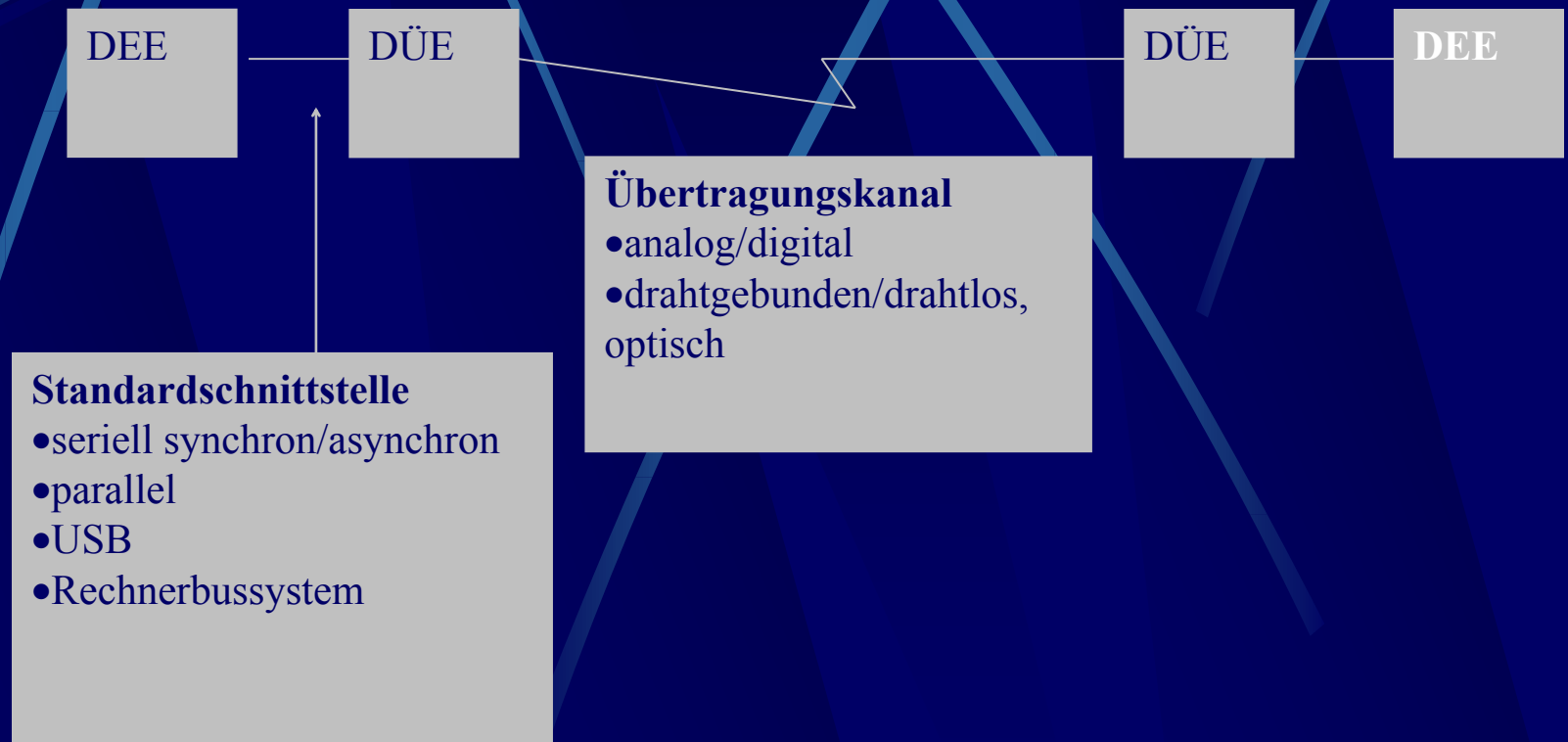




Netzwerke Hardware

Prinzip der Datenkommunikation



DEE- Datenendeinrichtung

DÜE- Datenübertragungseinrichtung

asynchrone serielle Übertragung

- Startbit, 5-8 Datenbits, Paritätsbit, 1 bis 2 Stopbits, usw.
- Sender und Empfänger müssen mit Bitrate, Bitanzahl, Paritätsbit, Stopbit übereinstimmen
- z.B. (9600,8,N,1) damit sich die Rechner verstehen

Beispiele für Übertragungskanäle

- **analog, drahtgebunden**
 - klassisches Telefonnetz (POTS), Wählleitung
 - Standleitungen
- **digital, drahtgebunden**
 - ISDN, Wählleitung
 - ADSL
 - digitale Standleitungen bis 622 Mbit/s

POTS – plain old Telephone system



TAL – Teilnehmeranschlussleitung: Kupferdoppelleitung

Modem – Modulator/Demodulator digitale Signale werden in analoge Signale umgewandelt und umgekehrt

ASDL-Anschlußleitung mit
Zweidraht-Kupfer-Doppelader

768 kbit/s

8 Mbit/s

TAE-Dose

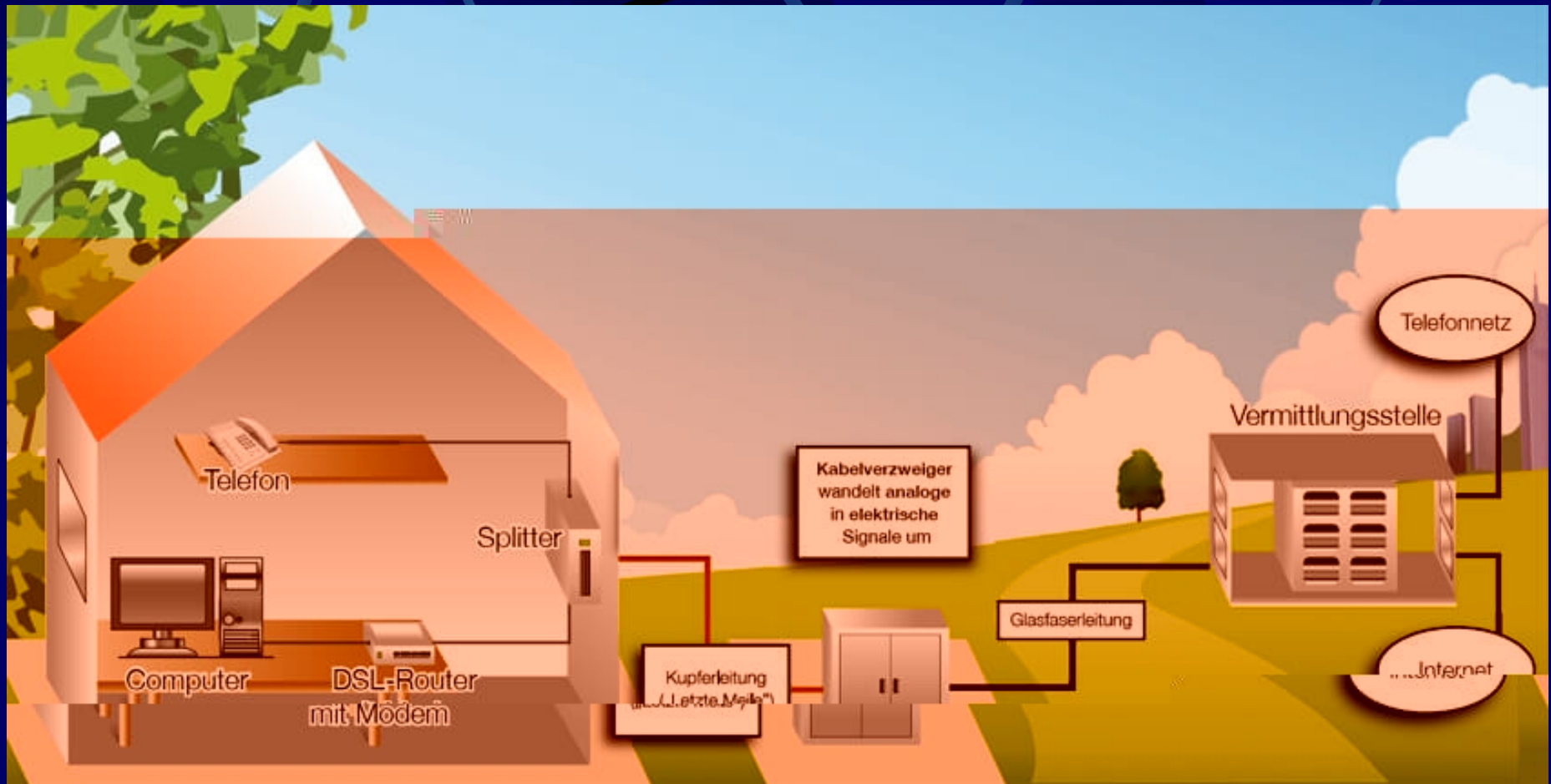
POTS/ISDN Splitter

ISDN Ntba

ADSL-Modem

ISDN-Telefon
analoges Telefon

PC mit 10BaseT-Netz
über ATM 25.6



Lokale Netze - Hardware

Ethernet – Standard oder IBM Token Ring

● Ethernet

- entwickelt in den 70er Jahren
- log. Busstruktur
- phys. Bus oder Stern
- ursprünglich 3, dann 10-100Mbit/s, Gigabit
- Zugriffsverfahren „CSMA/CD“

● Token Ring

- entwickelt von IBM
- logische und physikalische Ringstruktur
- 4 bis 16 MB/s
- Zugriffsverfahren „Token Passing“

Kabel I

- 10Base-2

- dünnes Koaxkabel RG-58, 10Mbit/s
- min. 2m und max. 185 m lange Leitung und max. 30 Geräte
- Terminator am Anfang und Ende der Leitung 50 Ohm

Kabel II

- 100Base-Tx
 - 100Mbit (Fast-Ethernet) über UTP/STP Verkabelung
 - ein Kabel darf max. 100 m lang sein
 - RJ-45 Stecker, Verbindung 1 zu 1
 - funktioniert nur mit Hub
 - Segmentierung möglich über Repeater (schiebt Signale einfach durch), Bridge oder Switch
- Nullmodemkabel
 - gekreuzte Kabel Eingang und Ausgang werden gedreht

Ethernet – Netzwerkkarte

- je nach Verkabelung muss der entsprechende Anschluss oder Kombikarten gewählt werden

WLAN

- Sender und Empfänger
 - Sender meistens WLAN-fähiger Router
 - Empfänger im PC meistens bereits eingebaut
 - Oder WLAN-Stick
- Entfernung zum Router max. 50 m wenn keine Hindernisse dazwischen liegen
- Sonst Repeater oder Accesspoint