

Netzwerkarchitektur (LAN)

Infrastruktur

(Ethernet, Token Ring)

Aufbau der Verkehrswege

Netzwerktopologie

Kabelverlegung

Zustand der Verkehrswege

Übertragungsmedium

Kabel, Stecker, NIC

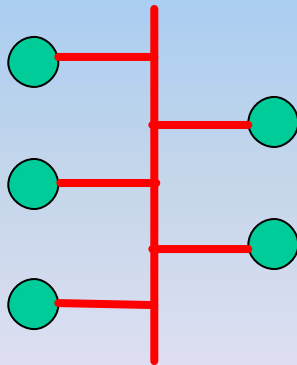
Verkehrsregeln

Zugriffsverfahren

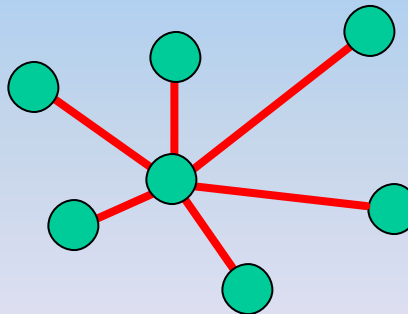
Wer fährt wann?

Netzwerktopologie (LAN)

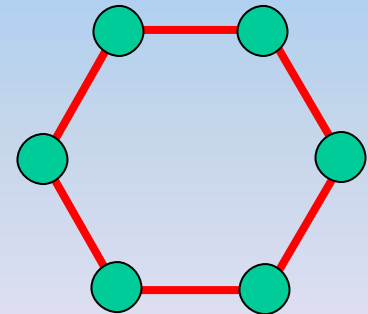
BUS



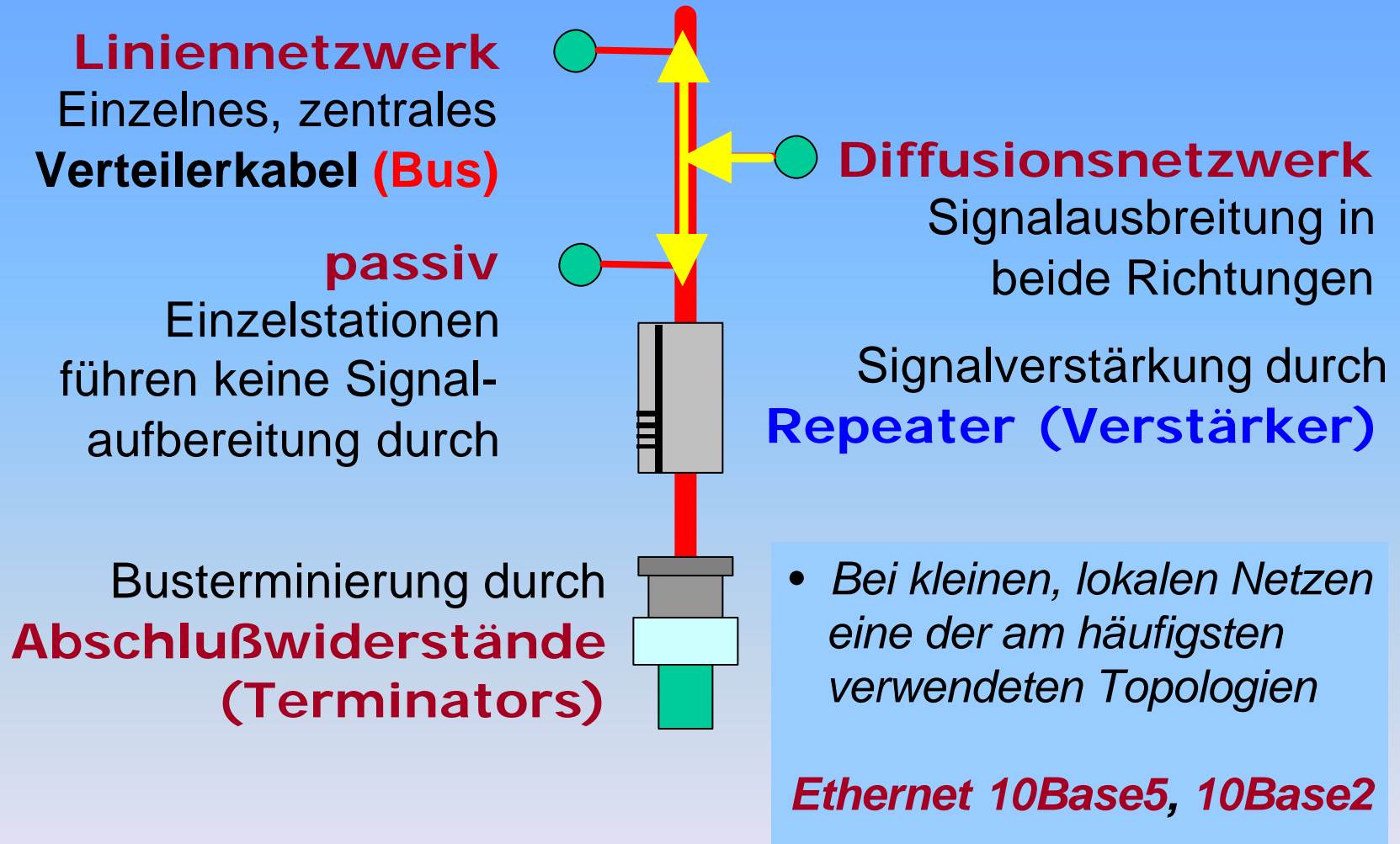
STERN



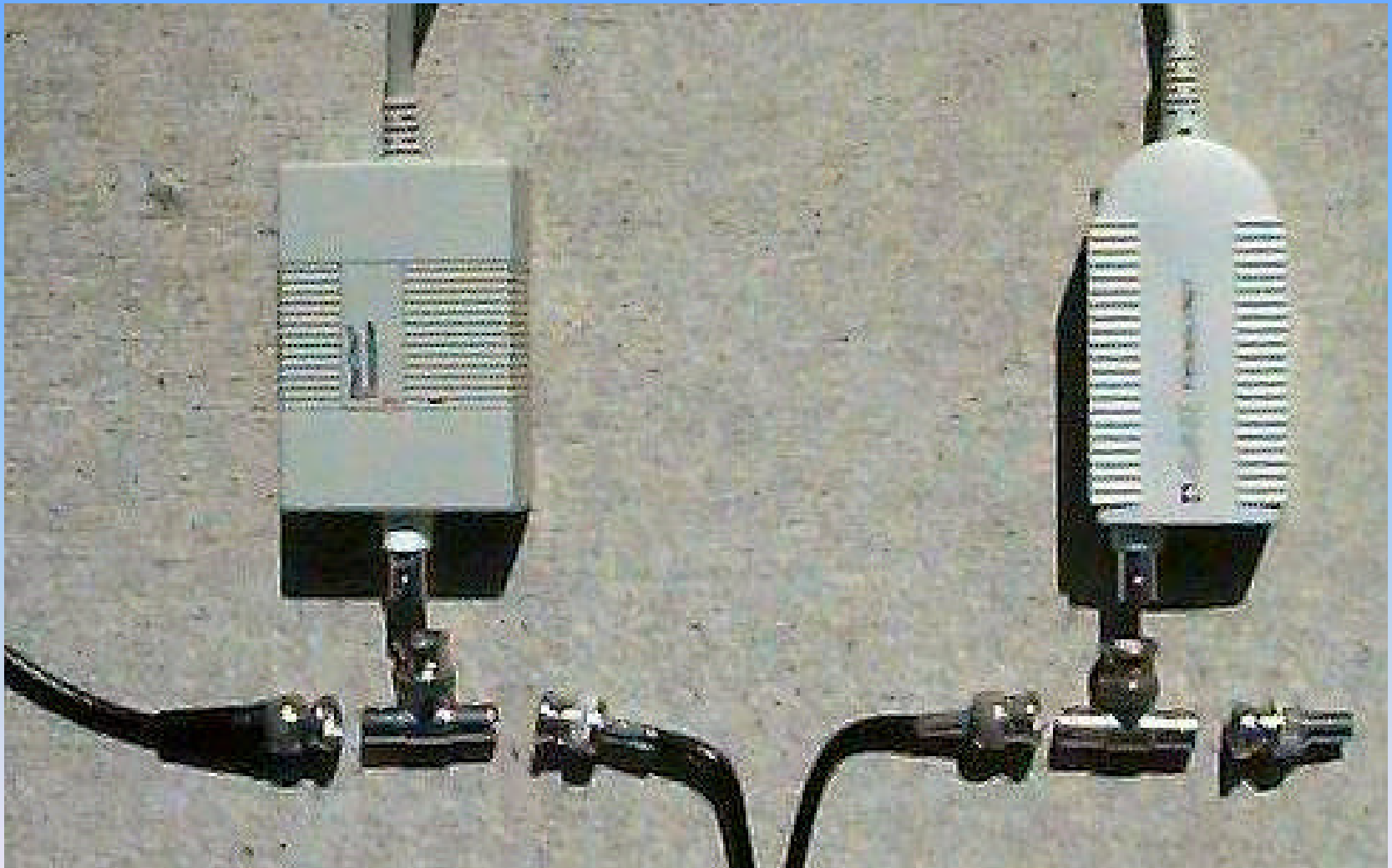
RING



Netzwerktopologie (LAN): BUS



Netzwerktopologie (LAN): BUS



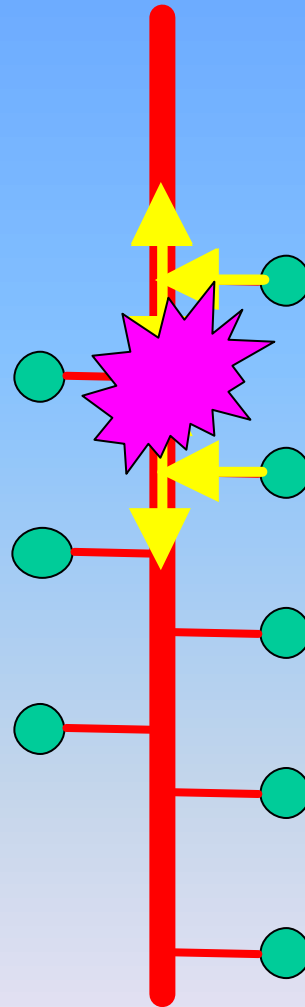
Netzwerktopologie (LAN): BUS

Vorteile

Niedrige Kosten,
da geringe Kabelmengen

Hohe Modularität
leichte Erweiterbarkeit

Ausfall einer Station
unproblematisch



Nachteile

Hoher Datenverkehr,
da Diffusionsnetz

Hohe Kollisionsrate,
(überprop. zur Anz. d. Stationen)

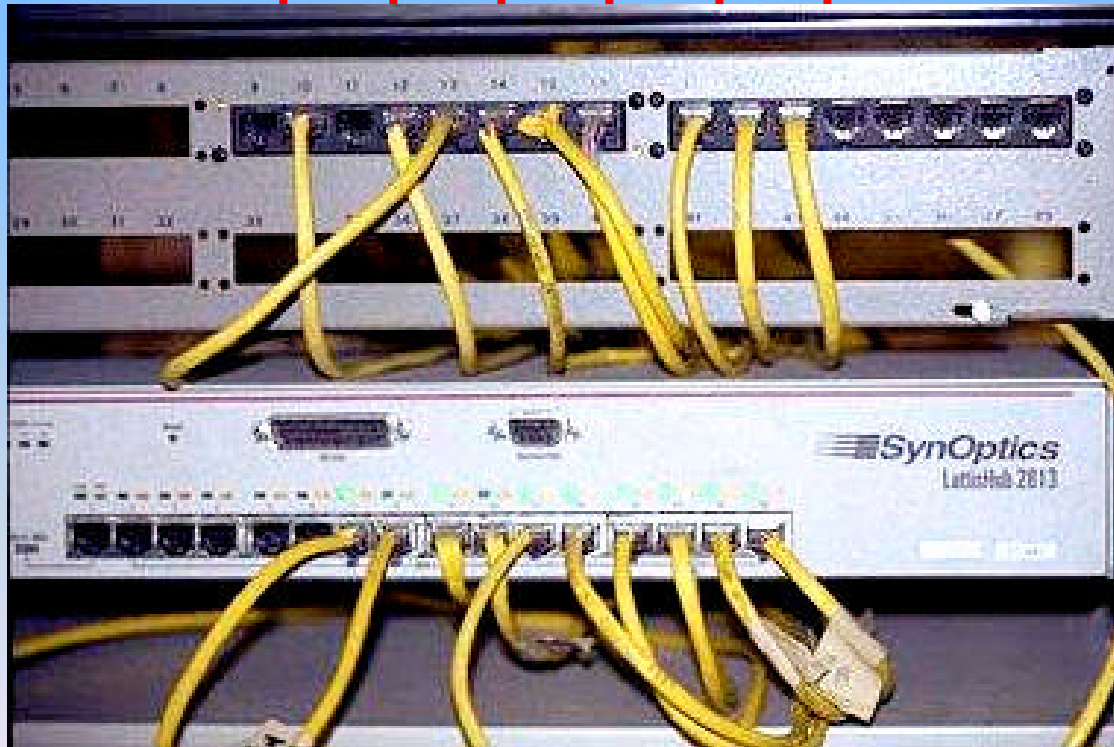
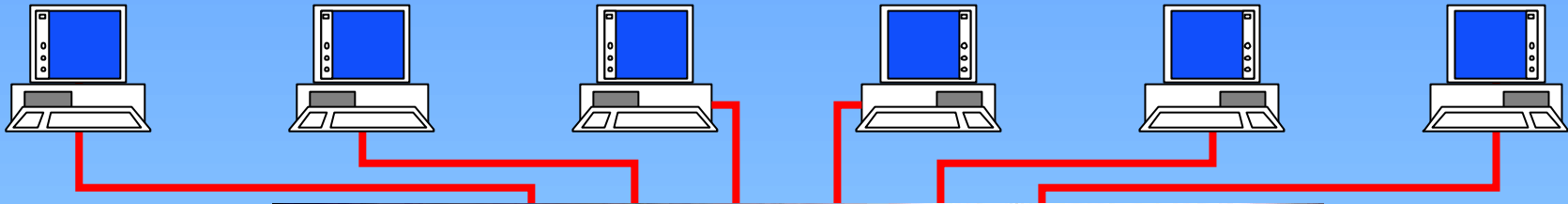
Bus ist **Flaschenhals**

Busdefekt setzt Strang,
meist ganzes Netz lahm

Fehlersuche aufwendig

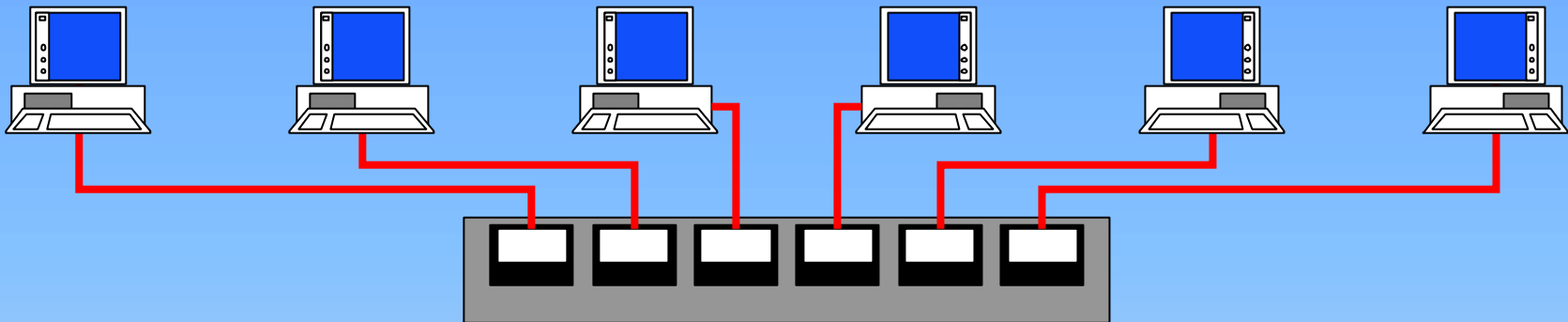
Netzwerktopologie (LAN): STERN

Punkt zu Punkt Verbindung jeder einzelnen Station mit einem



Netzwerktopologie (LAN): STERN

Punkt zu Punkt Verbindung jeder einzelnen Station mit einem



HUB

Vorteile

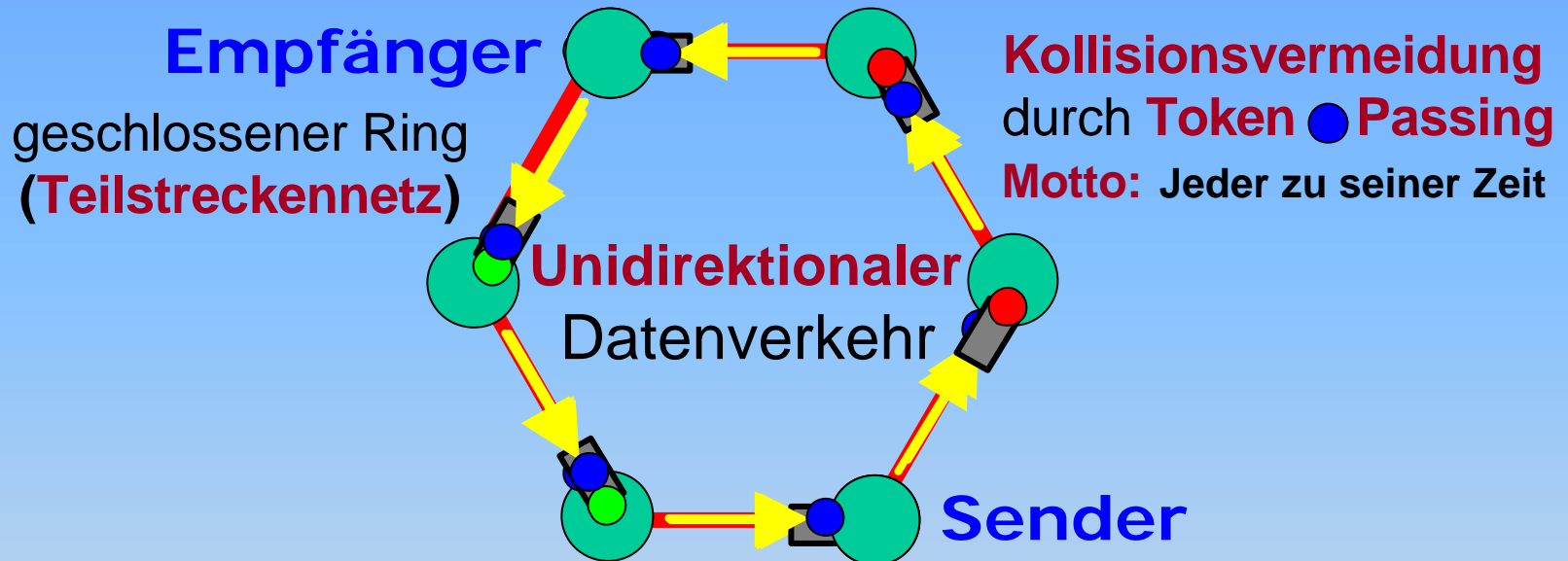
- **Ausfall einer Station unproblematisch**
- **leicht erweiterbar**
- **hohe Datendurchsatzraten**
- **Verteiler (Hub) wirkt auch als Verstärker (Repeater)**

Nachteile

- **Totalausfall des gesamten Netzes bei Ausfall des Verteilers (Hub)**
- **große Kabelmengen**
- **Hub ist Flaschenhals**
- **Weiterhin Kollisionen (Hub)**

Netzwerktopologie (LAN): RING

Punkt zu Punkt Verbindung zwischen benachbarten Stationen



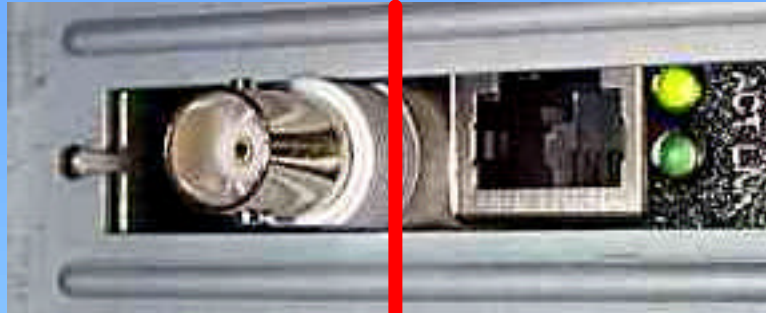
Nachteile = Nachteile des Bussystems

- **Totalausfall** des gesamten Netzes bei **Ausfall einer einzelnen Station**
- Aufgrund des **hohen Aufwands bei der Kabelverlegung** erscheint diese Topologie **physikalisch selten**, wird jedoch **logisch** durch zentralen **Ringverteilungsleiter** (IBM-Z-Ring / Token-Ring) realisiert.

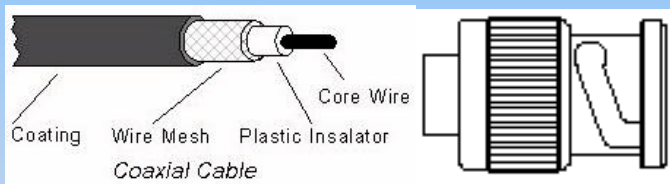
Übertragungsmedien / Kabel



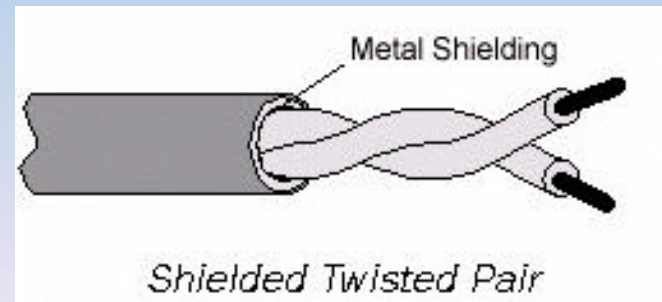
NIC Network Interface Card



BNC [Bayonett Neill Concellmann]
Koaxialkabel 50 W [RG 58]



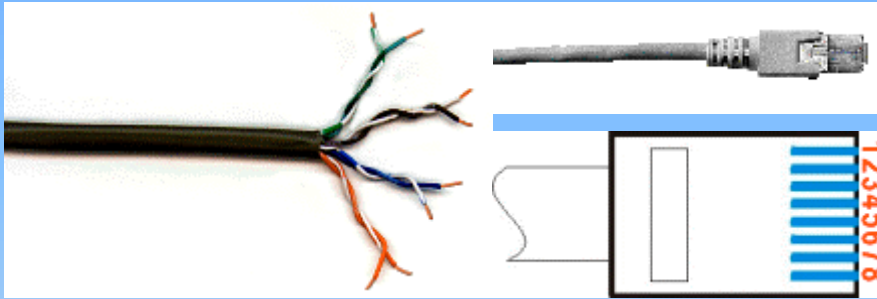
Twisted Pair 10BaseT
UTP / STP 100BaseT



physical layer / ethernet



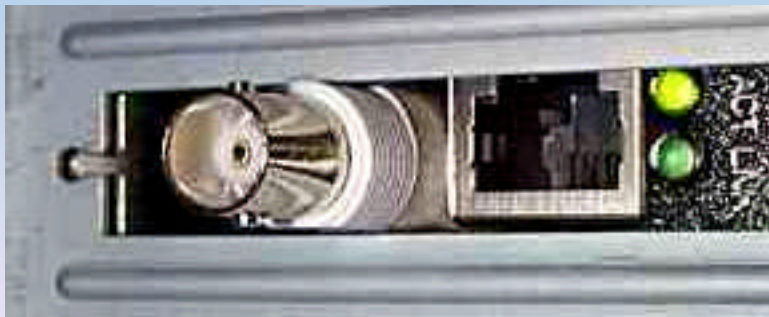
BNC / 10Base2



**Twisted Pair
10BaseT (UTP/STP)
100BaseTX**



Fiber/ 100BaseFX



NIC Network Interface Card

- Ethernet Address bzw. MAC (media access control)
http://www.coffer.com/mac_find/