

NETZWERKE

Peer to Peer

- keinen festen Server
- zur Vernetzung kleinerer Anlagen

Client-Server-Netz

- hat einen oder mehrere feste Server
- zur Vernetzung komplexer rechnernetz mit mehreren 100 PCs

Bus Netz

- nutzt Koaxialkabel
- linear Netzwerk mit Terminatoren am Ende
- Leitungslänge ist begrenzt
- Anschluß weiterer Stationen nur durch Unterbrechung des Netzes
- billig

Ring-Netz

- Server nicht unbedingt notwendig (Peer to Peer)
- keine Längenbeschränkung
- Erweiterung nur durch Unterbrechung des Rings
- Ausfall eines Rechners legt Netz lahm, wenn keine Überbrückungskabel vorhanden sind

Stern-Netz

- keine Datenkollision (Jamming)
- Erweiterung ohne Unterbrechung
- Am teuersten
- Twisted Pair Kabel braucht es
- läuft mit HUB
- kann peer to peer aber auch mit Server sein

Koaxialkabel

- Kupferkabel
- bis zu 10 mbit/s
- für Ethernet-Netze

Twisted Pair

- Am meisten genutzt
- 2 verdrehte Kupferleitungen, deshalb weniger Störfelder
- Im Stern-Netz vorzufinden
- UTP=Unshield = ohne Abschirmung ca 64 kbit/s
- STP=Shield = mit Abschirmung 10-100 mbit/s

Glasfaserkabel

- 1 dünne Glasfaser umhüllt vom Glasmantel
- Abhörsicher
- ca 100 mbit/s bis 1 Gbit/s
- zu teuer deshalb meist für Backbone-Netze genutzt

Ethernet

-häufigste Netzwerkarchitektur

-1-10 mbit/s

-Fast Ethernet 100mbit/s

-arbeitet mit CSMA/CD Zugriffsverfahren (Carrier Multiple Access Collision Detect)

-Carrier Sense = Abhören des Netzes zum senden und empfangen

-Multiple Access = rechner sendet Daten, wenn Netz frei ist, sonst nach Wartezeit

-Senden 2 Rechner gleichzeitig kommt es zur Datenkollision (Jamming)

und dann setzt die Collision Detection ein. Das merkt die Störung und meldet es an alle rechner. Dann wird erneut gesendet wenn freie Leitung.

Token Passing

-Token Ring Netze haben eine Übertragungsrate von 4 bis 16 mbit/s

-Token Passing sendet im Netz Signale. Einmal Frei Token und belegt-Token

-wenn der rechner dann was senden will wandelt er das Frei-Token in belegt-Token um und hängt daran seine daten, die er dann sendet.

Nach dem Erhalt wird eine Bestätigung wieder zum Sender geschickt und das Token passing weiß das es die Daten aus dem Netz nehmen

kann. Das belegt-Token wird wieder in ein Frei-Token gewandelt und kreist wieder im Netz.

Hub

-Aktive Hubs enthalten Repeater und verstärken zusätzlich das Datensignal

-zum verbinden mehrerer Rechner, ohne das Netz unterbrochen wird

Router

-verbindet auch unterschiedliche Netzwerke

-somit auch Anbindung ans Internet möglich

Repeater

-ist ein Zwischenverstärker

Bridge

-ist repeater eingebaut

-Netzwerkstruktur muss gleich sein, aber Betriebssystem kann unterschiedlich sein!

Gateway

-Mischung aus Hub, Bridge, Router, Repeater

-Kann alle Topologien und Systeme miteinander verbinden