

# Lernzusammenfassung

## DNS

Domain Name System ist ein Internetprotokoll.

### Aufgaben:

- Übersetzung von Domainnamen in IP-Adressen (Forward Lookup).
- Auflösung der IP-Adressen in Domainnamen (Reverse Lookup).

### Eigenschaften:

- DNS hat eine dezentrale Verwaltung.
- Aufbau: Hierarchische Strukturierung des Namensraums in Baumform.
- Es besteht eine Eindeutigkeit der Namen.
- DNS ist erweiterbar.
- Es arbeitet über den UDP und TCP Port 53.
- Es arbeitet auf der Anwendungsschicht im TCP/IP-Protokollstapel.
- Es ist in den Standards RFC 1034 und RFC 1035 beschrieben.

### Hauptkomponenten:

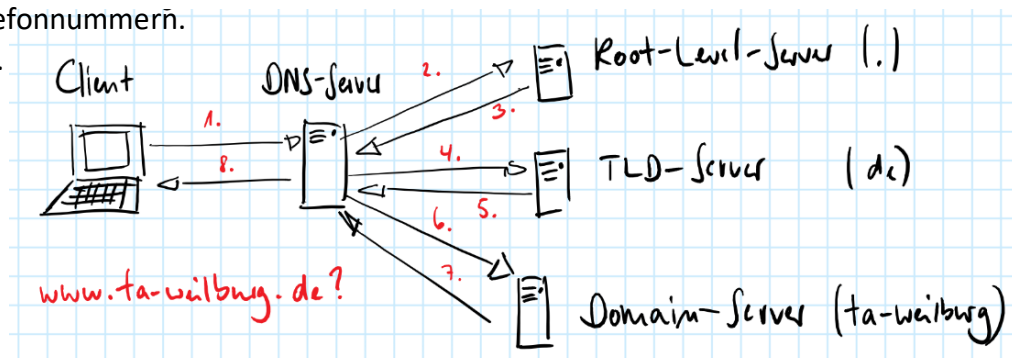
- Domain-Namensraum.
- Baumförmige Struktur.
- Fully Qualified Domain-Name (FQDN) darf maximal 255 Zeichen lang sein.
- Nameserver.
- Unterscheidung zwischen autoritativen und nicht-autoritativen Nameservern.
- Autoritativer Nameserver: Verantwortlich für eine Zone und gilt als gesichert.
- Nicht-Autoritativer Nameserver: Informationen der Zone über dritter Hand und gilt als nicht gesichert.

### Resolver (lokaler DNS):

- Abrufen der Informationen von Nameservern
- Resolver arbeitet entweder iterativ oder rekursiv.
  - Rekursive Anfrage: Bitte sende mir die komplette Antwort
  - Iterative Anfrage: Bitte sende mir die Adresse eines DNS-Servers, der mir weiterhelfen kann.

### Erweiterungen des DNS:

- Dynamischer DNS.
- Internationalisierung.
- Extended DNS.
- Verwaltung von Telefonnummern.
- RFID-Unterstützung.
- Spam-Abwehr.



# Lernzusammenfassung

## DNS

### DNS Resource Record Types

#### A (IPv4 Host Address)

<Name>	<TTL>	IN	A	<IPv4-Adresse>
<a href="http://www.example.com">www.example.com.</a>	3600	IN	A	172.27.171.106

#### AAAA (IPv6 Host Address)

<Name>	<TTL>	IN	AAAA	<IPv6-Adresse>
<a href="http://www.example.com">www.example.com.</a>	3600	IN	AAAA	2001:db8::1

#### CNAME (Alias)

<Alias-Name>	IN	CNAME	<kanonischer Name>
<a href="http://www.example.net">www.example.net.</a>	IN	CNAME	www.example.com.

#### SOA (Start Of [a zone of] Authority)

Anfang einer Zonendatei mit Informationen für Zonentransfer

<Name der Zone>	IN	SOA	<Master>	<E-Mail>
@	IN	SOA	master.example.com. hostmaster.example.com. (	
			2014031700 ; serial	
			3600 ; refresh	
			1800 ; retry	
			604800 ; expire	
			600 ) ; ttl	

#### NS (Name Server)

<Name>	<TTL>	IN	NS <Nameserver>
example.com.	1800	IN	NS n1.example.com.
example.com.	1800	IN	NS n2.example.com.

#### MX (Mail Exchange)

<Name>	<TTL>	IN	MX	<pref>	<Mail-Server-Name>
example.com.	3w	IN	MX	10	mail.example.com.