LAP – Windows Server 2025 + Windows 11

Schritt-für-Schritt-Dokumentation – Active Directory, DNS, DHCP, Freigaben, GPO, Firefox und Drucker

Umgebung dieser Dokumentation: Windows Server 2025, Windows 11 Pro, Domäne LAP02.local, Servername SRV-01.

Hinweis: Die IP-Adressen und DHCP-Bereiche müssen immer nach dem konkreten Prüfungsblatt eingetragen werden. Wo Werte nicht sicher aus deiner bisherigen Umgebung hervorgehen, sind sie deshalb bewusst nicht erfunden.

1. Reihenfolge – damit du dich in der Prüfung nicht verzettelst

1. Virtuelle Netzwerke / Netzwerkadapter prüfen.
2. Windows Server installieren, Server umbenennen und statische IP setzen.
3. Active Directory-Domänendienste + DNS installieren und Server zum Domänencontroller hochstufen.
4. DHCP installieren, Bereich anlegen und Optionen 003 Router / 006 DNS / 015 DNS-Domänenname setzen.
5. Falls gefordert: Routing und RAS/NAT konfigurieren.
6. OU-Struktur, Gruppen und Benutzer anlegen.
7. Freigabeordner anlegen und Freigabe- sowie NTFS-Rechte setzen.
8. Windows-11-Client per DHCP testen und der Domäne beitreten lassen.
9. GPO für Netzlaufwerke, Hintergrundbild und Firefox erstellen.
10. Drucker installieren, freigeben und per GPO verteilen.
11. Zum Schluss alles mit gpupdate, gpresult, ping, nslookup und Testanmeldungen kontrollieren.

2. Virtuelle Maschinen und Netzwerk

2.1 Windows Server 2025 – VM

- VM in Hyper-V erstellen und Windows Server 2025 installieren.
- Bei Generation 2: Secure Boot aktivieren.
- Falls die VM zwei Netze benötigt: einen Adapter für WAN/Internet und einen für LAN/Intranet verwenden.

WICHTIG: Die Adapter eindeutig benennen, z. B. WAN und LAN. Das verhindert später Fehler bei DHCP, DNS und Routing.

2.2 Windows 11 Pro – VM

- Windows 11 Pro installieren.
- Der Client bekommt nur den LAN/Intranet-Adapter, über den er später DHCP vom Server erhält.
- Lokales Administratorkonto für die Einrichtung verwenden.

3. Server-Grundkonfiguration

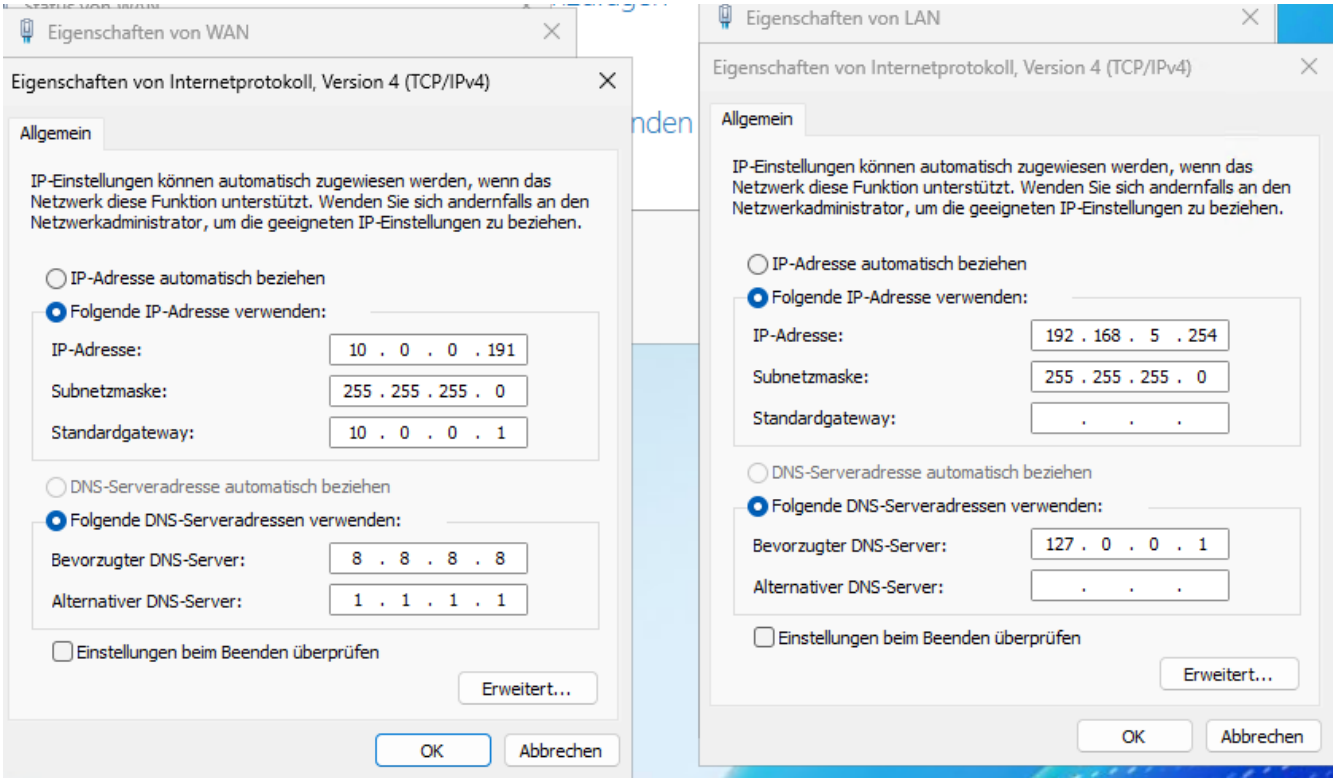
Schritt 1: Server umbenennen

- Server-Manager öffnen → Lokaler Server.
- Bei Computername auf den aktuellen Namen klicken.
- Ändern → Computername: SRV-01 → OK → Neustart.

Kontrolle: Nach dem Neustart in PowerShell oder CMD: hostname

Schritt 2: Statische IPv4-Adresse setzen

- Rechtsklick auf Start → Netzwerkverbindungen. (ncpa.cpl)



4. Active Directory und DNS

Schritt 1: Rollen installieren

- Server-Manager → Verwalten → Rollen und Features hinzufügen.
- Rollenbasierte oder featurebasierte Installation auswählen.
- Lokalen Server auswählen.
- Active Directory-Domänendienste markieren → Features hinzufügen.
- Installation durchführen.
- **DANACH** DNS-Server ebenfalls markieren.

Schritt 2: Zum Domänencontroller hochstufen

- Im Server-Manager oben auf die Benachrichtigungsflagge klicken.
- Diesen Server zu einem Domänencontroller heraufstufen.
- Neue Gesamtstruktur hinzufügen.
- Stammdomänenname: LAP02.local
- Kennwort für den Verzeichnisdienst-Wiederherstellungsmodus festlegen und notieren.
- DNS-Delegierungswarnung bei einer neuen internen Gesamtstruktur kann ignoriert werden.
- NetBIOS-Name automatisch übernehmen lassen, sofern die Aufgabe nichts anderes verlangt.
- Voraussetzungsprüfung abwarten → Installieren.
- Server startet danach neu.

Schritt 3: DNS kontrollieren

- Server-Manager → Tools → DNS.
- Forward-Lookupzonen → LAP02.local.
- Prüfen, ob SRV-01 als Hosteintrag vorhanden ist.

```
nslookup srv-01.LAP02.local

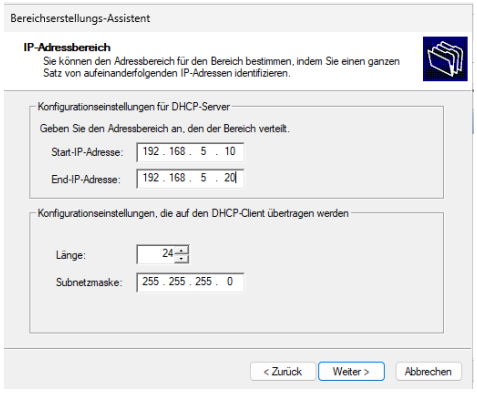
nslookup LAP02.local
```

5. DHCP-Server

Schritt 1: DHCP-Rolle installieren

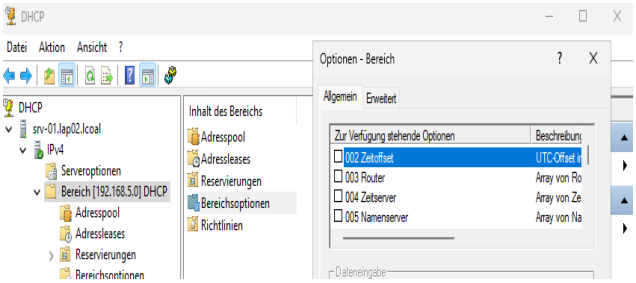
- Server-Manager → Verwalten → Rollen und Features hinzufügen.
- DHCP-Server auswählen → Features hinzufügen → Installieren.
- Nach Installation: DHCP-Konfiguration abschließen / Server in Active Directory autorisieren.

Schritt 2: IPv4-Bereich anlegen

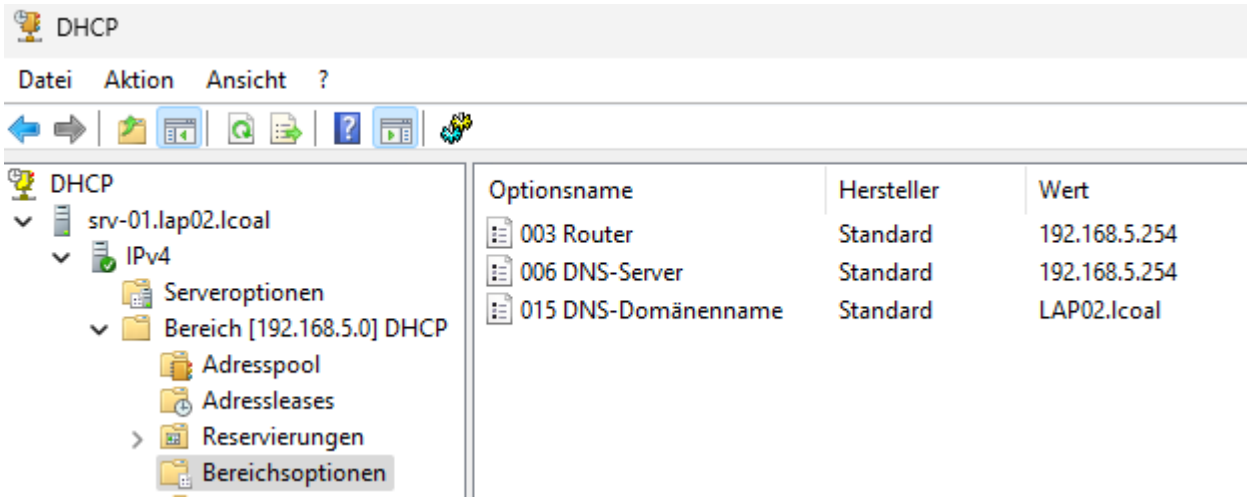


- Server-Manager → Tools → DHCP. SRV-01 → IPv4 → Rechtsklick → Neuer Bereich.
- Bereichsname vergeben.
- Start-IP und End-IP laut Prüfungsblatt eintragen.
- Subnetzmaske korrekt setzen.
- Ausschlüsse nur anlegen, wenn sie verlangt oder für statische Geräte nötig sind.
- Lease-Dauer kann normalerweise auf Standard bleiben.
- Bereich aktivieren.

Schritt 3: DHCP-Optionen setzen



- 003 Router: Standardgateway des LANs.
- 006 DNS-Server: IP-Adresse des Domänencontrollers SRV-01.
- 015 DNS-Domänenname: LAP02.local.



6. Routing und RAS / NAT – nur wenn die Aufgabe Internet über den Server verlangt

- Server-Manager → Verwalten → Rollen und Features hinzufügen.
- Remotezugriff installieren.
- Rollendienste: Routing auswählen.
- Server-Manager → Tools → Routing und RAS.
- Rechtsklick auf SRV-01 → Routing und RAS konfigurieren und aktivieren.
- NAT auswählen.
- Als öffentliche Schnittstelle den WAN-Adapter auswählen.
- Öffentliche Schnittstelle mit Internetverbindung markieren und NAT aktivieren. (WAN)
- LAN/Intranet bleibt die interne Schnittstelle.

Kontrolle: Client: ping auf Server-IP, danach z. B. ping 8.8.8.8 und nslookup einer Internetadresse.

7. Active Directory – OU, Gruppen und Benutzer

Schritt 1: Active Directory-Benutzer und -Computer öffnen

- Server-Manager → Tools → Active Directory-Benutzer und -Computer.

Schritt 2: OU-Struktur anlegen

- Rechtsklick auf LAP02.local → Neu → Organisationseinheit.
- OU Einkauf anlegen.
- OU Verkauf anlegen.
- Falls laut Aufgabe vorhanden: OU Controlling anlegen.

WICHTIG: Die Benutzer und Computer müssen in der richtigen OU liegen, wenn später eine GPO nur für diese OU wirken soll.

Schritt 3: gruppen anlegen

- In der jeweiligen OU: Rechtsklick → Neu → Gruppe.
- Gruppenbereich: Global.

- Gruppentyp: Sicherheit.
- Beispiele: GG_Einkauf, GG_Verkauf, GG_Controlling.

Schritt 4: Benutzer anlegen und Gruppen zuweisen

- Rechtsklick auf die OU → Neu → Benutzer.
- Vorname, Nachname, Benutzeranmeldename eintragen.
- Kennwort laut Aufgabe setzen.
- Danach Benutzer → Eigenschaften → Mitglied von → Hinzufügen.
- Benutzer seiner Abteilungsgruppe zuweisen.

Kontrolle: PowerShell auf dem Server kann zur Kontrolle verwendet werden:

```
Get-ADUser -Filter * | Select Name,SamAccountName

Get-ADGroupMember GG_Einkauf
```

8. Freigaben und Berechtigungen

Schritt 1: Ordnerstruktur erstellen

- Am Server z. B. C:\Freigaben anlegen.
- Darin C:\Freigaben\Einkauf und C:\Freigaben\Verkauf erstellen.

Schritt 2: Ordner freigeben

- Rechtsklick auf Einkauf → Eigenschaften → Freigabe → Erweiterte Freigabe.
- Diesen Ordner freigeben aktivieren.
- Freigabename z. B. Einkauf.
- Berechtigungen öffnen.
- Keine unnötige Freigabe für 'Jeder' mit Vollzugriff belassen.
- GG_Einkauf mit den laut Aufgabe geforderten Rechten eintragen.
- GG_Controlling bei Bedarf ebenfalls eintragen.
- Dasselbe für Verkauf wiederholen.

Schritt 3: NTFS-Rechte setzen

- Eigenschaften → Sicherheit → Erweitert.
- Unnötige geerbte Rechte nur dann entfernen, wenn es für die Aufgabe erforderlich ist.
- GG_Einkauf auf Einkauf berechtigen.
- GG_Verkauf auf Verkauf berechtigen.
- GG_Controlling gegebenenfalls auf beide.

WICHTIG: Effektiver Zugriff ergibt sich aus Freigaberechten UND NTFS-Rechten. Der jeweils stärker einschränkende Satz gewinnt.

Kontrolle: Am Client später testen: \\SRV-01\Einkauf und \\SRV-01\Verkauf

9. Windows-11-Client vorbereiten

Schritt 1: IP per DHCP beziehen

- Am Client: Einstellungen → Netzwerk und Internet → Ethernet → IP-Zuweisung auf Automatisch (DHCP).

```
ipconfig /release

ipconfig /renew

ipconfig /all
```

Kontrolle: Der Client muss IP, Subnetzmaske, Gateway, DNS-Server und DNS-Suffix LAP02.local erhalten.

Schritt 2: Verbindung testen

```
ping <Server-IP>

ping srv-01

nslookup srv-01.LAP02.local
```

WICHTIG: Wenn ping per IP geht, aber der Name nicht: DNS prüfen. Wenn der Client keine Adresse bekommt: DHCP-Bereich, Autorisierung, Adapter und VLAN/virtuellen Switch prüfen.

Schritt 3: Client der Domäne hinzufügen

- Einstellungen → System → Info.
- Domäne oder Arbeitsgruppe / Erweiterte Systemeinstellungen öffnen.
- Computername → Ändern.
- Domäne: LAP02.local
- Domänen-Administrator eingeben.
- Meldung 'Willkommen in der Domäne LAP02.local' bestätigen.
- Client neu starten.
- Bei der Anmeldung 'Anderer Benutzer' wählen und mit LAP02\Benutzer oder benutzer@LAP02.local anmelden.

10. Netzlaufwerke per Gruppenrichtlinie

Schritt 1: Vorher manuell testen
max.einkauf@LAP02.local

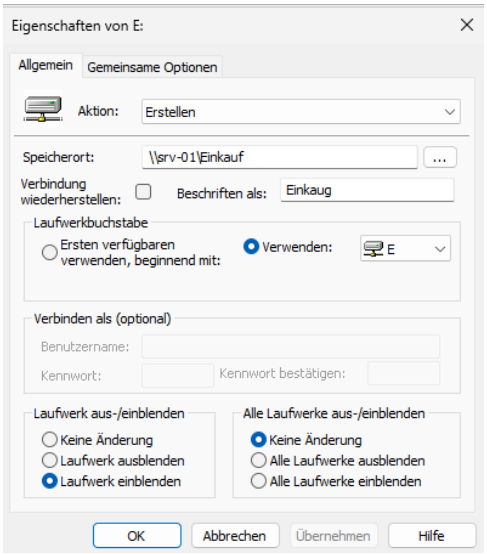
- Am Client Win + R → \\SRV-01\Einkauf
- Am Client Win + R → \\SRV-01\Verkauf

WICHTIG: Erst wenn der UNC-Pfad manuell funktioniert, die GPO erstellen.

Schritt 2: GPO erstellen und an OU verknüpfen

- Server-Manager → Tools → Gruppenrichtlinienverwaltung.
- Rechtsklick auf die OU Einkauf → Gruppenrichtlinienobjekt hier erstellen und verknüpfen.
- Name z. B. U_GPO_Einkauf_Laufwerk.
- Rechtsklick auf die GPO → Bearbeiten.

Schritt 3: Laufwerk zuordnen



- Benutzerkonfiguration → Einstellungen → Windows-Einstellungen → Laufwerkszuordnungen.
- Rechtsklick → Neu → Zugeordnetes Laufwerk.
- Aktion: Aktualisieren oder Erstellen.
- Pfad: \\SRV-01\Einkauf
- Laufwerksbuchstabe laut Aufgabe, z. B. E:.
- Bezeichnung: Einkauf.
- Für Verkauf analog mit eigener GPO bzw. in der passenden OU.

```
gpupdate /force

gpresult /r
```

Kontrolle: Abmelden/anmelden und prüfen, ob das Laufwerk automatisch erscheint.

11. Desktop-Hintergrund per GPO

Schritt 1: Bild zentral bereitstellen

- Bilddatei am Server in einem für Domänenbenutzer lesbaren UNC-Pfad ablegen, z. B. \\SRV-01\NETLOGON\wald.jpg.
- Alternativ kann ein eigener freigegebener Wallpaper-Ordner verwendet werden.

WICHTIG: Nicht nur einen lokalen Pfad wie C:\... in der GPO eintragen – der Client muss die Datei über einen UNC-Pfad erreichen können.

Schritt 2: Richtlinie setzen

- GPO bearbeiten → Benutzerkonfiguration → Richtlinien → Administrative Vorlagen → Desktop → Desktop.
- Desktop-Hintergrund öffnen → Aktiviert.
- Pfad zum Hintergrundbild: z. B. \\SRV-01\NETLOGON\wald.jpg
- Stil nach Aufgabe auswählen.

```
gpupdate /force
```

Kontrolle: Ab- und wieder anmelden.

12. Firefox als MSI per GPO verteilen

Schritt 1: MSI herunterladen

- Firefox 64-Bit MSI in der gewünschten Sprache herunterladen.
- MSI niemals nur lokal unter Downloads lassen.

Schritt 2: MSI in Netzwerkfreigabe ablegen

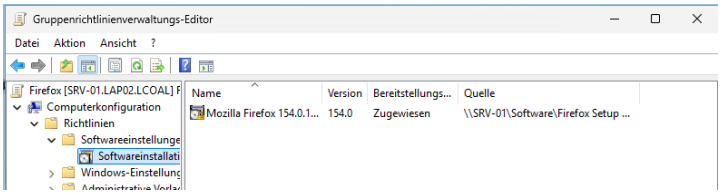
- Am Server z. B. C:\Software\Firefox anlegen.
- Ordner als Software freigeben und Domänencomputer mit Leserechten versehen.
- Beispiel UNC-Pfad: \\SRV-01\Software\Firefox\Firefox.msi

WICHTIG: In der GPO muss der UNC-Pfad verwendet werden. Ein lokaler Pfad wie C:\Software\... funktioniert am Client nicht.

Schritt 3: Softwareinstallation per Computer-GPO

- Gruppenrichtlinienverwaltung → GPO erstellen und an der OU verknüpfen, Name Firefox
- GPO bearbeiten → Computerkonfiguration → Richtlinien → Softwareeinstellungen → Softwareinstallation.
- Rechtsklick → Neu → Paket.
- MSI über UNC-Pfad auswählen.
- Bereitstellungsmethode: Zugewiesen.
- Client neu starten.

Kontrolle: Firefox sollte vor bzw. beim Anmeldevorgang installiert werden.



13. Netzwerkdrucker am Server

Schritt 1: Druck- und Dokumentdienste installieren

- Server-Manager → Verwalten → Rollen und Features hinzufügen.
- Druck- und Dokumentdienste → Druckserver installieren.
- Server-Manager → Tools → Druckverwaltung.

Schritt 2: Drucker per TCP/IP hinzufügen

- Druckverwaltung → Druckserver → SRV-01 → Drucker.
- Rechtsklick → Drucker hinzufügen.
- TCP/IP-Adresse des Druckers verwenden.
- Originaltreiber des Herstellers verwenden, wenn Windows keinen passenden Treiber liefert.
  Setup Installieren

Schritt 3: Treiber prüfen

```
Get-PrinterDriver | Select Name,MajorVersion,DriverPath
```

WICHTIG: Bei Treiberproblemen den passenden x64-Treiber des Herstellers entpacken und über Druckverwaltung → Treiber → Treiber hinzufügen installieren.

Schritt 4: Drucker freigeben

- Drucker → Eigenschaften → Freigabe.
- Drucker freigeben aktivieren.
- Kurzen Freigabenamen vergeben.

Kontrolle: Am Client zuerst manuell testen: \\SRV-01 und den Drucker doppelklicken.

14. Drucker automatisch per GPO – korrigierte Methode

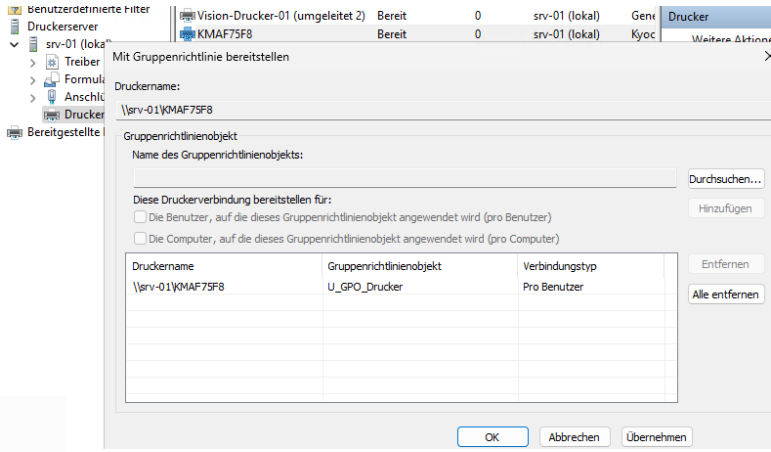
Wichtige Korrektur gegenüber der Kollegen-Doku: Bei deiner letzten Umgebung war die klassische Bereitstellung über „Mit Gruppenrichtlinie bereitstellen“ nicht zuverlässig. Der Drucker ließ sich über \\SRV-01 manuell verbinden, wurde aber nicht automatisch zugeordnet. Daher für die LAP-Doku die Zuordnung über Gruppenrichtlinien-Einstellungen verwenden.

Schritt 1: GPO für die Benutzer-OU erstellen

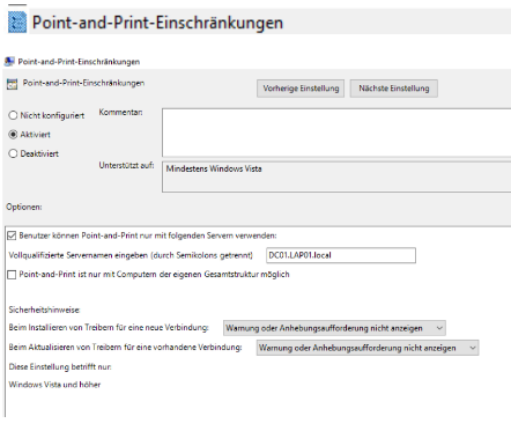
- Gruppenrichtlinienverwaltung → Rechtsklick auf z. B. OU Verkauf → Gruppenrichtlinienobjekt hier erstellen und verknüpfen.
- Name z. B. U_GPO_Drucker.

Schritt 2: Freigegebenen Drucker zuordnen

- GPO bearbeiten.
- Benutzerkonfiguration → Einstellungen → Systemsteuerungseinstellungen → Drucker.
- Rechtsklick → Neu → Freigegebener Drucker.
- Aktion: Aktualisieren.
- Freigabepfad exakt eintragen, z. B. \\SRV-01\<Druckerfreigabe>.(DruckerFreigabename)
- GPO schließen.
- Mit Gruppenrichtlinien bereitstellen
- Point and Print Einschränkung aktivieren + auf nicht anzeigen stellen



1. Öffnen Sie am Server `gpmc.msc`.
2. Bearbeiten Sie das GPO `U_GPO_Drucker`.
3. Navigieren Sie zu:
   `Computerkonfiguration` > `Richtlinien` > `Administrative Vorlagen` > `Drucker`




```
gpupdate /force
```

17. Häufige Fehler

Client bekommt keine IP: DHCP-Bereich aktiv? DHCP autorisiert? richtiger virtueller Switch?

Client hat IP, aber kein Internet: DHCP-Option 003 / Gateway und ggf. RAS/NAT prüfen.

Domänenbeitritt geht nicht: Client-DNS muss auf SRV-01 zeigen; Uhrzeit und Namensauflösung prüfen.

GPO kommt nicht: OU-Verknüpfung, Benutzer/Computer in richtiger OU, gpresult /r.

Netzlaufwerk fehlt: UNC-Pfad zuerst manuell testen; Benutzer-GPO an Benutzer-OU verknüpfen.

Firefox wird nicht installiert: Computer-GPO verwenden, MSI über UNC-Pfad, Client neu starten.

Drucker manuell möglich, automatisch nicht: GPO Preferences → Benutzerkonfiguration → Systemsteuerungseinstellungen → Drucker verwenden; Point-and-Print prüfen.

Ende – als Arbeits- und Lernunterlage für die LAP