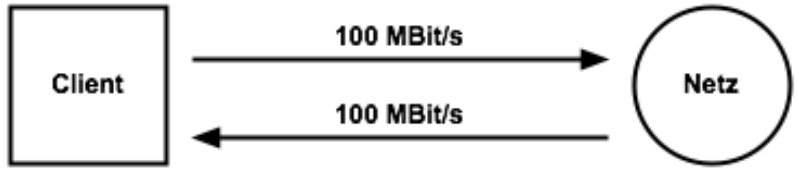
FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Grundlagen der Informationstechnik
Digitale Datenübertragung

Peter Holzkämper

Digitale Datenübertragung
Übertragungsmodelle

Symmetrische Übertragung



- Der Datenverkehr bzw. die Bandbreite zwischen Sender und Empfänger sind gleich groß.
- Typischen Anwendungen sind Sprachübertragung oder Videokonferenz.

Asymmetrische Übertragung

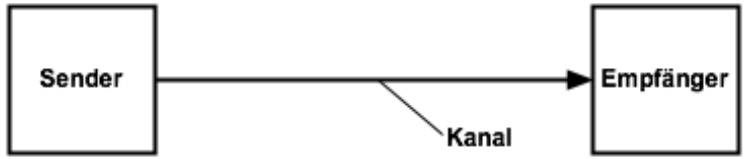


- Datenverkehr bzw. die Bandbreite zwischen Sender und Empfänger sind nicht gleich groß ist.
- Meist ist der Datenverkehr von der Netzseite zum Teilnehmer größer, als umgekehrt.
- Typische asymmetrische Übertragungen sind Internet-Zugänge.
  - Der Teilnehmer lädt sehr viele Dateien herunter, verschickt aber relative wenig.

Quelle: https://www.elektronik-kompendium.de/sites/kom/0811081.htm

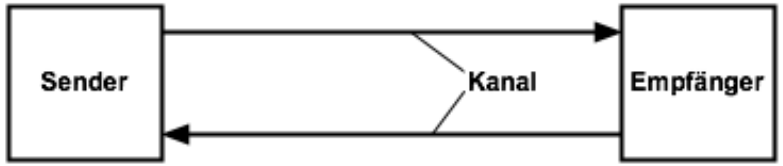
Digitale Datenübertragung
Übertragungsmodelle

Simplex



- Bei Simplex ist die Übertragung nur in eine Richtung möglich. Es gibt keinen Rückweg bzw. Rückkanal.
- Typische Übertragungstechniken für Simplex sind Rundfunk, Fernsehen aber auch die Audioübertragung vom Audio-Verstärker zum Lautsprecher.

Vollduplex

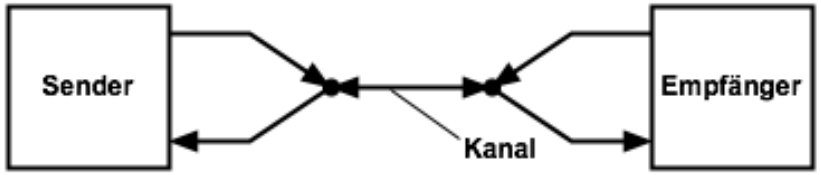


- Vollduplex hat zwei eigenständige Übertragungsrichtungen oder Übertragungskanäle.
- Sie werden als Downlink und Uplink oder Downstream und Upstream bezeichnet.
- Bei Vollduplex erfolgt die Übertragung zur gleichen Zeit in beide Richtungen.

Quelle: https://www.elektronik-kompendium.de/sites/kom/0811081.htm

Digitale Datenübertragung
Übertragungsmodelle

Halbduplex



- Halbduplex beherrscht, wie Vollduplex, die Übertragung in beide Richtungen. Allerdings nur zeitlich (hintereinander) oder räumlich (nebeneinander) verschachtelt.
- Erfolgt eine Übertragung wechselweise in beide Richtungen, dann handelt es sich nur um Halbduplex.
  Es ist dafür eine Umschaltvorrichtung nötig, die zeitgesteuert immer hin und her schaltet oder die die Signale räumlich voneinander trennt.
- Typische Anwendungen für Halbduplex sind Amateurfunk oder Wechselsprechanlagen. ISDN wird auch als Halbduplex betrieben. Die Umschaltung erfolgt jedoch mikroprozessorgesteuert und so schnell, dass man davon nichts merkt. Auf diese Weise wird Vollduplex emuliert.

Quelle: https://www.elektronik-kompendium.de/sites/kom/0811081.htm