

# Windows Server - DNS

# Agenda

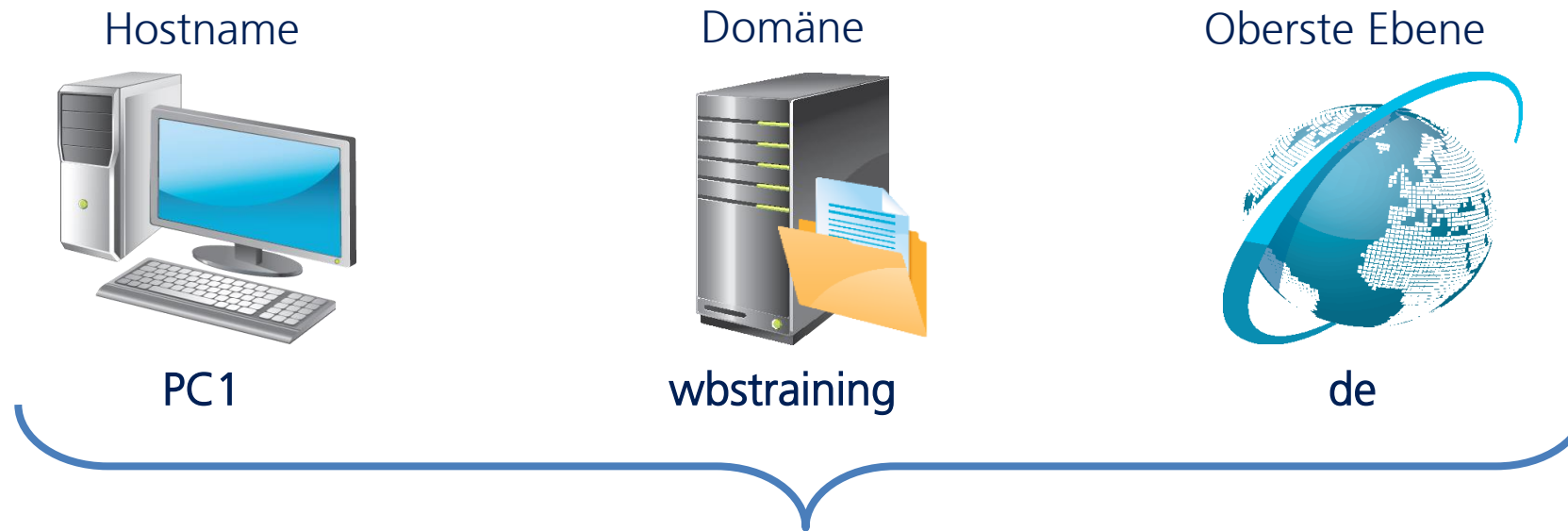
- Übersicht
- Einen DNS-Server installieren und verwalten
- DNS-Zonen konfigurieren
- DNS mit AD DS integrieren

# DNS – Domain Name Service

- DNS ist ein Dienst, der vollqualifizierte DNS-Namen und andere Hostnamen in IP-Adressen auflöst.
- DNS stellt diesen Dienst mithilfe einer in einer Datei oder in AD DS gespeicherten Datenbank von Namen und IP-Adressen bereit.
- Auflösen von Hostnamen in IP-Adressen und von IP-Adressen in Hostnamen
- Suche nach Diensteanbietern Domaincontroller, Globalen Katalogservern, E-Mail-Servern, KMS-Host

# Hostnamen

- Der *Hostname* ist ein Computernamen, der einem Domännennamen und der Domäne der obersten Ebene zu einem vollqualifizierten Domännennamen (Fully Qualified Domain Name, FQDN) hinzugefügt wird

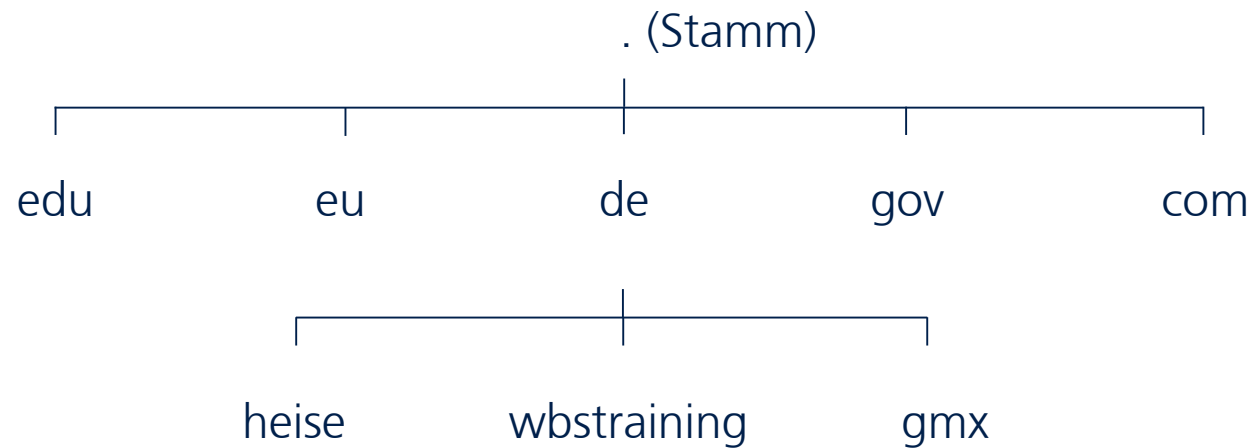


vollqualifizierter Domännennamen = PC1.wbstraining.de.

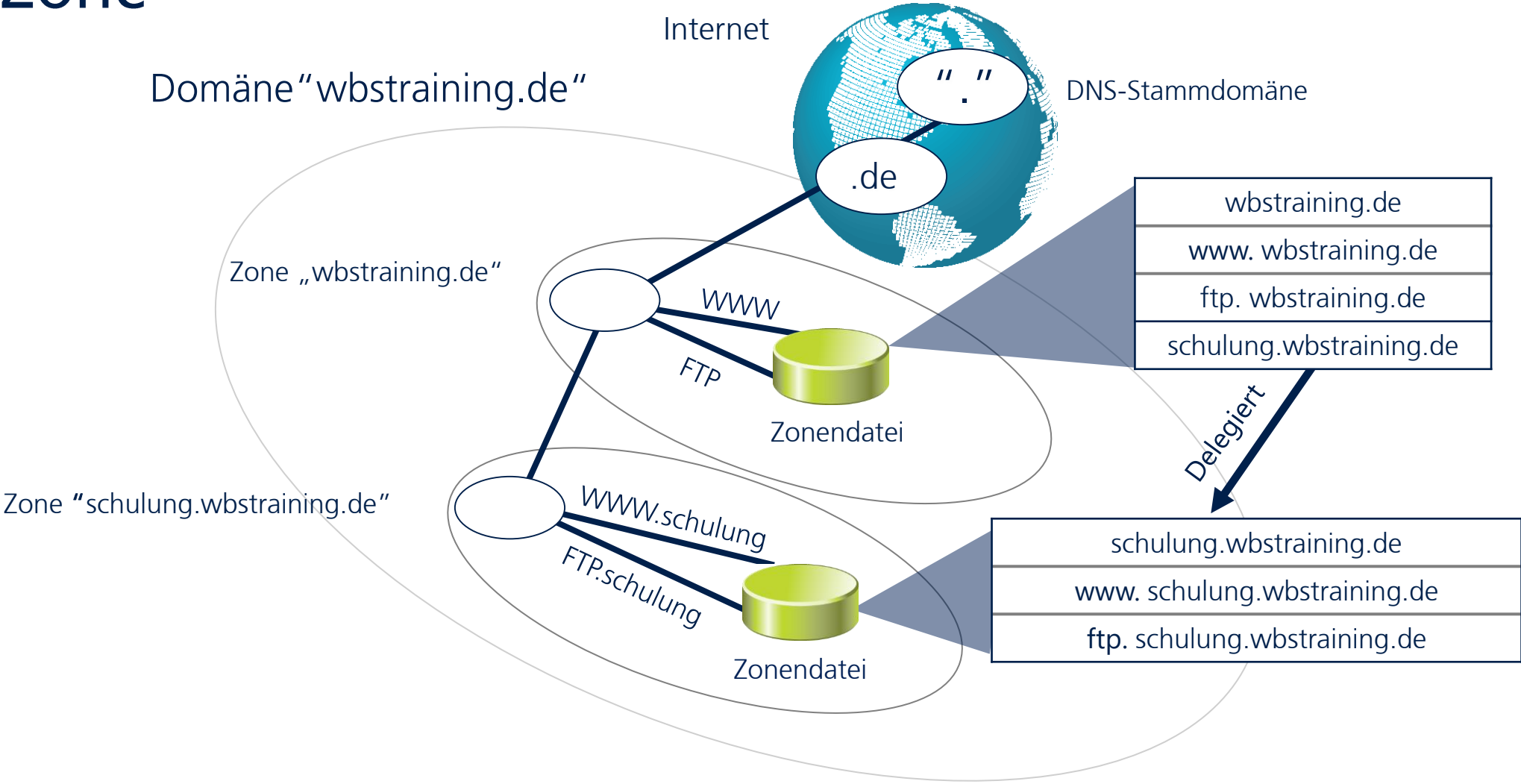
kurze Namen oder NetBios-Namen sind veraltet und werden nur noch selten verwendet

# Namensraum

- DNS-Namespace ist eine hierarchische Namensstruktur, die für jeden Netzknoten, der relativ zur Stammdomäne identifiziert werden kann, mehrfache Bezeichner anbietet



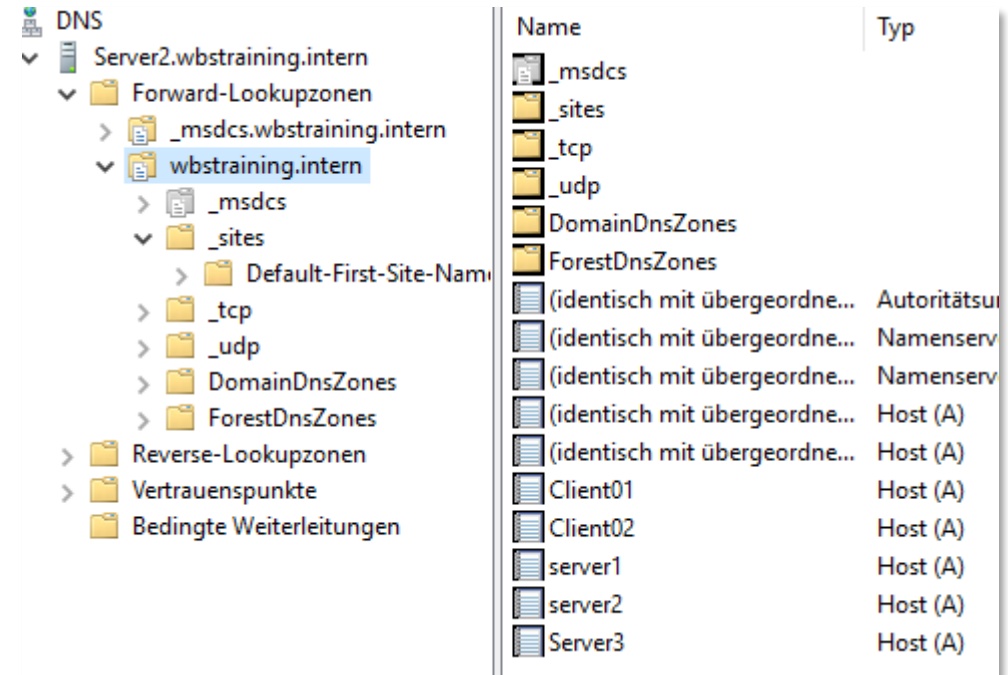
# DNS-Zone



# DNS-Komponenten

Zur DNS-Infrastruktur zählen:

- DNS-Server
- DNS-Zone
- DNS-Weiterleitungen/Delegierungen
- Ressourceneinträge



Name	Typ
_msdcs	
_sites	
_tcp	
_udp	
DomainDnsZones	
ForestDnsZones	
(identisch mit übergeordne...	Autoritäts...
(identisch mit übergeordne...	Namenserv...
(identisch mit übergeordne...	Namenserv...
(identisch mit übergeordne...	Host (A)
(identisch mit übergeordne...	Host (A)
Client01	Host (A)
Client02	Host (A)
server1	Host (A)
server2	Host (A)
Server3	Host (A)

# DNS-Komponenten – Zonen und Ressourceneinträge

- eine DNS-Zone ist ein bestimmter Teil eines DNS-Namespaces, der DNS-Einträge enthält
- DNS-Zone
  - Forward-Lookup
  - Reverse-Lookup
- Ressourceneinträge in Forward-Lookupzonen enthalten
  - A, AAAA, MX, SRV, NS, SOA und CNAME
- Ressourceneinträge in Reverse-Lookupzonen enthalten
  - PTR, NS und SOA



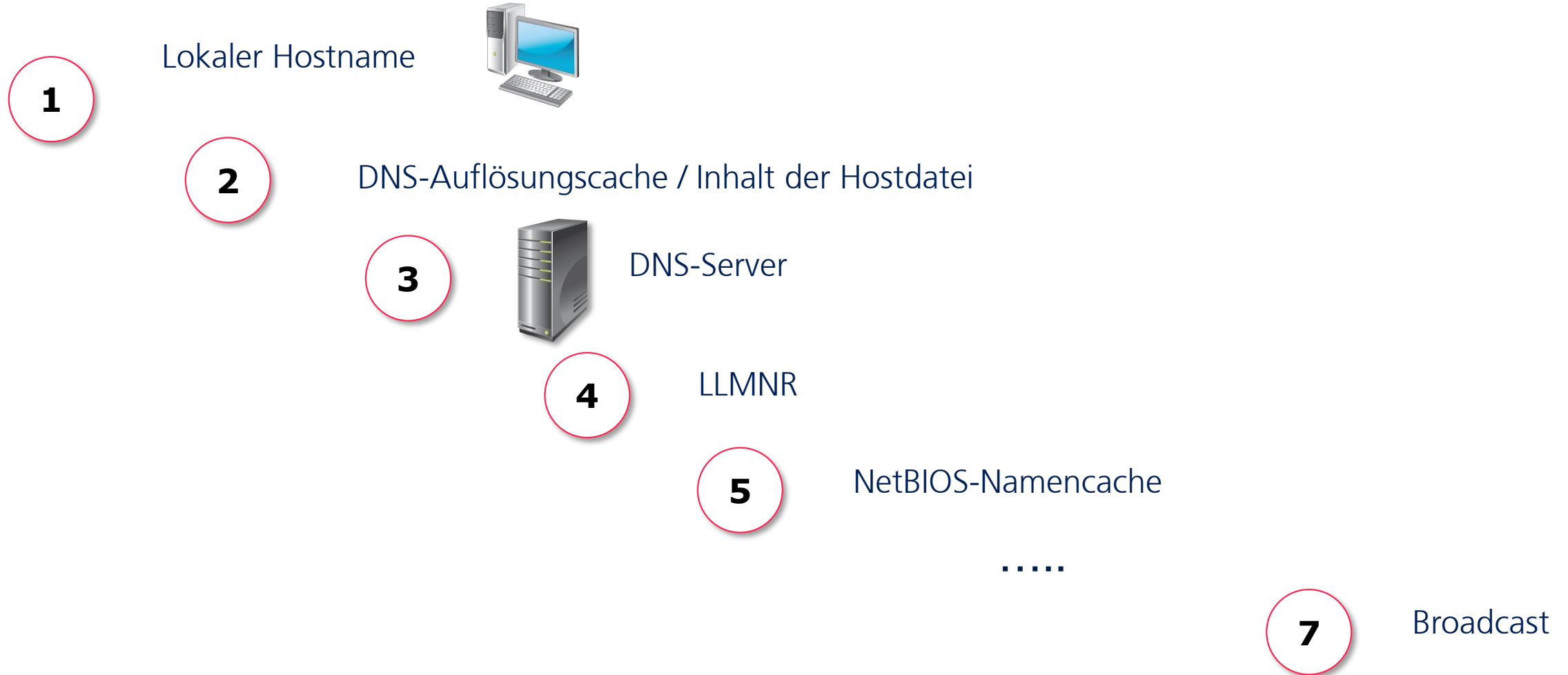
# Konfigurieren DNS-Client

The screenshot shows the 'Allgemein' (General) tab of the 'Eigenschaften von Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4)' (Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties) dialog box. It contains two main sections: IP settings and DNS settings. In the IP section, the 'Folgende IP-Adresse verwenden' (Use the following IP address) radio button is selected, with fields for IP address (192.168.100.20), Subnet mask (255.255.255.0), and Standard gateway (192.168.100.1). In the DNS section, the 'Folgende DNS-Serveradressen verwenden' (Use the following DNS server addresses) radio button is selected, with fields for Preferred DNS server (192.168.100.10) and Alternative DNS server (empty). There is also an unchecked checkbox for 'Einstellungen beim Beenden überprüfen' (Check settings when finished) and an 'Erweitert...' (Advanced...) button.

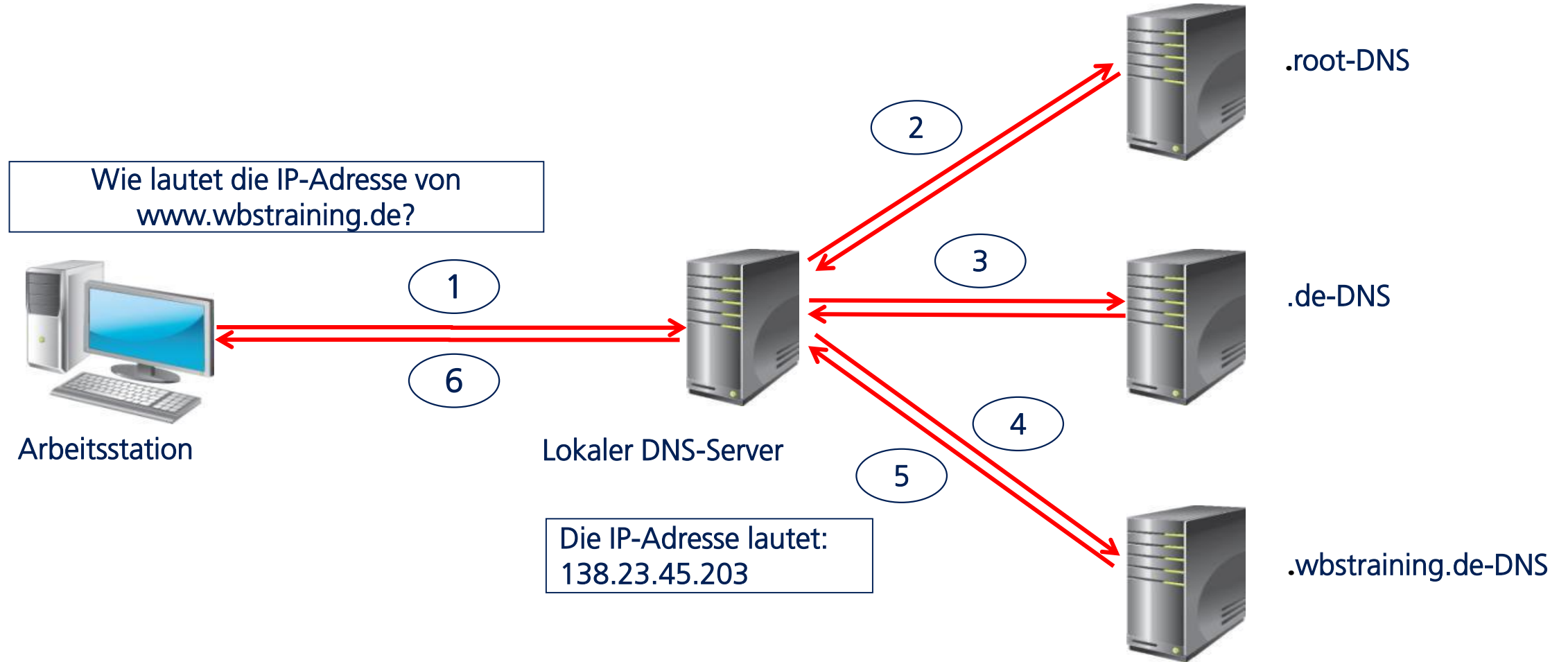
- Bevorzugter und Alternativer DNS-Server
- Reihenfolge der DNS-Zonen
- spezielle DNS-Suffixe
- Registrierung in DNS

The screenshot shows the 'DNS' tab of the 'Erweiterte TCP/IP-Einstellungen' (Advanced TCP/IP Settings) dialog box. It features a list box titled 'DNS-Serveradressen in Verwendungsreihenfolge:' (DNS server addresses in order of use) containing '192.168.100.10'. Below the list are buttons for 'Hinzufügen...' (Add...), 'Bearbeiten...' (Edit...), and 'Entfernen' (Remove). A text block explains that the following three settings apply to all connections for which TCP/IP is activated. It includes two radio buttons: 'Primäre und verbindungspezifische DNS-Suffixe anhängen' (Append primary and connection-specific DNS suffixes), which is selected, and 'Diese DNS-Suffixe anhängen (in Reihenfolge):' (Append these DNS suffixes (in order):). The selected option has a checked sub-option 'Übergeordnete Suffixe des primären DNS-Suffixes anhängen' (Append parent suffixes of the primary DNS suffix). Below this is a list box for 'DNS-Suffix für diese Verbindung:' (DNS suffix for this connection), which is empty. At the bottom, there are two checkboxes: 'Adressen dieser Verbindung in DNS registrieren' (Register addresses of this connection in DNS), which is checked, and 'DNS-Suffix dieser Verbindung in DNS-Registrierung verwenden' (Use DNS suffix of this connection in DNS registration), which is unchecked. The dialog has 'OK' and 'Abbrechen' (Cancel) buttons at the bottom.

# Ablauf der Namensauflösung

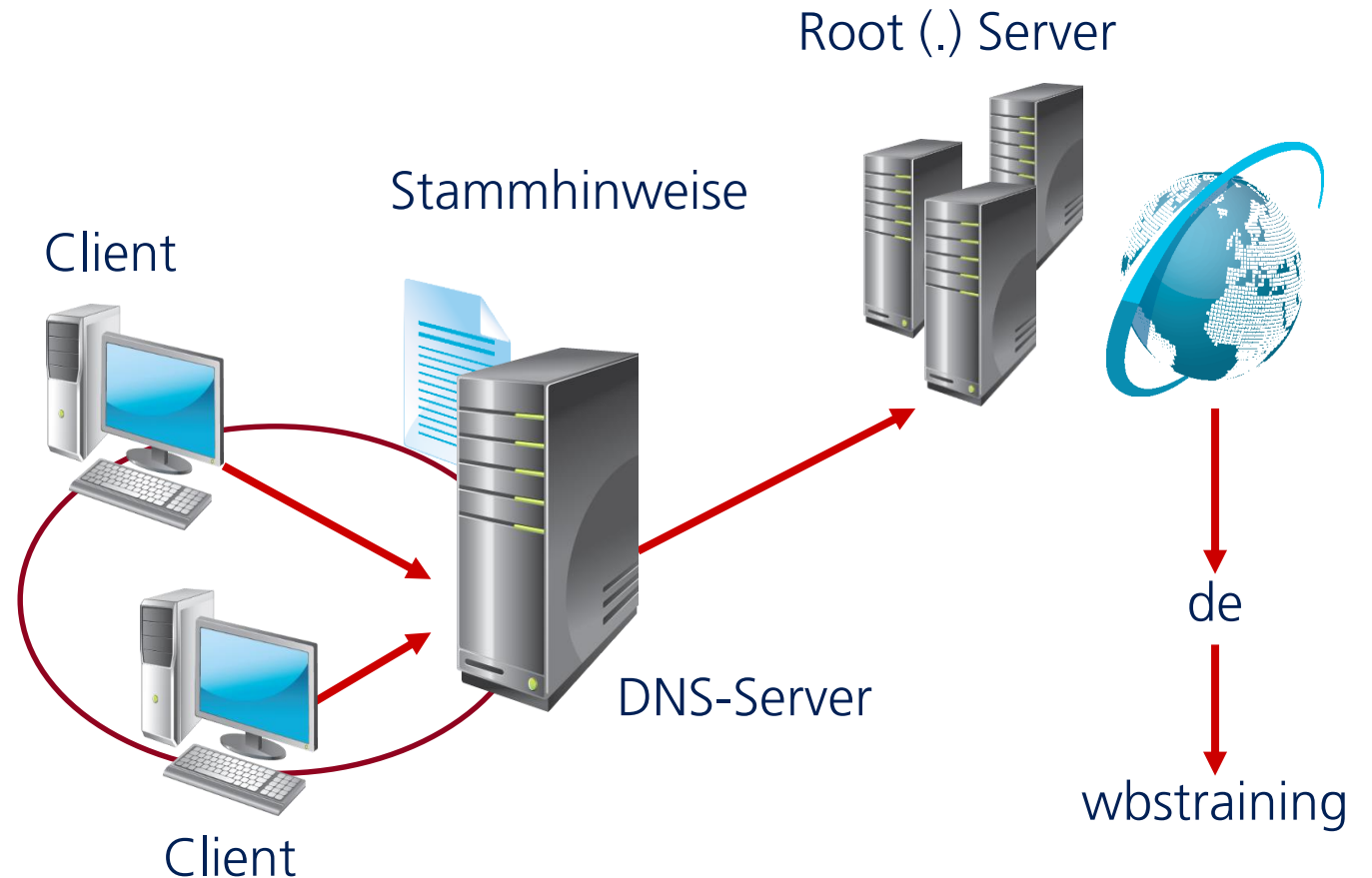
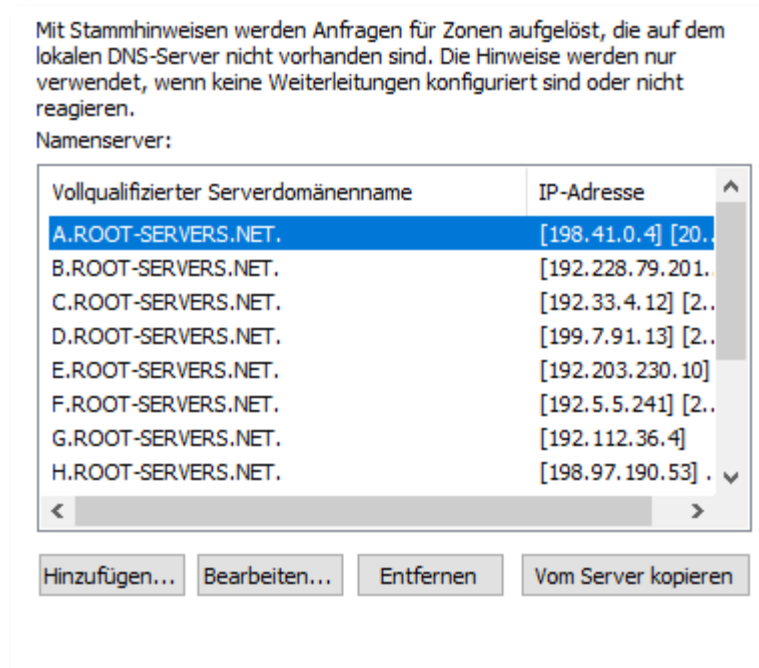


# Namensauflösung



# Stammhinweise

- enthalten die IP-Adressen für DNS-Stammserver



# DNS Zonentypen

Assistent zum Erstellen neuer Zonen

**Zonentyp**  
Der DNS-Server unterstützt verschiedene Zonen- und Speicherungstypen.

Wählen Sie den Zonentyp aus, den Sie erstellen möchten:

☒ Primäre Zone  
Erstellt eine Kopie einer Zone, die direkt auf diesem Server aktualisiert werden kann.

☐ Sekundäre Zone  
Erstellt eine Kopie einer Zone, die auf einem anderen Server existiert. Mit dieser Option wird die Verarbeitungsmenge von primären Servern ausgeglichen und die Fehlertoleranz gewährleistet.

☐ Stubzone  
Erstellt eine Kopie einer Zone, die nur Namensserver- (NS), Autoritätsursprungs- (SOA) und "Glue Host"- (A) Einträge enthält. Ein Server mit einer Stubzone ist für diese Zone nicht autorisierend.

☒ Zone in Active Directory speichern (DNS-Server muss als schreibbarer Domänencontroller eingerichtet sein)

< Zurück Weiter > Abbrechen

Zonentyp	Beschreibung
Primäre Zone	beschreibbare Kopie der DNS Zone
Sekundäre Zone	schreibgeschützte vollständige Kopie der DNS Zone
Stubzone	schreibgeschützte Teilkopie der DNS Zone, enthält nur Einträge zur Suche nach Namensservern
Active Directory-integrierte Zone	beschreibbare vollständige Kopie auf einem DNS Server auf Domänencontroller, in ntds.dit gespeichert

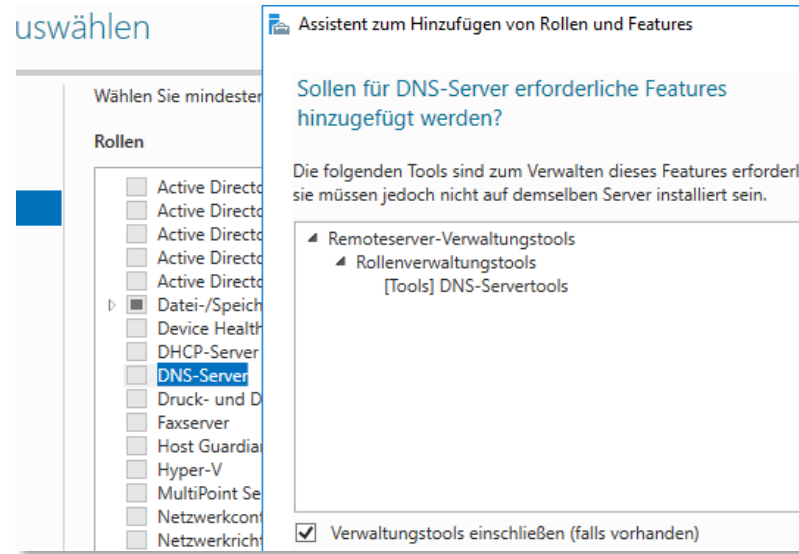
# Active Directory-integrierte Zonen

- SRV-Einträge werden beim Start des Netlogon-Dienstes registriert:
  - `_tcp.adatum.com` — Alle Domänencontroller in der Domäne
  - `_tcp.sitename._sites.adatum.com` — Alle Dienste an einem bestimmten Standort
- Clients fragen DNS zum Auffinden von Diensten an bestimmten Standorten ab

DNS	Name	Typ	Daten	Zeitstempel
Server1.adatum.com	_gc	Dienstidentifizierung (SRV)	[0][100][3268] Server1.adat...	27.03.2018 10:00:00
Forward-Lookupzonen	_kerberos	Dienstidentifizierung (SRV)	[0][100][88] Server1.adatu...	27.03.2018 10:00:00
> _msdcs.adatum.com	_kpasswd	Dienstidentifizierung (SRV)	[0][100][464] Server1.adat...	27.03.2018 10:00:00
> adatum.com	_ldap	Dienstidentifizierung (SRV)	[0][100][389] Server1.adat...	27.03.2018 10:00:00
> _msdcs				
> _sites				
> <b>_tcp</b>				
> _udp				
> DomainDnsZones				

# Installation

- Server-Manager



- Powershell

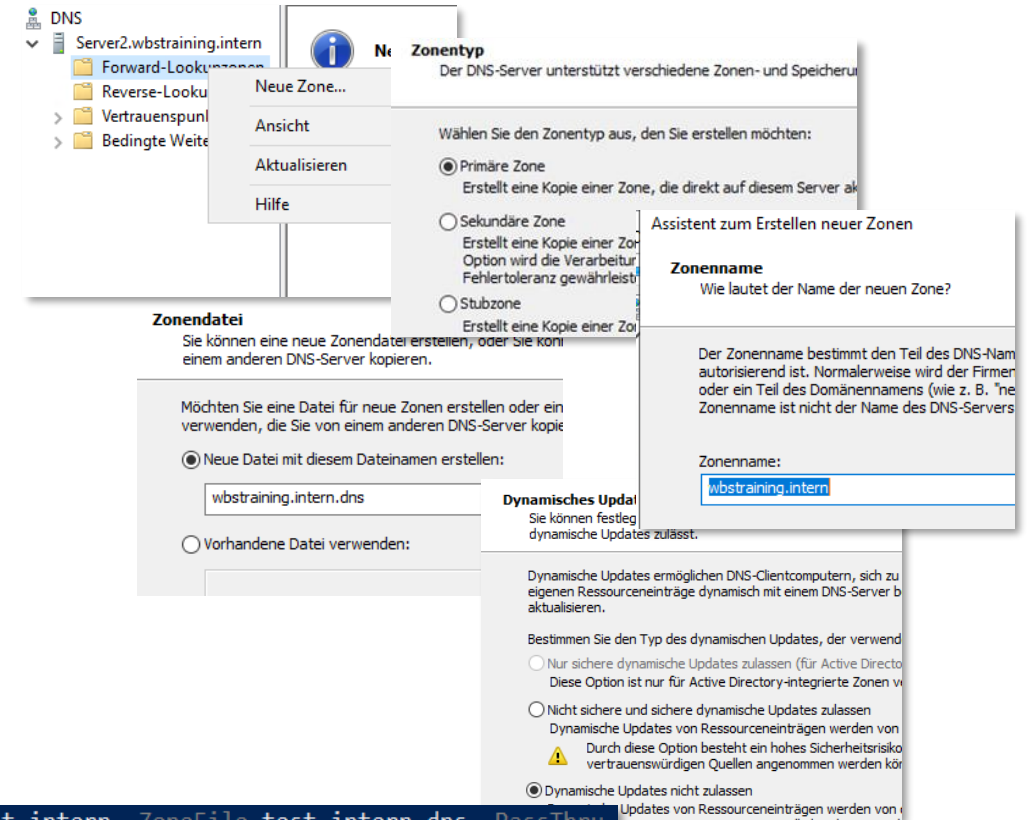
- *Install-WindowsFeature DNS -IncludeManagementTools*

```
PS C:\Users\Administrator> Install-WindowsFeature DNS -IncludeManagementTools
```

Success	Restart Needed	Exit Code	Feature Result
True	No	Success	{DNS-Server, Remoteserver-Verwaltungstools...

# Erstellen einer DNS Zone

- Forward-Lookupzone
- Server-Manager
  - Zonentyp festlegen
  - Name angeben
  - Name der Zonendatei festlegen
  - Dynamische Updates
- Powershell
  - Cmdlet *Add-DnsServerPrimaryZone*



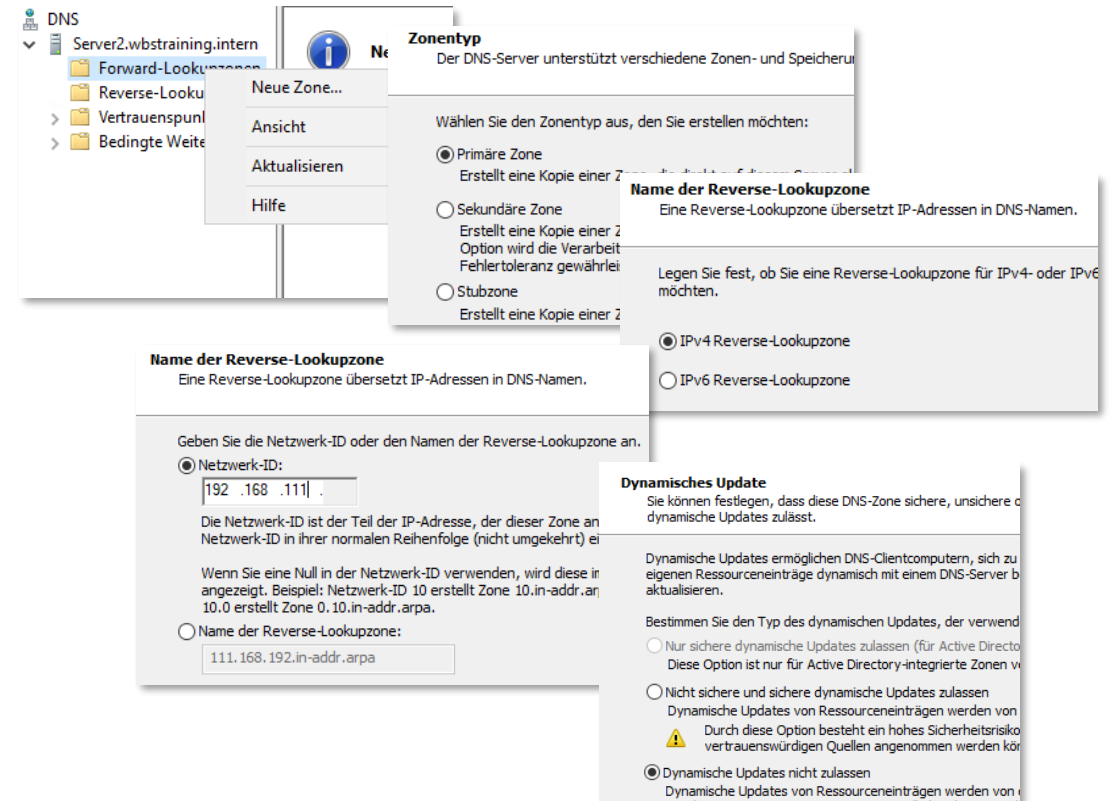
```
PS C:\Users\administrator.WBSTRAINING> Add-DnsServerPrimaryZone -Name test.intern -ZoneFile test.intern.dns -PassThru
```

ZoneName	ZoneType	IsAutoCreated	IsDsIntegrated	IsReverseLookupZone	IsSigned
test.intern	Primary	False	False	False	False



# Erstellen einer DNS Zone

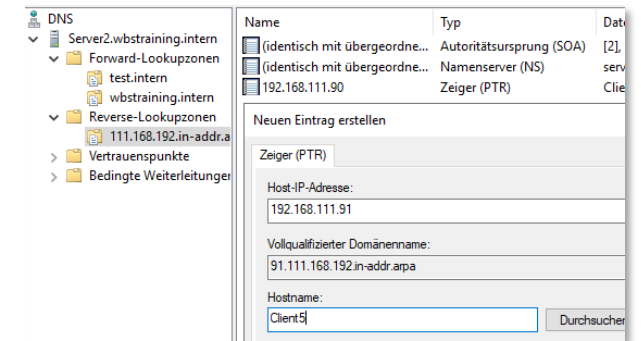
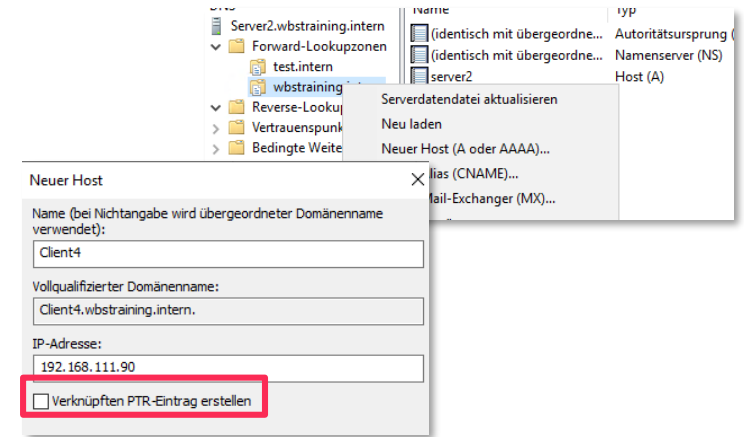
- Reverse-Lookupzone
- Server-Manager
  - Zonentyp festlegen
  - Name angeben
  - Name der Zonendatei festlegen
  - Dynamische Updates
- Powershell
- Cmdlet *Add-DnsServerPrimaryZone*



```
PS C:\> Add-DnsServerPrimaryZone -NetworkId "192.168.111.0/24" -ZoneFile "111.168.192.in-addr.arpa.dns"
```

# DNS Eintrag erstellen

- Server-Manager
- Host-A Eintrag
  - Name
  - IP-Adresse
  - Verknüpfter PTR-Eintrag erstellen
- Pointer-Eintrag
  - Host-IP-Adresse
  - Hostname





**VIELEN DANK  
FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT!**