

Layer 3 - Network

neues Feature: Routing

Routing ermöglicht Datenpaketen, daß sie das Ursprungsnetz verlassen und so auf die Reise gehen. Ein Ethernet-Frame **kann das nicht**. Auf dem **Layer 3 beginnt IP (Internet Protocol)** bedeutsam zu werden. Netzwerkhardware, die dieses ermöglicht, heißt "Router" oder "IP-Router".

siehe [Video](#) zu diesem Thema.

IP Subnetting.

Netzadresse, Netzmaske und die dazugehörigen Rechnereien:

`ip route` zur Ausgabe der aktuellen Routingtabelle.

Werkzeuge

Windows: `Rechner` im Modus "Programmierer"

Linux: `Calculator` ebenfalls "Programming Mode"

[Online Quiz](#) (Prüfungsvorbereitung)

IP Adresse

Eine IP Adresse wird aus **4 Oktetten** (Bytes zu 8bit) gebildet, zB. "137.208.16.32". Somit ist eine IP Adresse $4 \cdot 8 = 32$ Bit lang.

Netzmaske

Eine Netzmaske ist **auch 32bit lang**. Besondere Eigenschaft: Links die Einsen, Rechts die Nullen.

- Beispiel: `11111111.11111111.11110000.00000000`,
- andere Schreibweise: `255.255.240.0` ($11110000 = 240$)
- noch anders: `/20` (20 Einsen von links)