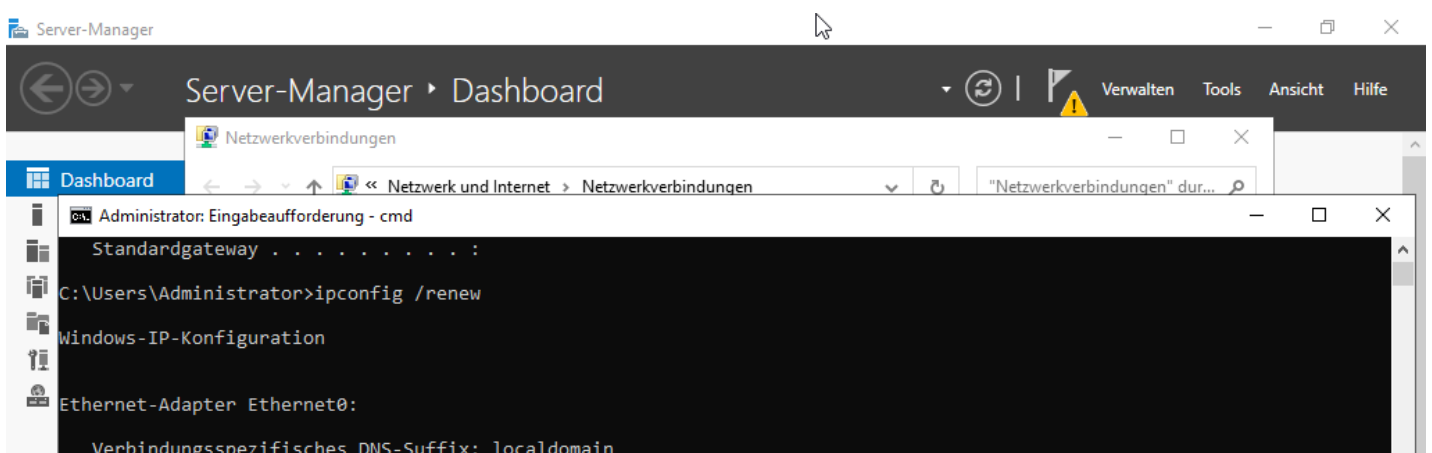
The screenshot shows the Server Manager interface with a command prompt window open. The command prompt displays the following text:

```
Administrator: Eingabeaufforderung - cmd
Microsoft Windows [Version 10.0.20348.587]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
C:\Users\Administrator>ncpa.cpl
C:\Users\Administrator>cmd
Microsoft Windows [Version 10.0.20348.587]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
C:\Users\Administrator>ipconfig /release

Windows-IP-Konfiguration

Ethernet-Adapter Ethernet0:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix:
    Verbindungslokale IPv6-Adresse . . : fe80::8442:25d6:f38e:744f%2
    Standardgateway . . . . . :
```



The screenshot shows the Server Manager interface with a command prompt window open. The command prompt displays the following text:

```
Administrator: Eingabeaufforderung - cmd
Standardgateway . . . . . :
C:\Users\Administrator>ipconfig /renew

Windows-IP-Konfiguration

Ethernet-Adapter Ethernet0:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: localdomain
```

```
Administrator: Eingabeaufforderung - cmd
Subnetzmaske . . . . . : 255.255.255.0
Standardgateway . . . . . :

C:\Users\Administrator>ipconfig /all

Windows-IP-Konfiguration

Hostname . . . . . : SRV01
Primäres DNS-Suffix . . . . . : elton.local
Knotentyp . . . . . : Hybrid
IP-Routing aktiviert . . . . . : Nein
WINS-Proxy aktiviert . . . . . : Nein
DNS-Suffixsuchliste . . . . . : elton.local
                                localdomain

Ethernet-Adapter Ethernet0:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: localdomain
    Beschreibung. . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
    Physische Adresse . . . . . : 00-0C-29-A4-F1-CD
    DHCP aktiviert. . . . . : Ja
    Autokonfiguration aktiviert . . . : Ja
    Verbindungslokale IPv6-Adresse . . : fe80::8442:25d6:f38e:744f%2(Bevorzugt)
    IPv4-Adresse . . . . . : 192.168.38.128(Bevorzugt)
    Subnetzmaske . . . . . : 255.255.255.0
    Lease erhalten. . . . . : Donnerstag, 16. April 2026 17:21:05
    Lease läuft ab. . . . . : Donnerstag, 16. April 2026 17:51:05
    Standardgateway . . . . . :
    DHCP-Server . . . . . : 192.168.38.254
    DHCPv6-IAID . . . . . : 100666409
    DHCPv6-Client-DUID. . . . . : 00-01-00-01-31-6E-BB-E0-00-0C-29-A4-F1-CD
    DNS-Server . . . . . : ::1
                                192.168.38.1
    NetBIOS über TCP/IP . . . . . : Aktiviert

C:\Users\Administrator>
```

```
Server-Manager
Administrator: Eingabeaufforderung
C:\Users\Administrator>ipconfig /all

Windows-IP-Konfiguration

Hostname . . . . . : SRV01
Primäres DNS-Suffix . . . . . : elton.local
Knotentyp . . . . . : Hybrid
IP-Routing aktiviert . . . . . : Nein
WINS-Proxy aktiviert . . . . . : Nein
DNS-Suffixsuchliste . . . . . : elton.local

Ethernet-Adapter Ethernet0:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix:
    Beschreibung. . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
    Physische Adresse . . . . . : 00-0C-29-A4-F1-CD
    DHCP aktiviert. . . . . : Nein
    Autokonfiguration aktiviert . . . : Ja
    Verbindungslokale IPv6-Adresse . . : fe80::8442:25d6:f38e:744f%2(Bevorzugt)
    IPv4-Adresse . . . . . : 192.168.38.10(Bevorzugt)
    Subnetzmaske . . . . . : 255.255.255.0
    Standardgateway . . . . . :
    DHCPv6-IAID . . . . . : 100666409
    DHCPv6-Client-DUID. . . . . : 00-01-00-01-31-6E-BB-E0-00-0C-29-A4-F1-CD
    DNS-Server . . . . . : ::1
                                192.168.38.10
    NetBIOS über TCP/IP . . . . . : Aktiviert

C:\Users\Administrator>
```

1 Element 1 Element ausgewählt

BPA-Ergebnisse	BPA-Ergebnisse

5. Benutzer und Gruppen erstellen & Freigabe und Berechtigungen einrichten

Im Active Directory wurden anschliessend mehrere Benutzer und Gruppen erstellt. Die Gruppen wurden so gewählt, dass sie einer kleinen Unternehmensstruktur entsprechen.

Erstellt wurden unter anderem folgende Gruppen:

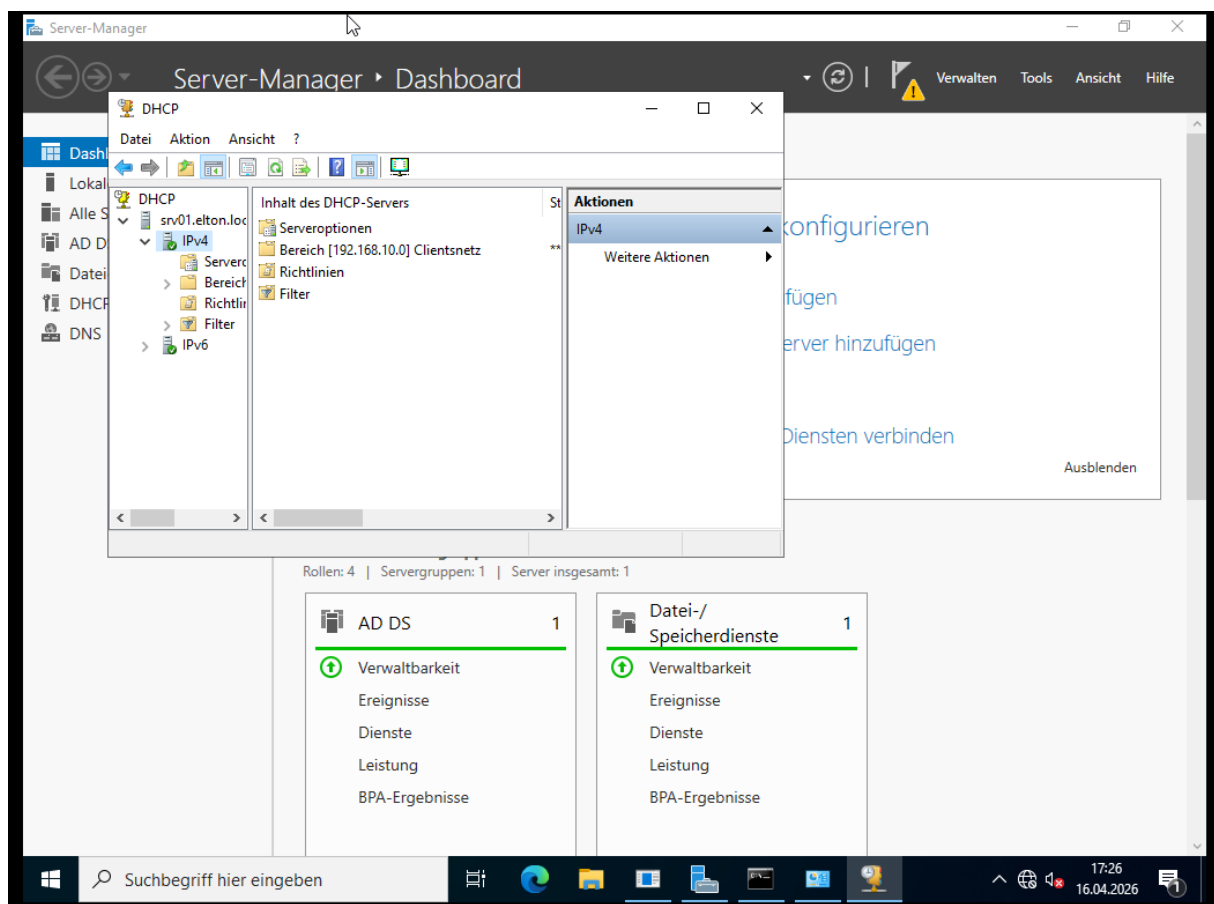
- **IT**
- **Mitarbeitende**
- **Lernende**

Danach wurden Benutzerkonten angelegt und den passenden Gruppen zugewiesen. Diese Gruppierung ist wichtig, damit Berechtigungen nicht für jeden Benutzer einzeln gesetzt werden müssen, sondern über Gruppen verwaltet werden können. Für die Dateifreigabe wurde auf dem Server der Ordner **FirmaDaten** erstellt und im Netzwerk freigegeben. Anschliessend wurden die Freigabeberechtigungen gruppenbasiert gesetzt.

Die Berechtigungen wurden wie folgt vergeben:

- **IT => Vollzugriff**
- **Mitarbeitende => Ändern und Lesen**
- **Lernende => nur Lesen**

Damit wurde sichergestellt, dass unterschiedliche Benutzer je nach Gruppenzugehörigkeit unterschiedliche Zugriffsrechte erhalten.



Server-Manager Dashboard

DHCP

Datei Aktion Ansicht ?

DHCP

- srv01.elton.local
 - IPv4
 - Serveroptionen
 - Bereich [192.168.10.0] Clientsnetz
 - Bereich [192.168.38.0] Clientbereich
 - Richtlinien
 - Filter
 - IPv6

Inhalt des DHCP-Servers

- Serveroptionen
- Bereich [192.168.10.0] Clientsnetz
- Bereich [192.168.38.0] Clientbereich
- Richtlinien
- Filter

Aktionen

- IPv4
- Weitere Aktionen

Rollen: 4 | Servergruppen: 1 | Server insgesamt: 1

AD DS 1

Verwaltbarkeit

Ereignisse

Datei-/ Speicherdienste 1

Verwaltbarkeit

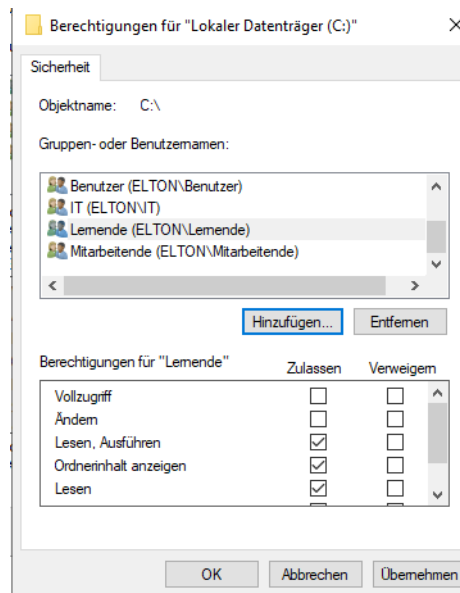
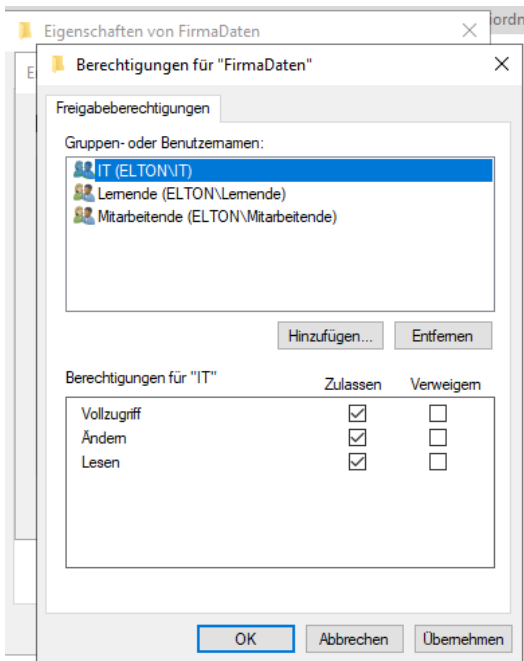
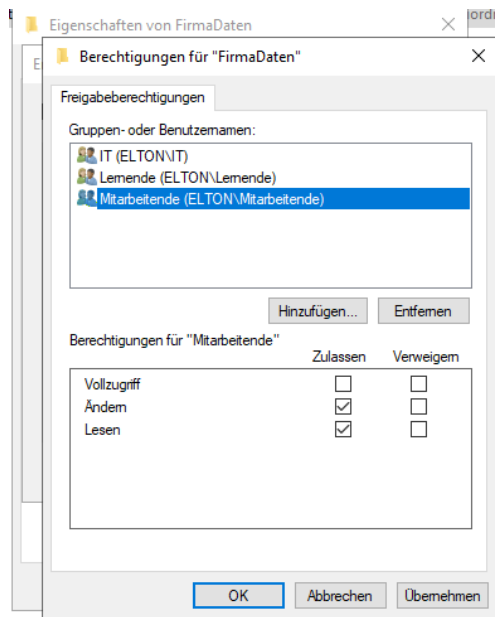
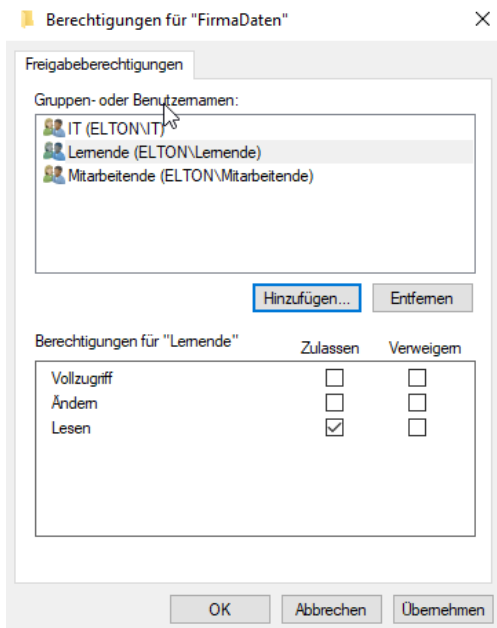
Ereignisse

konfigurier
fügen
server hinzufü
Diensten verk

Active Directory-Benutzer und -Computer

Datei Aktion Ansicht ?

Name	Typ	Beschreibung
Abgelehnte ...	Sicherheitsgru...	Mitglieder dieser Grupp...
Administrator	Benutzer	Vordefiniertes Konto für ...
Agron Spahija	Benutzer	
DHCP-Admi...	Sicherheitsgru...	Mitglieder, die Administ...
DHCP-Benu...	Sicherheitsgru...	Mitglieder, die nur über ...
DnsAdmins	Sicherheitsgru...	Gruppe "DNS-Administr...
DnsUpdateP...	Sicherheitsgru...	DNS-Clients, die dynami...
Domänen-A...	Sicherheitsgru...	Administratoren der Do...
Domänen-B...	Sicherheitsgru...	Alle Domänenbenutzer
Domänen-G...	Sicherheitsgru...	Alle Domänengäste
Domänenco...	Sicherheitsgru...	Alle Arbeitsstationen un...
Domänenco...	Sicherheitsgru...	Alle Domänencontroller ...
Elton Spahija	Benutzer	
Gast	Benutzer	Vordefiniertes Konto für ...
IT	Sicherheitsgru...	
Klonbare Do...	Sicherheitsgru...	Mitglieder dieser Grupp...
Lernende	Sicherheitsgru...	
Mitarbeitende	Sicherheitsgru...	
Organisatio...	Sicherheitsgru...	Angegebene Administra...
Protected Us...	Sicherheitsgru...	Mitglieder dieser Grupp...
RAS- und IA...	Sicherheitsgru...	Server in dieser Gruppe ...
Redon Spahija	Benutzer	
Richtlinien-E...	Sicherheitsgru...	Mitglieder dieser Grupp...
Schema-Ad...	Sicherheitsgru...	Designierte Administrat...
Schlüsselad...	Sicherheitsgru...	Mitglieder dieser Grupp...
Schreibgesc...	Sicherheitsgru...	Mitglieder dieser Grupp...
Schreibgesc...	Sicherheitsgru...	Mitglieder dieser Grupp...
Unternehme...	Sicherheitsgru...	Mitglieder dieser Grupp...
Zertifikather...	Sicherheitsgru...	Mitglieder dieser Grupp...
Zulässige R...	Sicherheitsgru...	Mitglieder dieser Grupp...



6. Gruppenrichtlinie erstellen

Zusätzlich wurde eine Gruppenrichtlinie erstellt, damit eine einfache administrative Einschränkung nachgewiesen werden kann.

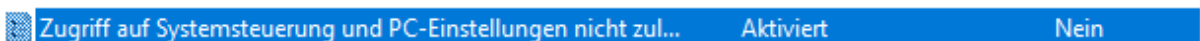
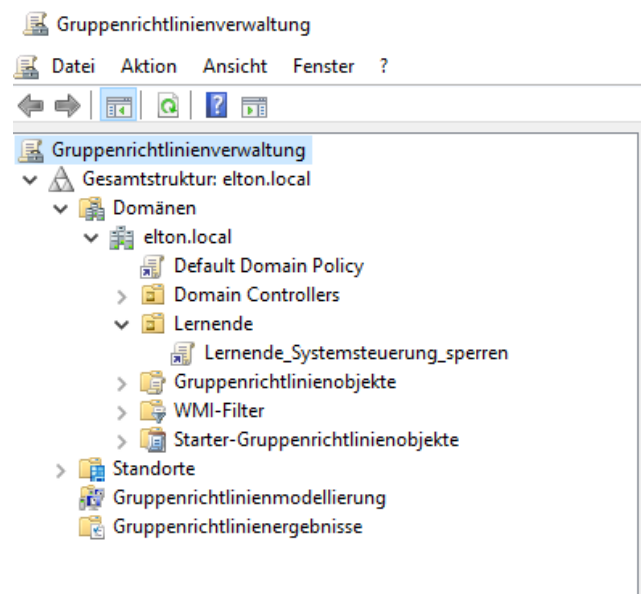
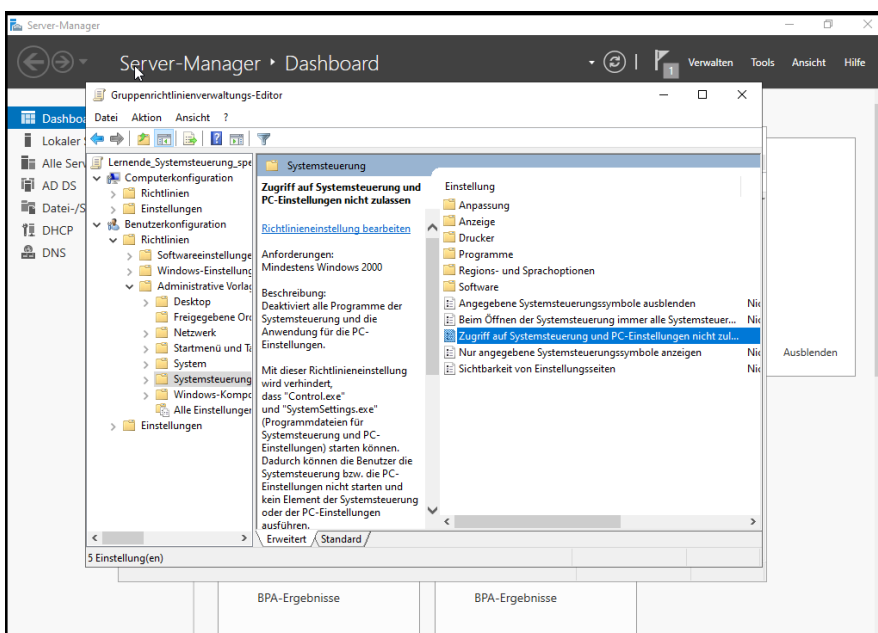
Die GPO erhielt den Namen **Lernende_Systemsteuerung_sperren**.

Dabei wurde die Einstellung aktiviert:

„Zugriff auf Systemsteuerung und PC-Einstellungen nicht zulassen“

Die Richtlinie wurde so verknüpft, dass sie auf die Zielgruppe **Lernende** angewendet wird. Dadurch sollte ein Benutzer aus dieser Zielgruppe keine Änderungen mehr über die Systemsteuerung oder die Windows-Einstellungen vornehmen können.

Dies zeigt, wie Gruppenrichtlinien in einer Windows-Domäne verwendet werden können, um Benutzer zentral zu verwalten und einzuschränken.



7. Installation des Windows-10-Clients

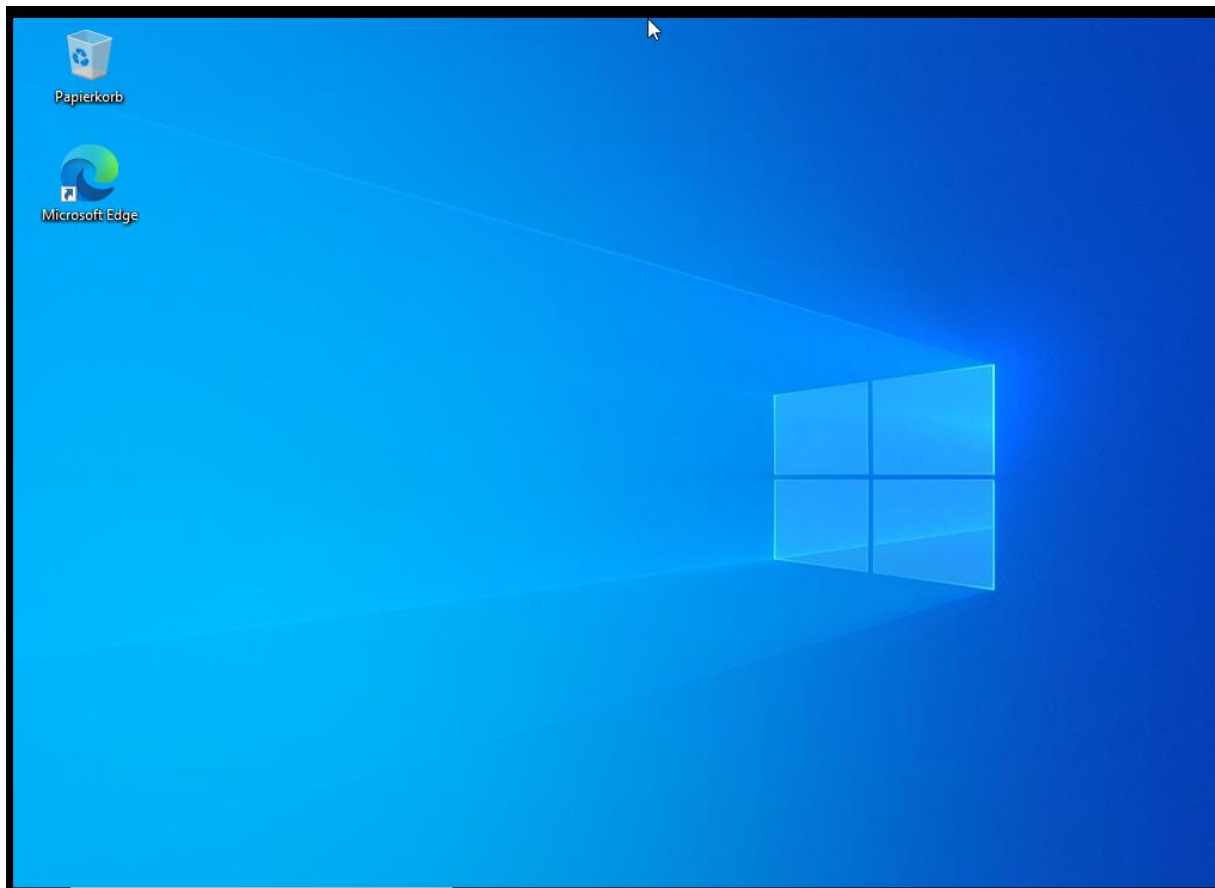
Nach der Serverkonfiguration wurde der Windows-10-Client als zweite virtuelle Maschine erstellt. Dabei trat zunächst ein Problem mit der **Client-ISO-Datei** auf. Die Installation verlief nicht sofort sauber, weshalb die ISO-Datei erneut geprüft und korrekt eingebunden werden musste.

Nach der Korrektur konnte der Client erfolgreich installiert und gestartet werden. Anschliessend wurde der Computernamen auf **CLT01** gesetzt.

Dieser Schritt war notwendig, damit der Client später sauber der Domäne beitreten kann und in der Dokumentation eindeutig identifizierbar bleibt.

Problem und Lösung:

Anfangs gab es Schwierigkeiten mit der Client-ISO-Datei. Die Installation des Windows-10-Clients konnte deshalb nicht direkt wie geplant durchgeführt werden. Das Problem wurde gelöst, indem die ISO-Datei erneut korrekt eingebunden und die VM-Konfiguration überprüft wurde. Danach konnte die Installation erfolgreich abgeschlossen werden.



8. Netzwerkproblem beim Client und Lösung

Nach der Installation des Clients zeigte sich zunächst ein Problem bei der Netzwerkkonfiguration. Der Client erhielt anfangs die falschen Netzwerkdaten, weil die VMware-Netzwerkeinstellungen nicht korrekt gesetzt waren. Dadurch kamen DHCP und DNS nicht vom Windows Server, sondern von VMware.

Das führte dazu, dass der Client zwar eine IP-Adresse erhielt, aber nicht korrekt mit der Domäne kommunizieren konnte.

Zur Lösung wurde die Netzwerkkonfiguration in VMware angepasst, sodass sich Server und Client im gleichen virtuellen Netzwerk befinden. Erst danach erhielt der Client die korrekten Werte vom Server.

Im finalen Aufbau verwendete die Umgebung das Netz **192.168.38.0/24**:

- **Server:** 192.168.38.10

- **Client:** 192.168.38.100
- **DHCP-Server:** 192.168.38.10
- **DNS-Server:** 192.168.38.10

Danach wurden Verbindung und Namensauflösung erfolgreich getestet.

Problem und Lösung:

Der Client war zuerst am falschen VMware-Netz angeschlossen. Dadurch erhielt er falsche IP-, DHCP- und DNS-Werte. Das Problem wurde behoben, indem beide VMs ins gleiche virtuelle Netzwerk gesetzt wurden. Danach funktionierten DHCP und DNS über den Windows Server korrekt. **Client in die Domäne aufnehmen**

Nachdem die Netzwerkkonfiguration korrekt funktionierte, wurde der Windows-10-Client in die Domäne **elton.local** aufgenommen.

Dazu wurde in den Systemeigenschaften die Mitgliedschaft von Arbeitsgruppe auf **Domäne** geändert und elton.local eingetragen. Für den Beitritt wurden Domänen-Administrator-Anmeldedaten verwendet.

Nach dem Neustart wurde überprüft, ob der Client korrekt in der Domäne angemeldet ist. Dies wurde mit folgenden Befehlen kontrolliert:

- whoami
- echo %logonserver%

Das Ergebnis zeigte:

- elton\administrator
- \\SRV01

9. Client fertig konfigurieren, in die Domäne aufnehmen und testen

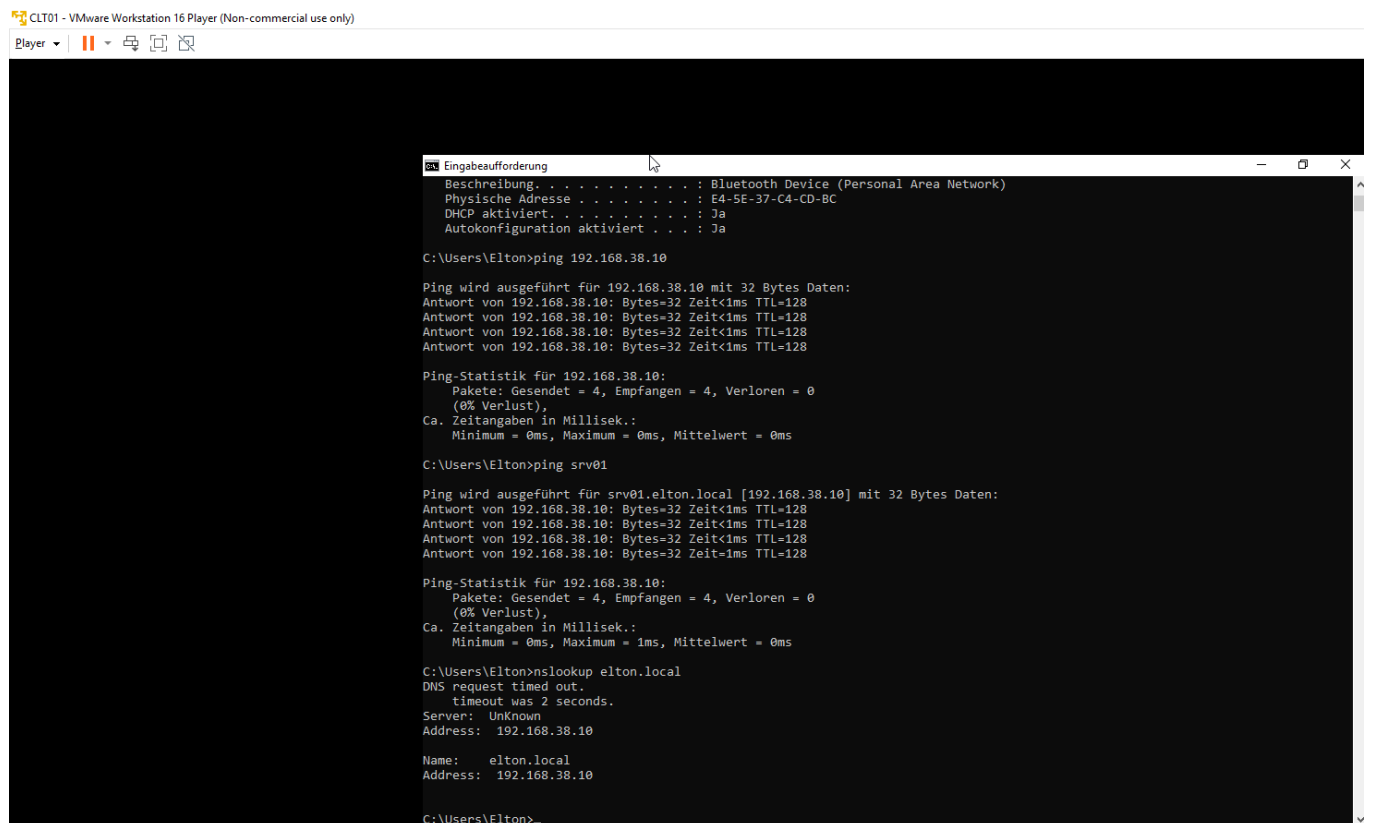
Nach der Installation des Windows-10-Clients trat zunächst ein Problem bei der Netzwerkkonfiguration auf. Der Client erhielt anfangs falsche IP-, DHCP- und DNS-Werte, weil die VMware-Netzwerkeinstellungen nicht korrekt gesetzt waren. Dadurch kamen DHCP und DNS nicht vom Windows Server, sondern von VMware, weshalb der Client nicht korrekt mit der Domäne kommunizieren konnte. Das Problem wurde gelöst, indem Server und Client in dasselbe virtuelle Netzwerk verschoben wurden. Danach erhielt der Client die korrekten Werte vom Server. Im finalen Aufbau wurde das Netz **192.168.38.0/24** verwendet. Dabei hatte der Server die Adresse **192.168.38.10**, der Client die Adresse **192.168.38.100**, und sowohl DHCP als auch DNS liefen über den Server **192.168.38.10**. Anschliessend wurden die Verbindung und die Namensauflösung erfolgreich mit **Ping** und **nslookup** getestet.

Nachdem die Netzwerkkonfiguration korrekt funktionierte, wurde der Client in die Domäne **elton.local** aufgenommen. Dazu wurde in den Systemeigenschaften die Mitgliedschaft von

Arbeitsgruppe auf Domäne geändert und **elton.local** eingetragen. Für den Beitritt wurden Domänen-Administrator-Anmeldedaten verwendet. Nach dem Neustart wurde mit den Befehlen **whoami** und **echo %logonserver%** überprüft, ob die Anmeldung erfolgreich über den Domänencontroller erfolgt. Das Ergebnis zeigte **elton\administrator** und **\SRV01**, womit der erfolgreiche Domänenbeitritt nachgewiesen war.

Im nächsten Schritt wurde die Freigabe **\srv01\FirmaDaten** vom Client aus getestet. Zuerst wurde überprüft, ob die Freigabe grundsätzlich erreichbar ist. Danach wurde der Zugriff mit verschiedenen Benutzern getestet. Mit einem berechtigten Benutzer konnte die Freigabe geöffnet, eine Datei angezeigt, bearbeitet und gespeichert werden. Anschliessend wurde mit einem Benutzer aus der Gruppe **Lernende** geprüft, ob die eingeschränkten Berechtigungen korrekt wirken. Dieser Benutzer konnte die Freigabe zwar öffnen und vorhandene Dateien sehen, durfte jedoch keine nicht erlaubten Änderungen durchführen. Beim Versuch, unzulässige Aktionen auszuführen, erschien eine Fehlermeldung, dass der Zugriff verweigert wurde. Damit konnte nachgewiesen werden, dass die Berechtigungen gruppenbasiert umgesetzt wurden und je nach Benutzer unterschiedlich wirken.

Zum Schluss wurde die Gruppenrichtlinie auf dem Client getestet. Dazu wurde mit einem Benutzer aus der Zielgruppe **Lernende** zuerst **gpupdate /force** ausgeführt, um die Richtlinien zu aktualisieren. Danach wurde mit **gpresult /r** überprüft, welche Gruppenrichtlinienobjekte angewendet werden. Im Ergebnis war ersichtlich, dass das GPO **Lernende_Systemsteuerung_sperren** aktiv war. Anschliessend wurde die Wirkung praktisch getestet, indem versucht wurde, die **Systemsteuerung** sowie die **PC-Einstellungen** mit **Windows + I** zu öffnen. Dabei erschien die Meldung, dass der Vorgang aufgrund von Beschränkungen auf dem Computer abgebrochen wurde. Damit wurde die Wirkung der Gruppenrichtlinie erfolgreich nachgewiesen.



```
CLT01 - VMware Workstation 16 Player (Non-commercial use only)
Player | [Icons]

Eingabeaufforderung
Beschreibung. . . . . : Bluetooth Device (Personal Area Network)
Physische Adresse . . . . . : E4-5E-37-C4-CD-BC
DHCP aktiviert. . . . . : Ja
Autokonfiguration aktiviert . . . : Ja

C:\Users\Elton>ping 192.168.38.10

Ping wird ausgeführt für 192.168.38.10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.38.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128
Antwort von 192.168.38.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128
Antwort von 192.168.38.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128
Antwort von 192.168.38.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128

Ping-Statistik für 192.168.38.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0
    (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Mittelwert = 0ms

C:\Users\Elton>ping srv01

Ping wird ausgeführt für srv01.elton.local [192.168.38.10] mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.38.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128
Antwort von 192.168.38.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128
Antwort von 192.168.38.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128
Antwort von 192.168.38.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=128

Ping-Statistik für 192.168.38.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0
    (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Mittelwert = 0ms

C:\Users\Elton>nslookup elton.local
DNS request timed out.
    timeout was 2 seconds.
Server:    Unknown
Address:   192.168.38.10

Name:     elton.local
Address:  192.168.38.10

C:\Users\Elton>
```

Systemeigenschaften



Ändern des Computernamens bzw. der Domäne ✕

Sie können den Namen und die Mitgliedschaft des Computers ändern. Änderungen wirken sich möglicherweise auf den Zugriff auf Netzwerkressourcen aus.

Computername:

Vollständiger Computername:
CLT01.elton.local

Mitglied von

Domäne:

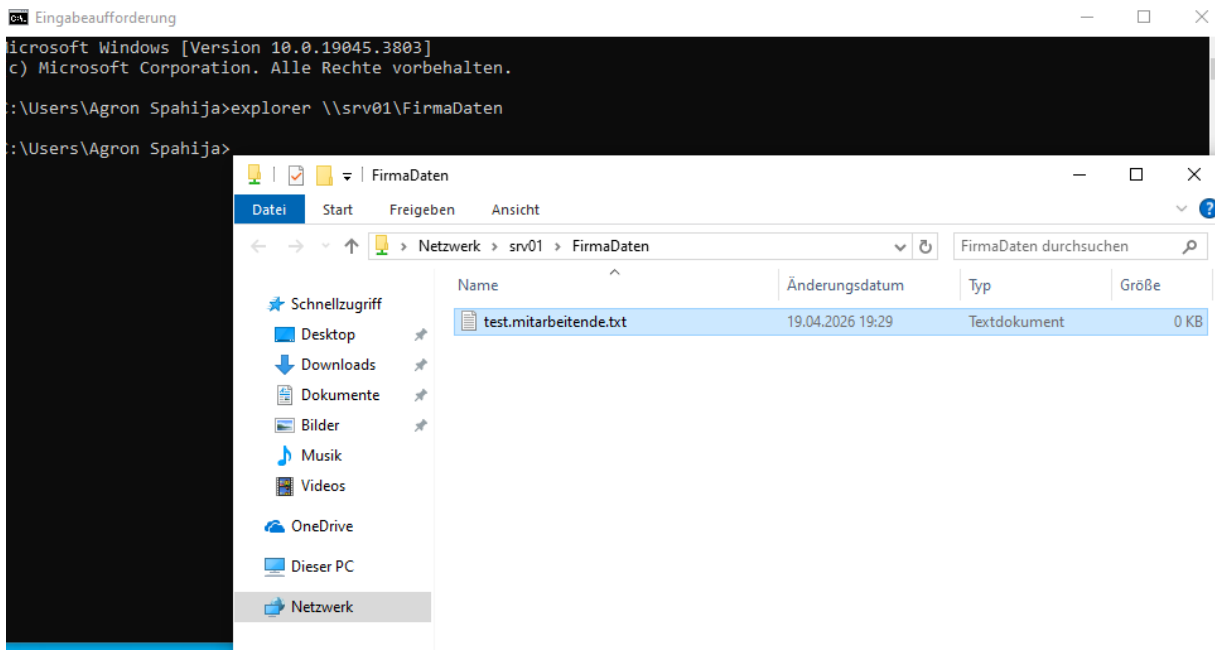
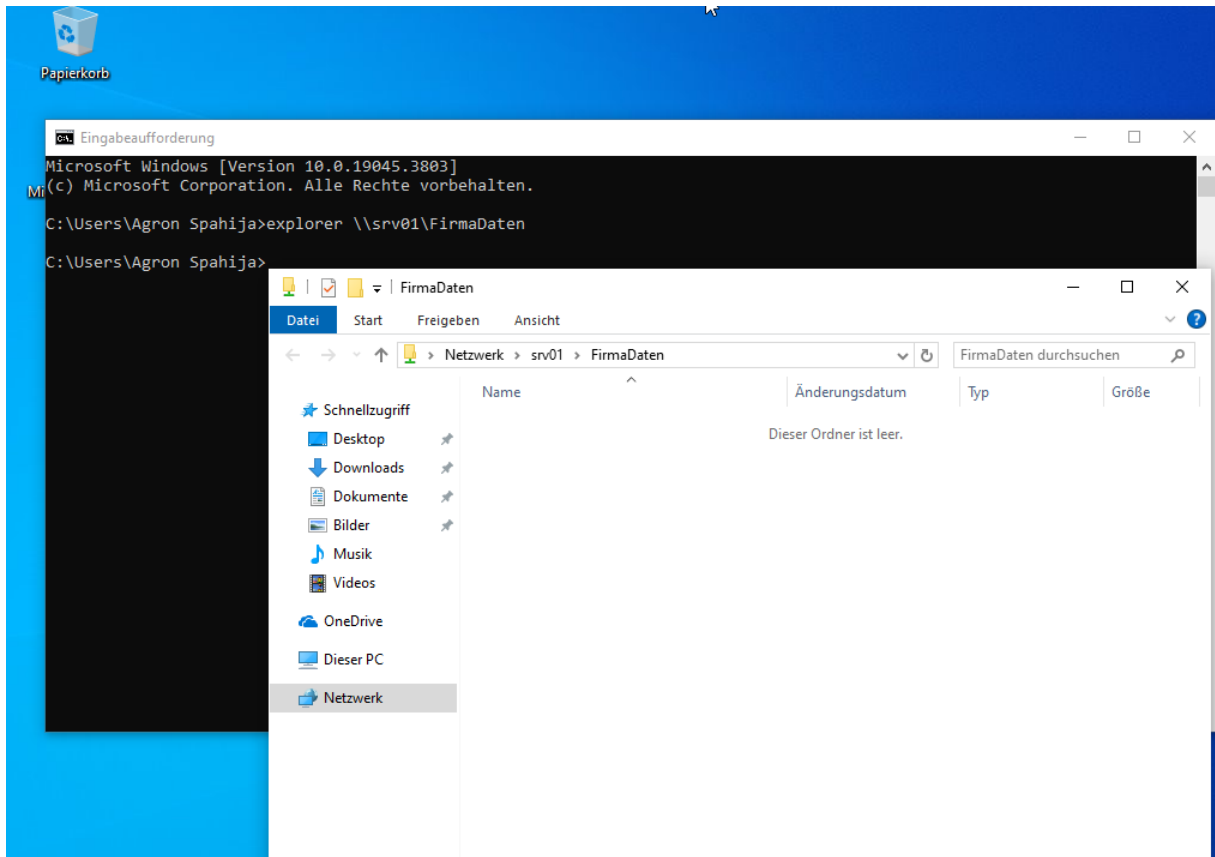
Arbeitsgruppe:

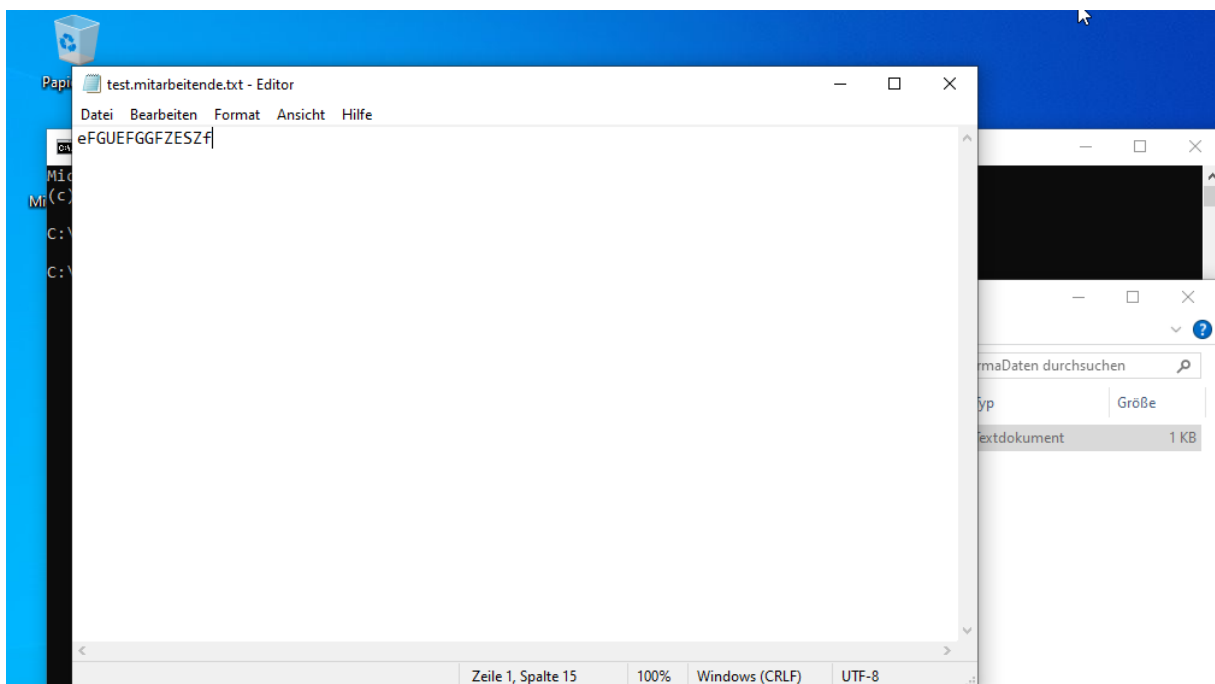
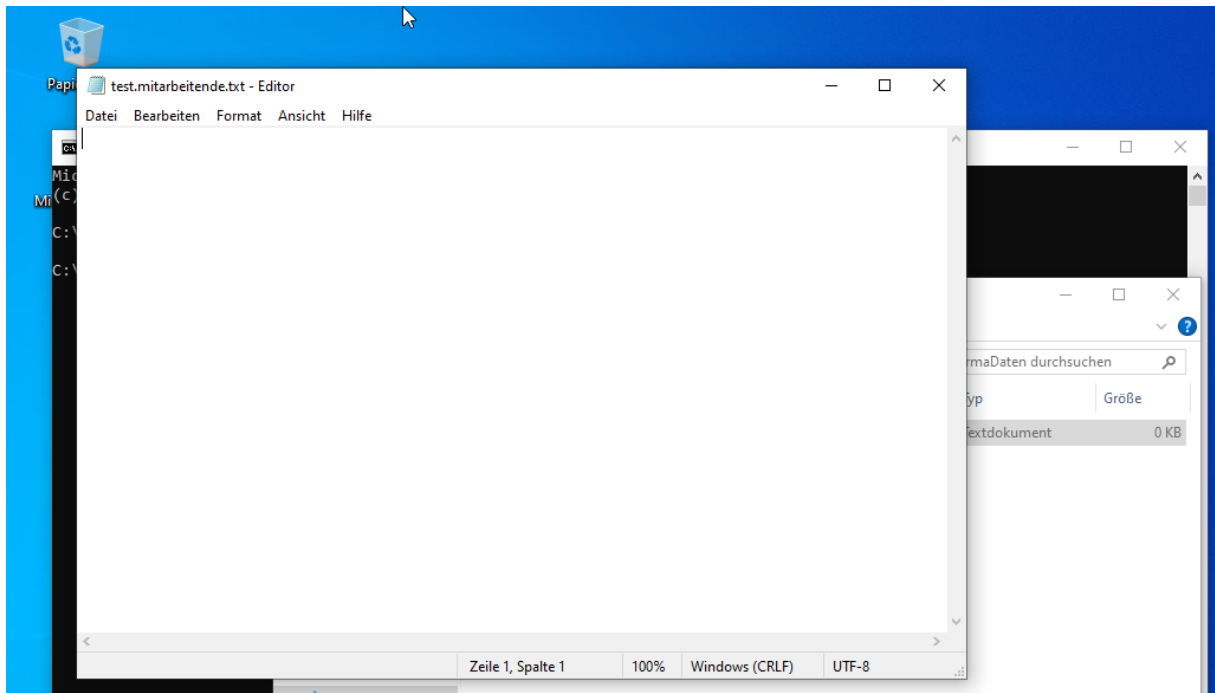
```
Administrator: Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3803]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

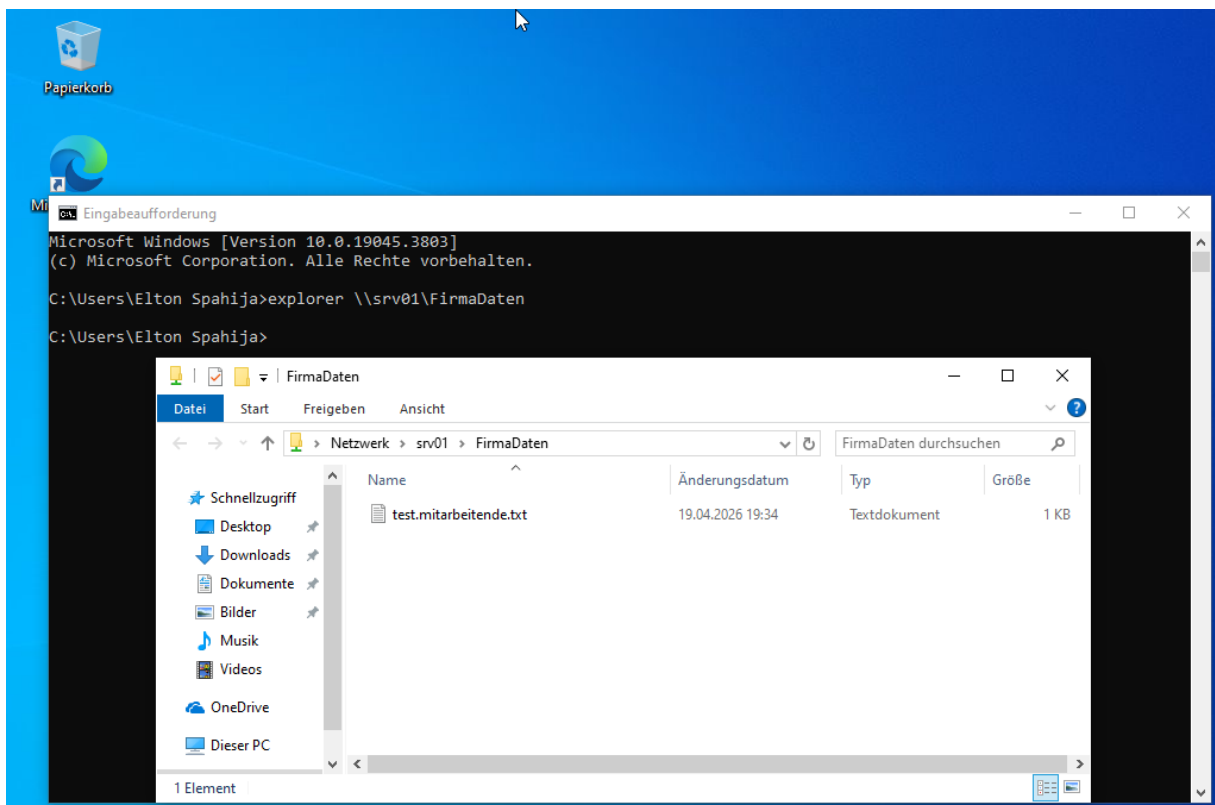
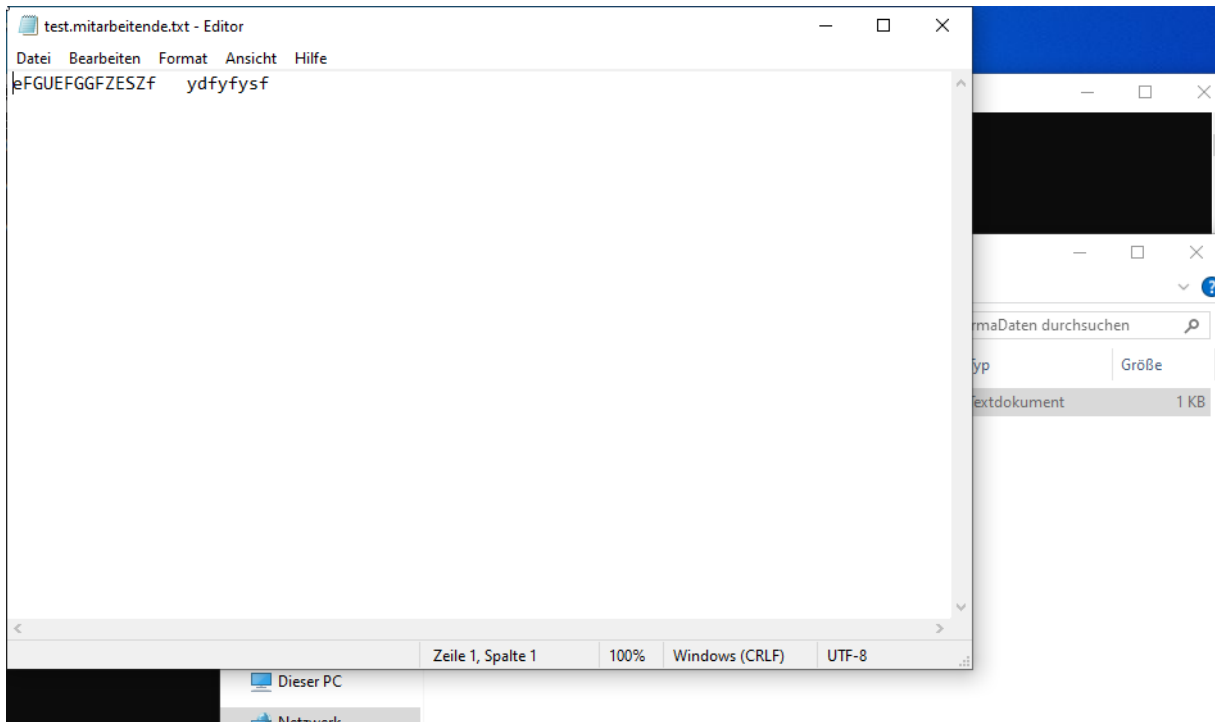
C:\Users\Administrator>whoami
elton\administrator

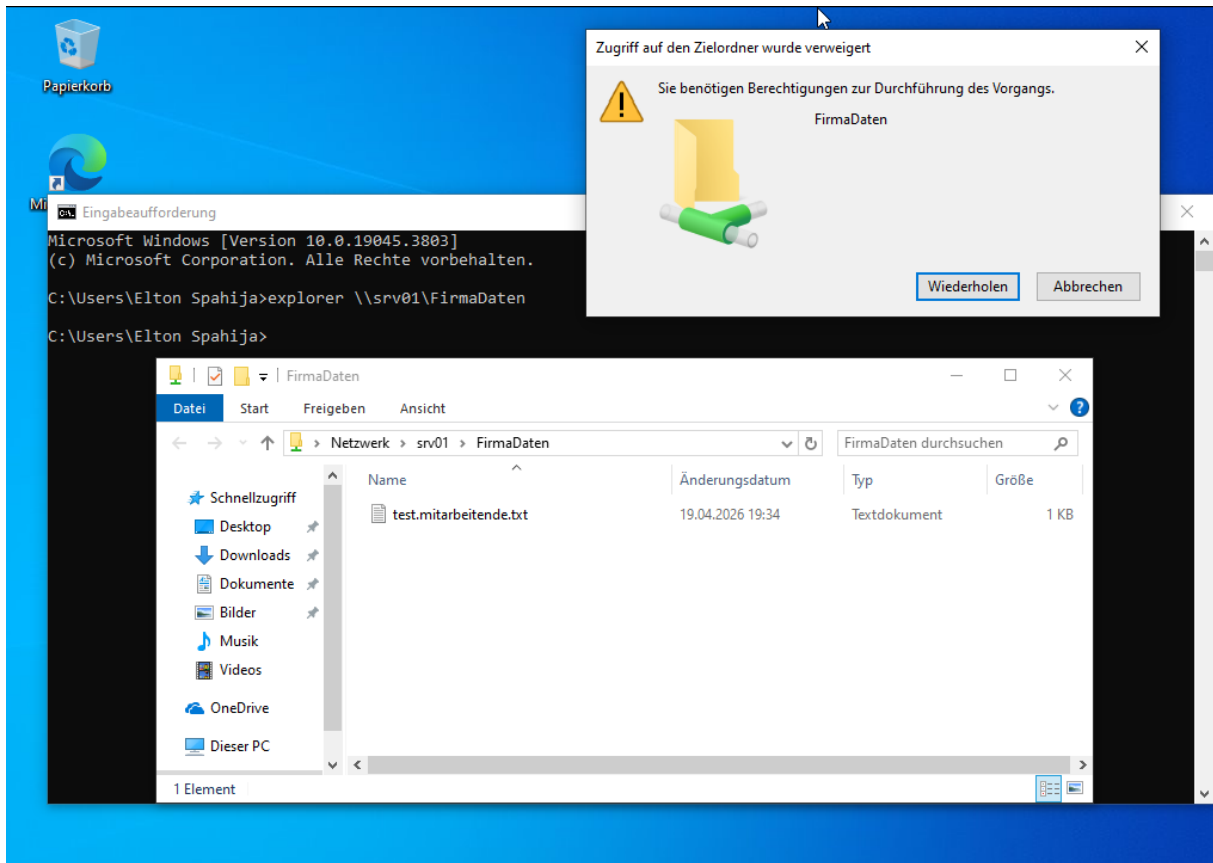
C:\Users\Administrator>echo %logonserver%
\\SRV01

C:\Users\Administrator>
```









```
Eingabeaufforderung
C:\Users\Elton Spahija>gprresult /r
Betriebssystem Microsoft (R) Windows (R) Gruppenrichtlinienergebnis-Tool v2.0
© Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Am 19.04.2026 um 20:28:17 erstellt

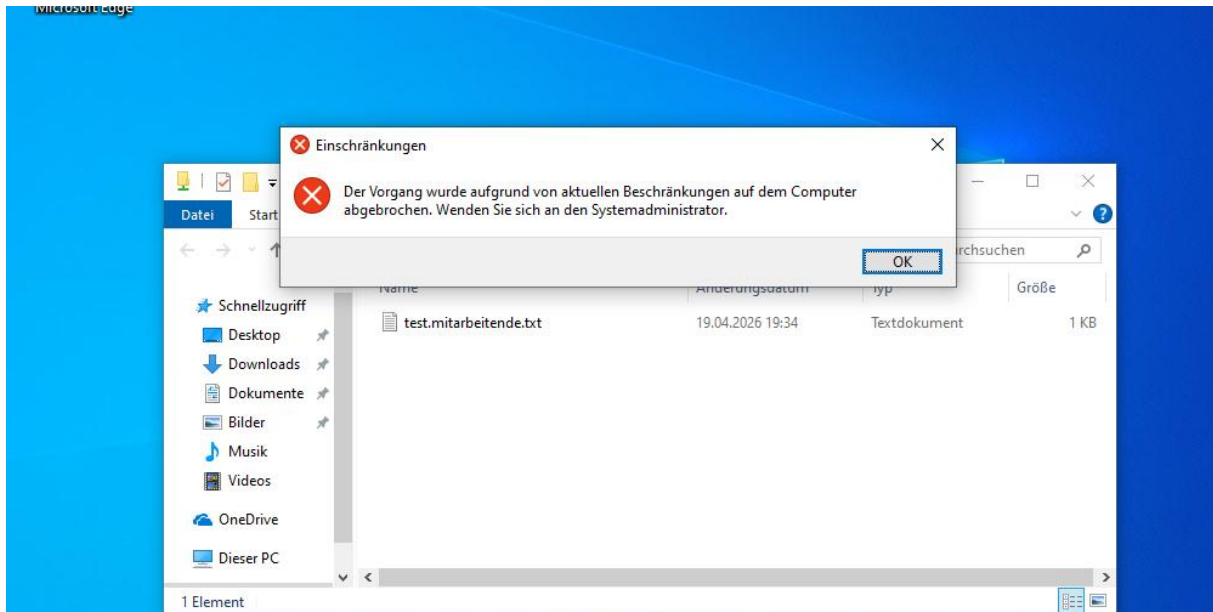
RSOP-Daten für ELTON\Elton Spahija auf CLT01: Protokollmodus
-----
Betriebssystemkonfiguration: Mitglied der Domäne/Arbeitsgruppe
Betriebssystemversion: 10.0.19045
Standortname: Nicht zutreffend
Roamingprofil:Nicht zutreffend
Lokales Profil: C:\Users\Elton Spahija
Langsame Verbindung? Nein

BENUTZEREINSTELLUNGEN
-----
CN=Elton Spahija,OU=Lernende,DC=elton,DC=local
Letzte Gruppenrichtlinienanwendung: 19.04.2026, um 20:27:39
Gruppenrichtlinienanwendung von: SRV01.elton.local
Schwellenwert für langsame Verbindung:500 kbps
Domänenname: ELTON
Domäentyp: Windows 2008 oder höher

Angewendete Gruppenrichtlinienobjekte
-----
Lernende_Systemsteuerung_sperren

Folgende herausgefilterte Gruppenrichtlinien werden nicht angewendet.
-----
Richtlinien der lokalen Gruppe
Filterung: Nicht angewendet (Leer)

Der Benutzer ist Mitglied der folgenden Sicherheitsgruppen
-----
Domänen-Benutzer
Jeder
Benutzer
```



Test und Ergebnis

Am Ende des Projekts konnte die virtuelle Umgebung erfolgreich umgesetzt werden.

Folgende Punkte funktionierten:

- Windows Server erfolgreich installiert
- Active Directory eingerichtet
- DNS eingerichtet
- DHCP eingerichtet
- Benutzer und Gruppen erstellt
- Freigabe erstellt und Berechtigungen gesetzt
- Gruppenrichtlinie erstellt
- Windows-10-Client installiert
- Client erfolgreich in die Domäne aufgenommen
- Freigabe mit verschiedenen Benutzern getestet
- Wirkung der GPO erfolgreich nachgewiesen

Persönliche Reflexion

In diesem Projekt konnte ich alles selbstständig planen, aufbauen und testen. Ich habe dabei gelernt, wie die verschiedenen Komponenten einer Windows-On-Prem-Umgebung zusammenhängen.

Besonders wichtig war für mich das Verständnis der Rollen von **Active Directory**, **DNS** und **DHCP**. Ich habe erkannt, dass eine funktionierende Domänenumgebung stark davon abhängt, dass der Client den richtigen DNS-Server verwendet und sich im korrekten Netzwerk befindet.

Ausserdem habe ich gelernt, wie Benutzer und Gruppen sinnvoll eingesetzt werden, um Berechtigungen nicht einzeln, sondern zentral über Gruppen zu verwalten. Auch das Arbeiten mit Freigabeberechtigungen war lehrreich, weil dabei sichtbar wurde, wie Zugriffe in der Praxis eingeschränkt oder erlaubt werden.

Ein weiterer wichtiger Lernpunkt war der Umgang mit Problemen. Vor allem die Schwierigkeiten mit der Client-ISO-Datei und mit der Netzwerkkonfiguration haben gezeigt, dass Fehleranalyse und systematisches Testen ein zentraler Teil der Plattformentwicklung sind.

Insgesamt war das Projekt sehr hilfreich, weil ich nicht nur technische Grundlagen angewendet, sondern auch gelernt habe, eine Infrastruktur nachvollziehbar zu dokumentieren. Das Ergebnis eignet sich deshalb gut als praktisches Portfolio-Projekt.