

Netz ID

192.168.4.0/?

Subnetzmaske

255.255.255.224

8

8

8

3

= es zählen nur die Bits, die auf 1 stehen!

11111111.11111111.11111111.11110000 = 27 Präfixe

Präfixe ermitteln?

(Oktette)

128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	1	0	0	0	0	0

224

- a.) Teile diese Adresse in 8 Teiladressen auf und ermittle maximalen Adressen pro Netz?
 b.) Ermittle die Präfixe?
 c.) Zeige jeweils die erste und letzte Netzwerk Adresse/ bzw Broadcasting ?
 d.) und die Teilnehmer Anzahl pro Netzwerk

a. = $256 / 8$ Netzze = 32

b. 27

c. Bsp. Erste 0 und plus maximale Anzahl Netz Adressen, indem fall (+ 32 -1 = 31)

d. 32 -2 wegen erster und letzter reservierter Adresse (Netzwerk & Broadcast) = 30

Netze	Erste Adresse Reserviert für das Netz	Letzte Adresse Reserviert für Broadcast	Maximale Adressen Pro Netz	Mögliche Teilnehmer/ Host Anzahl innerhalb des Netzes 30	Präfixe /	Subnetzmaske
1.Netz	192.168.4.0	192.168.4.31	32	Von 192.168.4.1 bis 192.168.4.30	/27	255.255.255.224
2.Netz	192.168.4.32	192.168.4.63	32	Von 192.168.4.33 bis 192.168.4.62	/27	255.255.255.224
3.Netz	192.168.4.64	192.168.4.95	32	Von 192.168.4.65 bis 192.168.4.94	/27	255.255.255.224
4.Netz	192.168.4.96	192.168.4.127	32	Von 192.168.4.97 bis 192.168.4.126	/27	255.255.255.224
5.Netz	192.168.4.128	192.168.4.159	32	Von 192.168.4.129 bis 192.168.4.158	/27	255.255.255.224
6.Netz	192.168.4.160	192.168.4.191	32	Von 192.168.4.161 bis 192.168.4.190	/27	255.255.255.224
7.Netz	192.168.4.192	192.168.4.223	32	Von 192.168.4.193 bis 192.168.4.222	/27	255.255.255.224
8.Netz	192.168.4.224	192.168.4.255	32	Von 192.168.4.225 bis 192.168.4.254	/27	255.255.255.224
Max Netz	192.168.4.256	← 256 Adressen nur im Kopf, da man von 0 – 255 Adressen zählt, zum Berechnen!				
Neues Netz	192.168.5.0					

Übersicht der Netzklassen

Netzkategorie	Präfix	Adressbereich	Netzmaske	Netzlänge (mit Präfix)	Netzlänge (ohne Präfix)	Hostlänge	Netze	Hosts pro Netz	CIDR Suffix Entsprechung
Kategorie A	0...	0.0.0.0 – 127.255.255.255	255.0.0.0	8 Bit	7 Bit	24 Bit	128	16.777.214	/8
Kategorie B	10...	128.0.0.0 – 191.255.255.255	255.255.0.0	16 Bit	14 Bit	16 Bit	16.384	65.534	/16
Kategorie C	110...	192.0.0.0 – 223.255.255.255	255.255.255.0	24 Bit	21 Bit	8 Bit	2.097.152	254	/24
Kategorie D	1110...	224.0.0.0 – 239.255.255.255	Verwendung für Multicast-Anwendungen						
Kategorie E	1111...	240.0.0.0 – 255.255.255.255	reserviert (für zukünftige Zwecke)						

Ps.

Netze sollte man nur in der **2er Potenz** aufteilen: 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256

Grundprinzip:

- Je **mehr Subnetze** du erstellst, desto **weniger Hosts** stehen dir in jedem einzelnen Subnetz zur Verfügung, weil du mehr Bits aus der Host-Bits zur Bestimmung der Subnetz-ID verwendest.
- Je **weniger Subnetze** du erstellst, desto **mehr Hosts** kannst du pro Subnetz haben, weil mehr Bits für die Host-Adressen übrig bleiben.

Beispiel:

Angenommen, du hast ein **/24-Netzwerk (255.255.255.0)** mit **256 Adressen** (davon 254 nutzbar für Hosts, da die erste und letzte Adresse reserviert sind).

1. Wenn du das Netz in **2 Subnetze** aufteilst (z. B. **/25**, Subnetzmaske **255.255.255.128**), erhältst du:
 - **128 Adressen pro Subnetz** (126 nutzbare Hosts).
2. Wenn du das Netz in **4 Subnetze** aufteilst (z. B. **/26**, Subnetzmaske **255.255.255.192**), erhältst du:
 - **64 Adressen pro Subnetz** (62 nutzbare Hosts).