

Öffentliche IPv6 Adressen

> RFC 3589

n-bits	m-bits	728-n-bits
global routing prefix	subnet ID	interface ID

Alle Unicast Adressen (außer die starten mit binary 000) haben 64 bit lange Interface ID

n-bits	64n-bits	64 bit
global routing prefix	subnet ID	interface ID

- routing Prefix identisch mit Subnet
- Subnet ID identisch! Subnet innerhalb des Subnet
- interface ID ist nachfolgende 64-bit Nummer

Derzeit nach RFC 3499

3	45-bits	76-bits	64 bit
001	global routing prefix	subnet ID	interface ID

Alle heute vergebenen Global Unicast Adressen beginnen mit der binary 001 kombinieren 001

Beispiel:

Allgemeine Struktur einer global Unicast Adresse:

n-bits	64n-bits	64 bit	> 728
001	global routing prefix	subnet ID	interface ID

n = 56 Bits

Adressstypen

> Unicast

- Von zu Einzelgerät
- Unicast Local Unicast
- Global Unicast



> Multicast

- Routing information per OSPF
- IPTV (Live Streaming)



> Anycast

- DNS-Anfragen



IPv6 Adressen

> Link Local Adressen

- Automatisch vom OS erstellt sobald Interface aktiviert
- Wichtige Funktionen
- Offizielle Adressen

FE80::/10 → 11111111 1111 1111 1111 1111

> Unique Local Unicast Adressen

- IPv6 hat kein NAT
- um verteilte statische Funktionen zu haben → DLU
- 64 Bit Site-Local-Adresse als
- generiert durch Algorithmen

FC00::/7

> Multicast

- Einsatz bei:
 - AutoKonfiguration
 - Neighbor Discovery

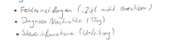
FF::/8

AutoKonfiguration

> Router Advertisement



> DHCPv6



ICMPv6

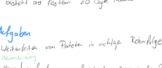
ICMP: Internet Control Message Protocol

- OSI Schicht 3
- Weiterentwicklung des IP

Aufgaben

- Fehlermeldungen („Ziel nicht erreichbar“)
- Diagnose Nachrichten (Ping)
- Statusinformationen (Überleitung)

Nachrichten



Alle ICMP-Nachrichten beginnen mit einer gemeinsamen 32-bit Header.

TCP

TCP: Transmission Control Protocol

- Schicht 4 des OSI-Modell
- Daten einteilen in „Segment“
- besteht aus fixen 20 Byte Header

> Aufgaben

- Weiterleiten von Paketen in richtige Reihenfolge
- erneut anfordern von fehlenden / fehlgeschlagenen Paketen
- Duplikate verhindern
- verhindern von Datenüberschneidung
- Zerlegen von Datenströmen in verarbeitbare IP

> Merkmale

- Verbindungsorientiert
- Voll duplex
- End-to-End
- kein Broadcast / Multicast
- Überlagerung zwischen Ports

Port Dienst

20	FTP-Data
21	FTP-Control
22	SSH
80/81	HTTP(s)
25/58	SMTP(s)
143/353	IMAP(s)
53	DNS

> Verbindungsaufbau

ICMP: Internet Engineering Task Force

RFC: Request for Comments

Aufbau einer Verbindung: Three-Way-Handshake

