

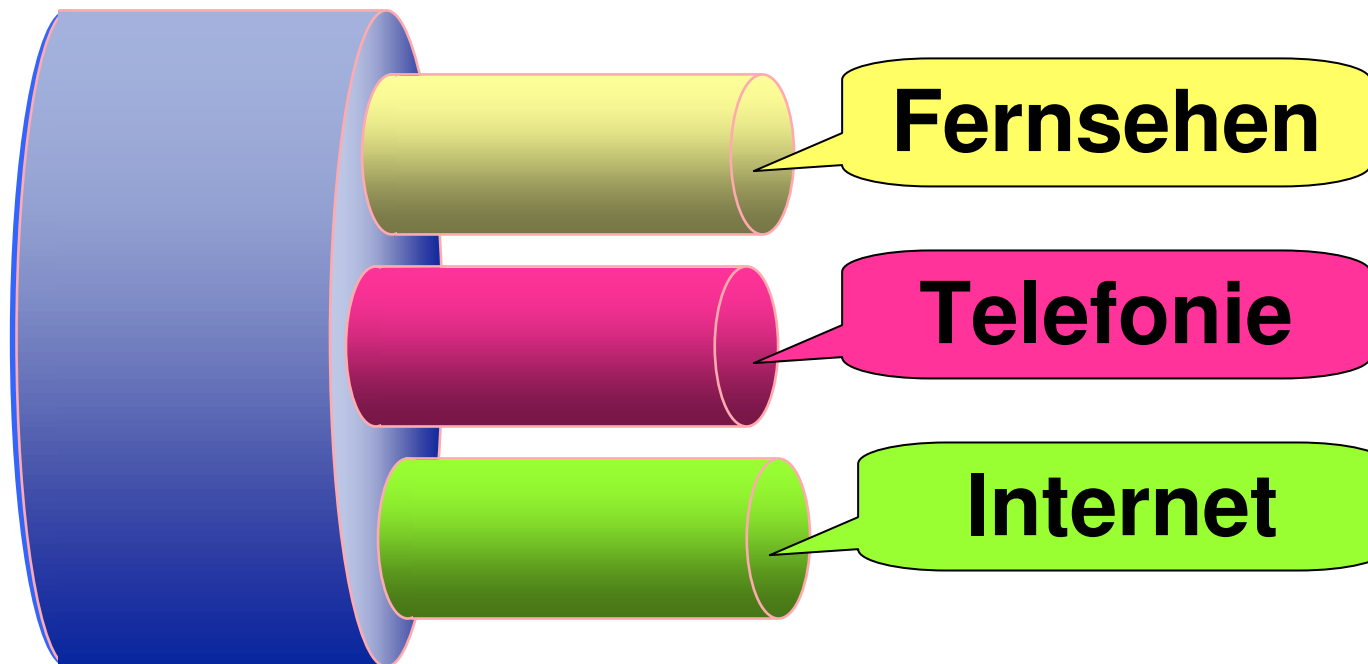


***IPTV - Technologie***



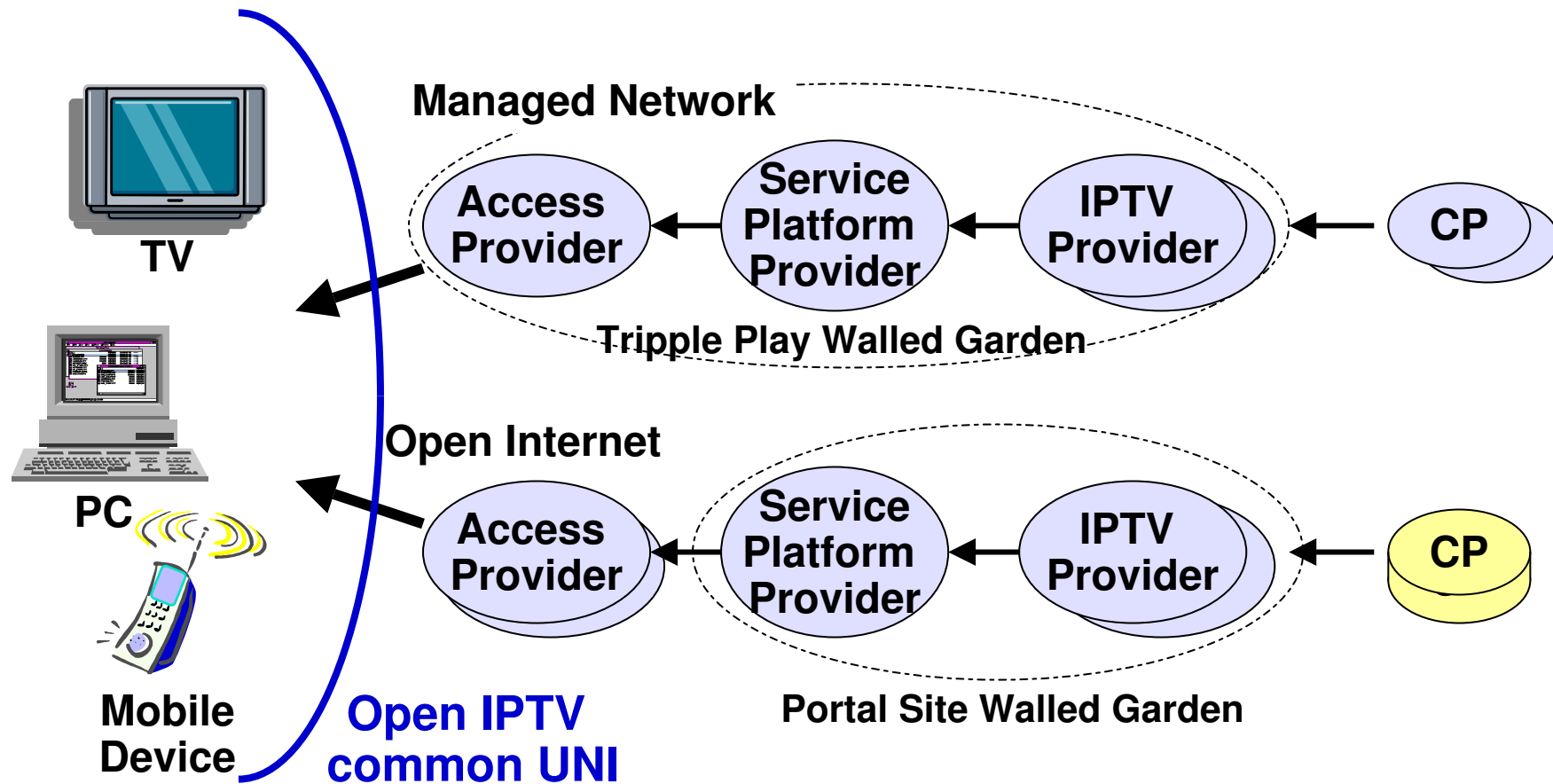
## Einführung - "Tripple Play"

 Ein (Provider-) Anschluss für "alle Dienste"



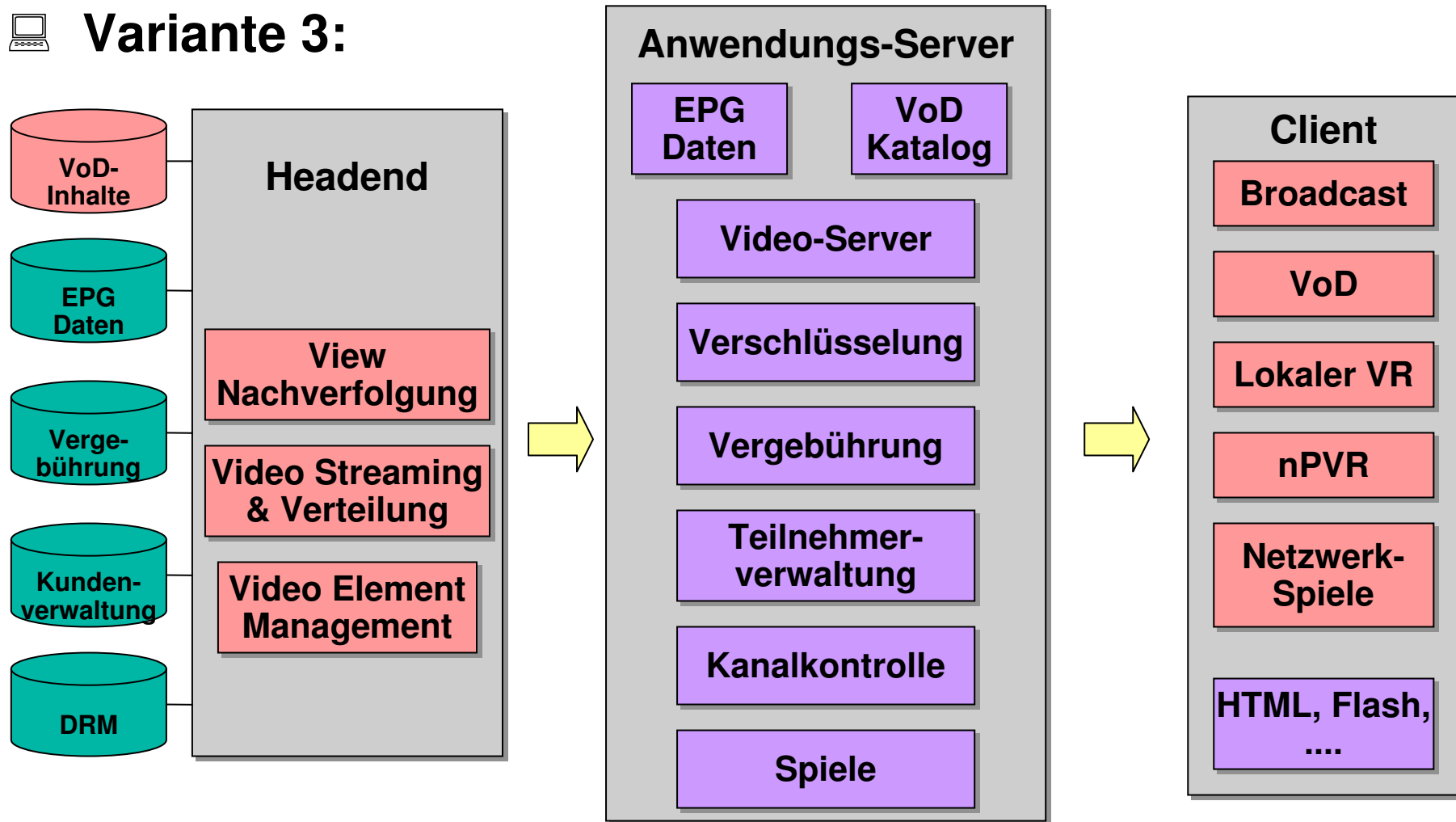


### Open IPTV Forum Scope (Quelle: Open IPTV Forum)



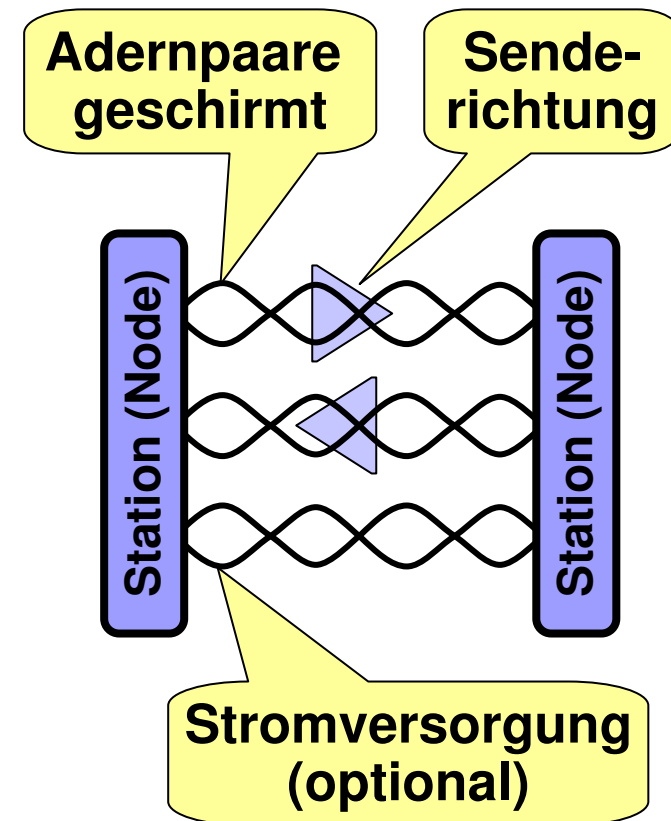
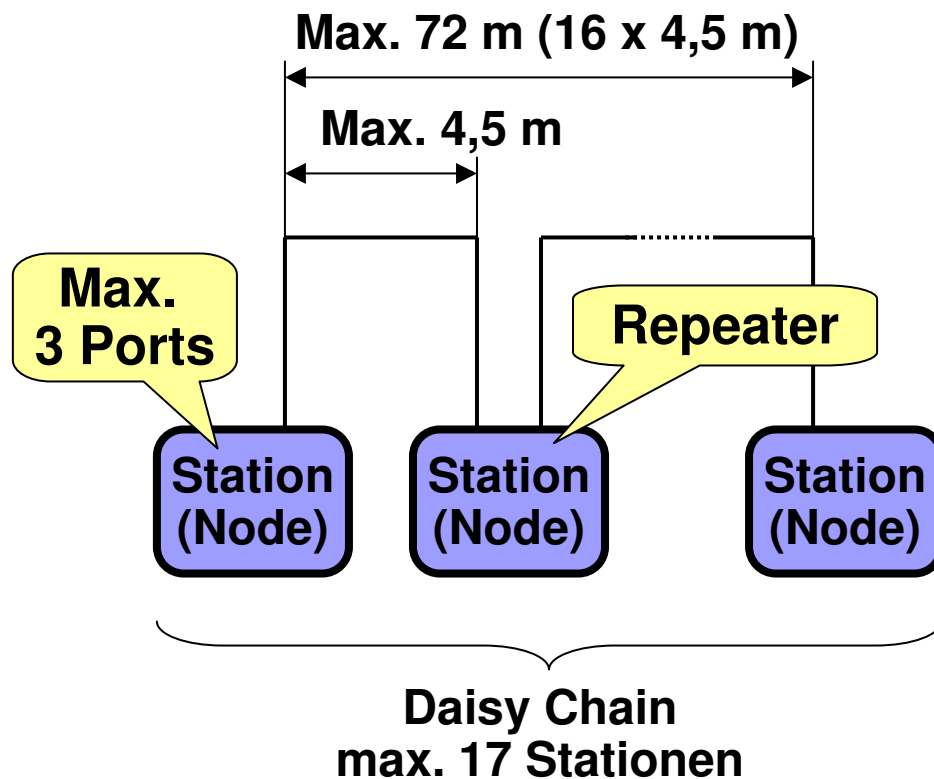


### Variante 3:



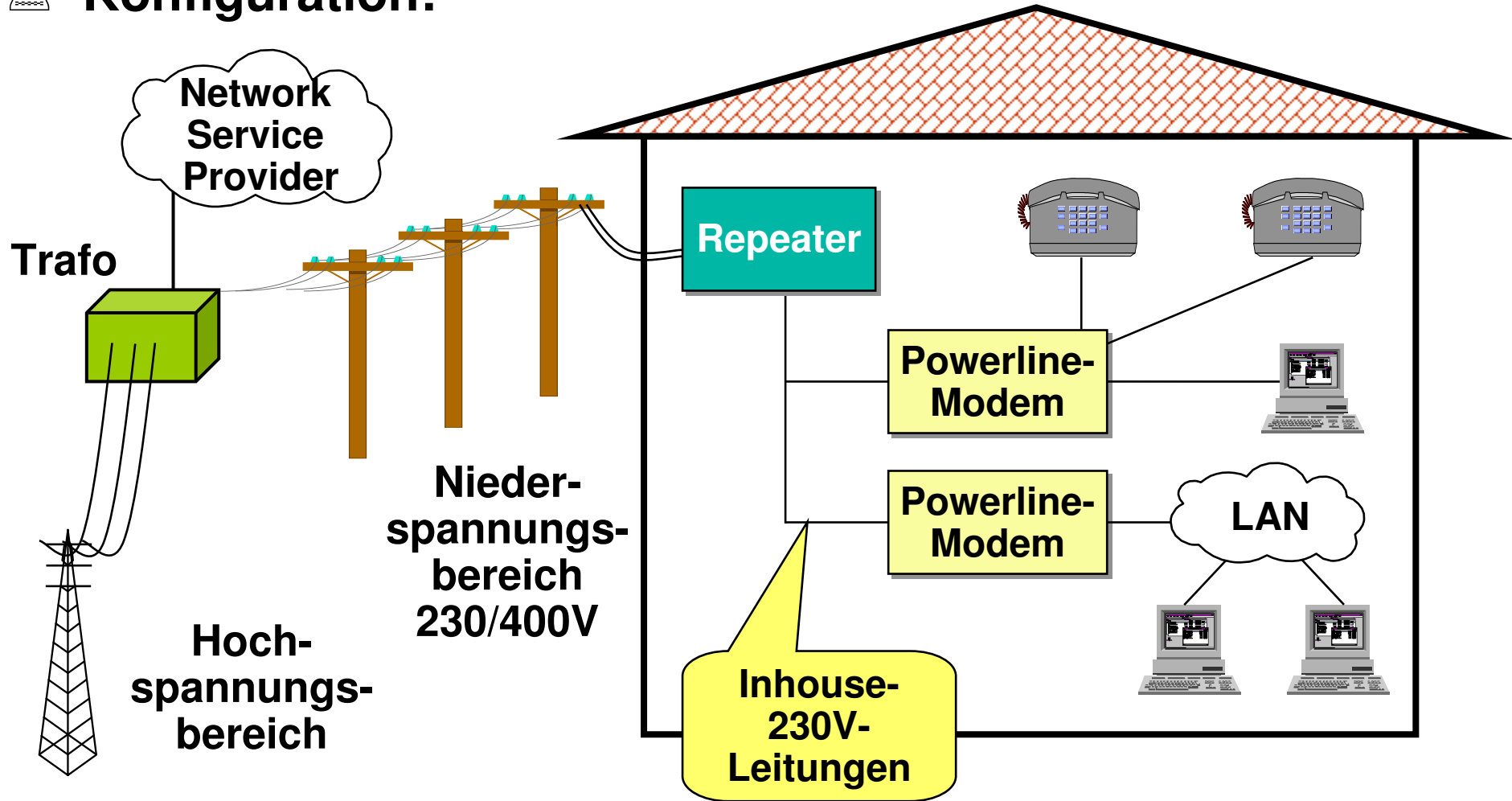


### IEEE 1394a (von Apple auch FireWire 400 genannt)





### Konfiguration:





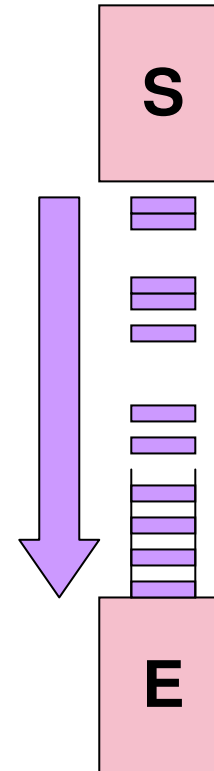
### [ITU-T H.264, auch: Advanced Video Coding \(AVC\)](#)

- ❏ Weiterentwicklung von ITU-T H.263
- ❏ Anwendungen: [Blu-ray Disk](#), (HD-DVD), [Digital Video Broadcast \(DVB\)](#) in Europa
- ❏ Identisch mit MPEG-4 Teil 10
- ❏ Bereits in [vielen Produkten](#) implementiert
- ❏ Notwendige Bitrate ca. die Hälfte von MPEG-2-Bitrate
- ❏ Beispiele:
  - ❏ Bildauflösung 128 x 96, 30 Bilder pro Sekunde, Bitrate 64 kbps
  - ❏ Bildauflösung 4.096 x 2.048, 30 Bilder pro Sekunde, Bitrate 960 Mbps



### Streaming - Kennzeichen:

- ❗ Daten werden permanent gesendet (vom Sender zum Empfänger)
- ❗ Nicht interaktiv
- ❗ (Konstante) Verzögerungszeit nicht wichtig, Verzögerung darf nicht variieren (Jitter)
- ❗ Paketverlustrate soll gering sein
- ❗ Bitrate (Bedarf größer als bei Sprache) darf variieren, Sender adaptiert Bandbreitenbedarf





## Echtzeit-Transport-Protokolle



### Real-Time Transport Protocol (RTP), RFC 3550 (1889)

