

Telekommunikation

Die Telekommunikation setzt sich aus den Worten Tele- und Kommunikation zusammen, so steht Tele für Weit und Kommunikation für Informationsaustausch. Das ergibt dann zu deutsch einen Informationsaustausch über weite Distanzen.

Die hierzu verwendeten Begriffe sind:

LAN	Local Area Network	nur kleine Ausdehnungen bis 500m
MAN	Metropolitan Area Network	Netzwerk in einem Stadtgebiet (via EW, Cable, CityRinge)
WAN	Wide Area Network	Datenübertragung mittels öffentlicher Leitungen (ISDN, PRI, DSL...)
GAN	Global Area Network	Weltweit meist interkontinental

Als erstes, da in jedem der obigen Begriffe Netzwerk vorkommt, fragen wir uns, was sind eigentlich Netzwerke? Netzwerke sind mehr als zwei Endeinrichtungen die untereinander Informationen austauschen können. Die Art und weise des Informationsflusses ist sehr mannigfaltig.

Informationsfluss:	Text, Ja/Nein, Codes-Vordefinierte Aktionen, Protokolle (Definitionen)
Einrichtung:	Flagge, Sprache, Symbol, IR-Fernbedienung, FAX, Telefon, Handy, Hupe
Netzwerk:	Bahn, Strassen, Druckwasser, Abwasser, Elektrisches Niederspannungsnetz, Schifffahrt, Telefon, Laser, Schall, Satelliten, Funk, Radio, TV, Medien (Reuters), Internet, Rohrverposter, Speditionsnetz (UPS/DHL), Zeitung...

Es braucht also:

1. ein **Transport Medium** Kupfer Kabel, Licht, Funk
2. eine **Übertragung von Information** Bits mit 0/1, Codes 2B1Q, HDB3, Morse, Wort-Silben...
3. ein **Protokoll** Eine Menge von Regeln und Konventionen die die Übertragung beschreiben, (Sätze in einer Sprache)
4. mehrere **Partner** Mindestens zwei Stellen mit den gleichen Eigenschaften 1..3

In der Welt der Telekommunikation werden für **WAN** meistens folgende Anschlüsse Angeboten:

- in erster Linie **Layer-II Dienste**, wie die Schnittstellen ISDN, PRI, usw. (Netz-Anschluss.)
- oder ohne Datensicherung V.35, RS232, ...(Punkt zu Punkt)
- oder seltener auch ohne Leitungsendgeräte wie: Kupfer-Doppelader, Licht Wellen Leiter (Punkt zu Punkt)

Für **MAN** als in einem Stadt Netz werden meist folgende Anschlüsse ans Netz angeboten:

- HDSL, SDSL Meistens Bridges Layer-II oder mit einem Router kombiniert (bis 2MBit).
- Ethernet via VPN Tunnel (bis 10MBit)
- Ethernet via VLAN mit IEEE 802.1Q (10/100Mbit, GBit) mittels Glas
- Laser-Link (bis 2km, 100MBit / GBit)
- ATM Service
- WLAN (Funk-Link, Richt Funk, bis 2 bis 50MBit)
- oder seltener auch ohne Leitungsendgeräte wie: Darkfiber (Licht Wellen Leiter, Punkt zu Punkt)

Für **GAN** Interkontinental Verbindungen:

- HSSI, 802.1Q für GBit, 100MBit,
- SDH, PDH, SONET, ATM, WDM, OC-xx
- IP Internet mit Routing Service BGP Border Gateway Protocol

Weiter sind in der **Telekommunikation** auch ganze **Services** vorhanden:

SMS, Satellit-Telefon, ISDN-Data, Pager, Handy, Packet-Radio, GPS, Zeit per Funk, ...

Alle diese Services sind Angebote die aus mindestens den ersten drei OSI Layern bestehen

(Übertragung, Sicherung und Vermittlung)

Am Schluss wird das angebotene System mit allen seinen Layern erneut für die Telekommunikation verwendet und dann wieder auf Layer-II aufbauend. (z.B. der Internet Zugang verwendet ISDN mit Layer I,II & III bis zur Telefon Vermittlung, Die Datenübertragung geschieht dann mittels PPP over ISDN im Layer-II für die IP Konnektivität-