

## 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)