

Bildung von Subnetzen

1 Beispiel

Es existiert ein Class C-Netz.

Es sollen 4 Subnetze gebildet werden.

Gegebene Class C-Adresse	194.140.150.0
Die Subnetzmaske bei einem Netz wäre	255.255.255.0
Dies Subnetzmaske dual sieht wie bekannt	
so aus	11111111 11111111 11111111 00000000

2 Erklärung der Zusammensetzung der Subnetzmaske

Nun soll muss die Subnetzmask so verändert werden,
dass das System erkennt, dass es 4 Subnetze zu bedienen hat.

Die Lösung dieses Problems befindet sich im letzten BYTE
und genauer gesagt bei den ersten beiden bits im letzten BYTE

11111111 11111111 11111111 00000000

Erklärung:

Durch die Umstellung der beiden BITS
ergeben sich vier Möglichkeiten

00000000
01000000
10000000
11000000

Wie bekannt berechnet sich der WERT des BYTES von links nach rechts
in dualen Zahlen

128 64 32 16 8 4 2 1

Die Subnetzmaske bekommt auf den beiden (weil 4 Subnetze) zu ändernden BITS jeweils eine 1
Wären zwei Subnetze zu bilden, würde das erste Bit genügen!
Wären fünf Subnetze zu bilden, müssten wir 3 Bits auf 1 setzen!

Tabelle1

Wenn das klar ist, können wir Dir erklären, welche Subnetze in Frage kommen:

1. Subnetzmaske	11111111	11111111	11111111	11000000
	255	255	255	192

Erläuterung: für die 192: **128 + 64**

bei einem Bit wäre es	11111111	11111111	11111111	10000000
	255	255	255	128

bei drei Bit wäre es	11111111	11111111	11111111	11100000
	255	255	255	224

3 Nun bilden wir die Adressräume

1. Kombination	Adressräume	11111111	11111111	11111111	00000000
für das erste					
Subnetz	und das ganze DUAL	194	140	150	0 bis 63
	es ergeben sich also -> 0	194	140	150	00000000
	bis
	es ergeben sich also -> 63	194	140	150	00111111

ACHTUNG Die 0 (00000000) wird als Adress bezeichnet, die das Netzwerk identifiziert
Die 63 (00111111) bleibt auch weg, weil es die Broadcastadresse ist.

Daraus folgt, dass er eigentliche Adressraum zwischen 1 und 62 liegt!

Tabelle1

2. Kombination für das zweite Subnetz	Adressräume	11111111	11111111	11111111	01000000
	und das ganze DUAL	194	140	150	64 bis 127
	es ergeben sich also -> 64 bis	194	140	150	01000000
	es ergeben sich also -> 127	194	140	150	01111111

ACHTUNG Die 64 (01000000) wird als Adress bezeichnet, die das Netzwerk identifiziert
Die 127 (01111111) bleibt auch weg, weil es die Broadcastadresse ist.

Daraus folgt, dass er eigentliche Adressraum zwischen 65 und 126 liegt!

3. Kombination für das dritte Subnetz	Adressräume	11111111	11111111	11111111	10000000
	und das ganze DUAL	194	140	150	128 bis 191
	es ergeben sich also -> 64 bis	194	140	150	10000000
	es ergeben sich also -> 127	194	140	150	10111111

ACHTUNG Die 128 (10000000) wird als Adress bezeichnet, die das Netzwerk identifiziert
Die 191 (10111111) bleibt auch weg, weil es die Broadcastadresse ist.

Daraus folgt, dass er eigentliche Adressraum zwischen 129 und 190 liegt!

Tabelle1

4. Kombination für das vierte Subnetz	Adressräume	11111111	11111111	11111111	11000000
	und das ganze DUAL	194	140	150	192 bis 255
	es ergeben sich also -> 64 bis	194	140	150	11000000
	es ergeben sich also -> 127	194	140	150	11111111

ACHTUNG Die 192 (11000000) wird als Adress bezeichnet, die das Netzwerk identifiziert
 Die 255 (11111111) bleibt auch weg, weil es die Broadcastadresse ist.

Daraus folgt, dass er eigentliche Adressraum zwischen 193 und 254 liegt!