

**Netzwerkmaske – was ist denn das?**

# Netzwerkmaske

2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>
128er	64er	32er	16er	8er	4er	2er	1er
1	0	0	0	0	0	0	1

192.168.1.**129**

IPv4-Adresse	11000000	10101000	00000001	10000001
UND Netzmaske	11111111	11111111	11111111	00000000
= Netzwerkteil	11000000	10101000	00000001	00000000

← 192.168.1.129

← 255.255.255.0

**192.168.1.0**

IPv4-Adresse	11000000	10101000	00000001	10000001
UND NOT Netzmaske	00000000	00000000	00000000	11111111
= Geräteteil	00000000	00000000	00000000	10000001

**129**

Netzwerkadresse: Netzerkteil → „fest“  
**192.168.1.0**

Rechneradresse mit  
Geräteteil:  
**192.168.1.129**

Broadcast  
**192.168.1.255**



Alle Rechner mit Adressen,  
die mit 192.168.1 beginnen  
„sehen“ sich. (254 Adressen frei)

# Netzwerkmaske

Wenn die Netzmaske auf einem „ganzen Oktett“ endet, ist das einfach:

```
Address: 192.168.0.0      11000000.10101000 .00000000.00000000
Netmask: 255.255.0.0 = 16 11111111.11111111 .00000000.00000000
Wildcard: 0.0.255.255    00000000.00000000 .11111111.11111111
=>
Network: 192.168.0.0/16  11000000.10101000 .00000000.00000000 (Class C)
Broadcast: 192.168.255.255 11000000.10101000 .11111111.11111111
HostMin: 192.168.0.1      11000000.10101000 .00000000.00000001
HostMax: 192.168.255.254 11000000.10101000 .11111111.11111110
Hosts/Net: 65534          (Private Internet)
```

Die **Oktette**, die mit 255 „belegt“ sind, sind „fest“, die mit 0 verwendbar für die Geräteadressen. Die erste ist das Netzm, die letzte die Broadcast-Adresse.

Alternative Schreibweise **255.255.0.0** entspricht **16**

→ Die ersten 16 Stellen der Netzwerkmaske sind „1“

Netzwerkmasken haben immer **n** „1“-en von links, niemals mit „Lücken“

# Netzwerkmaske: Beispiele

Maske als Oktette?  
Netzwerkadresse?  
Broadcastadresse?  
Erste Geräteadresse?  
Letzte Geräteadresse?  
Zahl der Geräte?

**10.0.0.0/8**

**192.168.1.0/24**

**192.168.22.1/32**

**192.168.1.129/29**

# Netzwerkmaske: Komplexeres Beispiel

IP: 192.168.1.129  
Netmask: 255.255.255.248 oder 29

IP	11000000	10101000	00000001	10000001
Maske	11111111	11111111	11111111	11111000
Netzadresse (AND)	11000000	10101000	10101000	10000000

Netzwerkadresse?  
Broadcastadresse?  
Erste Geräteadresse?  
Letzte Geräteadresse?  
Zahl der Geräte?