

Gegeben ist die Netzwerkadresse **192.168.4.0/24**. Ändern Sie die Subnetzmaske, so dass sie in drei Subnetze aufgeteilt wird. Berechnen Sie für jedes Subnetz die maximale Anzahl an Hosts, alle zuweisbaren Adressen sowie die Netzwerk- und Broadcast-Adressen.

- **Wie wählt man die richtige Subnetzmaske?**

Hier werden 3 Subnetze gefordert.

Da $2^1 = 2$ zu wenig, teilen wir das Netzwerk also in $2^2 = 4$ Subnetze auf, auch wenn wir nur 3 erfordern.

$2^2 = 4$ Subnetzen bedeuten, dass die Subnetzmaske um 2 Bits erhöht werden muss.. $/24 \rightarrow /26$.

Netzwerkadresse	Subnetzmaske	adressierbare IP-Adressen	Anzahl der Hosts	Broadcastadresse
192.168.4.0	/26			
	/26			
	/26			
	/26			

- **Daraus die maximale Anzahl von Hosts pro Subnetz berechnen.**

Es bleiben also $32 - 24 = 6$ Bits für die Hosts verfügbar. $2^6 = 64$, es sind also 64 Adressen pro Subnetz verfügbar, aber eine ist für die Netzwerkadresse und eine für die Broadcast-Adresse reserviert. $64 - 2 = 62$ Adressen sind also zuweisbar.

Netwerkadresse	Subnetzmaske	adressierbare IP-Adressen	Anzahl der Hosts	Broadcastadresse
192.168.4.0	/26		62	
	/26		62	
	/26		62	
	/26		62	

- Die Gesamtheit der zuweisbaren IP-Adressen innerhalb jedes Subnetzes bestimmen.
- Die Netzwerk- und Broadcast-Adressen daraus bestimmen.

Netzwerkadresse	Subnetzmaske	adressierbare IP-Adressen	Anzahl der Hosts	Broadcastadresse
192.168.4.0	/26	192.168.4.1 - 192.168.4.62	62	192.168.4.63
192.168.4.64	/26	192.168.4.65 - 192.168.4.126	62	192.168.4.127
192.168.4.128	/26	192.168.4.129 - 192.168.4.190	62	192.168.4.191
192.168.4.192	/26	192.168.4.193 - 192.168.4.254	62	192.168.4.255