**Begriffsbestimmung**

→ **Telekommunikation**

* Informationsaustausch über große Entf. mittels technischer Systeme

→ Signale

* analoge: → beliebig viele Werte

→ Werte sind zeitkontinuierlich

* digitale: → begrenzte Menge an Werten

→ Wert und Zeitdiskret

**Datenübertragung**

→ parallel

* mehrere Signale gleichzeitig
* auf separaten Leitungen

→ seriell

* nacheinander über eine Leitung

→ synchron

* Taktübertragung nötig

→ asynchron

* Ohne Takt

→ isochron

* Taktinformation in Daten

**TK-Netze**

Öffentliche Netze

* Zugang für jedermann möglich

nicht öffentliche Netze

* eingeschränkter Personenkreis

**Funktionen eines TK - Netzes**

Aufgaben

* Transport von Informationen
* Vermittlung (Wegesuche)

**Komponenten eines TK - Netzes**

Aufbau

→ Netzknoten

* Einspeisen
* Verteilen
* Abgeben von INformationen

→ Netzkanten

* Verbindung zwischen zwei Knoten

**Netztopologien**

Netzaufbau

→ Sternnetz

Vorteile:

* einfache Vernetzung
* einfache Erweiterung
* hohe Ausfallsicherheit

Nachteile:

* hoher Verkabelungsaufwand
* Netzausfall bei Ausfall oder Überlastung des Hubs
* kostenintensiv

→ Busnetz

Vorteile:

* Einfache Verkabelung und Netzerweiterung
* geringe Kosten, da nur geringe Kabelmengen erforderlich sind

Nachteile:

* Es kann zu jedem Zeitpunkt immer nur eine Station Daten senden. Währenddessen sind alle anderen Sender blockiert
* Netzausdehnung begrenzt

→ Ringnetz

Vorteile:

* verteilte Steuerung
* große Netzausdehnung
* garantierte Übertragungsbandbreite

Nachteile:

* aufwendige Fehlersuche
* bei Störungen Netzausfall
* hoher Verkabelungsaufwand

→ Maschennetz

Vorteile:

* dezentrale Steuerung
* unendliche Netzausdehnung
* hohe Ausfallsicherheit

Nachteile:

* aufwendige Administration
* teure und hochwertige Vernetzung

**Informationsübertragung in TK-Netzen**

Vermittlungsprinzipien

→ leitungsvermittelte Netze

* Verbindungsaufbau
* Informationsaustausch zweier TE
* Verbindungsabbau

→ paketvermittelte Netze

* Aufteilung in Datenpakete mit Angabe d. Zieladresse
* Übertragung der Einzelpakete
* Zusammensetzen der Nachricht

Übertragungsarten

→ verbindungsorientierte Übertragung

* Verbindungsauf- und -abbau nötig

→ verbindungslose Übertragung

* mehrere TE sind ständig miteinander verbunden
* kein Verbindungsauf- und -abbau