

Allgemeine Begriffe

Allgemeine Begriffe und Abkürzungen der Netzwerktechnik.
10Base2

Veralteter Ethernet-Standard.

Die Computer werden in (fast) beliebiger Anzahl mittels eines 75-Ohm-Koaxialkabels und eines T-Stücks miteinander verbunden und als elektrischen Abschluss (damit der Strom nicht ausrinnt :) wird an den beiden Kabelenden ein 50-Ohm Widerstand angeschlossen. Damit kann man Leitungslängen von fast 200m erreichen.

Die maximale Übertragungsrate liegt bei 10MBit/s (Half-Duplex).

Vorteile: einfache Installation

Nachteile: langsam, bei einer Leitungsunterbrechung können mehrere Rechner ausfallen. 10BaseT oder 100BaseT

Beim 10BaseT-System werden 2 Adern für die TX-Leitung (Senden) und 2 Adern für die RX-Leitung (Empfangen) verwendet. Damit ist ein gleichzeitiges Senden und Empfangen möglich (Full Duplex). Für die Stabilität sind die 8 Adern zusätzlich noch paarweise verdreht.

Die Computer werden über das Cat5/6/7-Kabel über einen Switch/Hub verbunden, d.h. dass die Verkabelung sternförmig vom Switch/Hub aus erfolgt. Die maximalen Leitungslängen liegen hier ebenfalls bei etwa 185m (von jedem Rechner zu jedem anderen!)

Vorteile: schnell (100MBit/s full duplex), bei Leitungsunterbrechung nur Ausfall des jeweiligen Rechners.

Nachteile: Switch/Hub für mehr als 2 Rechner erforderlich, Verkabelungsaufwand höher. CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance)

Verfahren zur Verhinderung gleichzeitiger Sendeveruche von Netzwerkkarten.

Da es bei Wireless LAN's schwierig ist, eine Kollision zu detektieren, wird das CSMA/CA-System angewandt, bei dem Kollisionen überhaupt vermieden werden sollen. Hier hört die Sendestation zuerst in den Kanal. Wenn niemand den Kanal besetzt, schickt sie dem Empfänger eine RTS-Message (Request To Send). Wenn der Empfänger diese Nachricht bekommt, schickt er eine CTS-Message (Clear To Send). Nachdem der Sender dieses Signal empfangen hat, beginnt er die Daten zu schicken. Nach jedem (x-ten) Paket quittiert dies der Empfänger mit einem ACK-Signal (Acknowledge). Diese Prozedur erscheint etwas langwierig, jedoch können nur so akzeptable Bitfehlerraten erreicht werden! CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection)

Verfahren zur Verhinderung gleichzeitiger Sendeveruche von Netzwerkkarten.

Um Datenpakete in Netzwerken vor Kollisionen zu schützen, wird in den meisten 802.X Standards das CSMA/CD Verfahren angewandt. Dabei kehrt die Netzwerkkarte das Übertragungsmedium ab, bevor sie sendet. Kommt es dennoch zu einer Kollision, stoppen die Beteiligten ihre Sendung und warten eine gewisse (zufällig generierte) Zeit. Dann probieren sie es von neuem! EAP (Extensible Authentication Protocol)

Erweiterung des Point-to-Point Protokolls um einen Authentifizierungsmechanismus. IEEE

Institute of Electrical and Electronic Engineers - Standardisierung von Netzwerkprotokollen
Die IEEE-Normen sind auf <http://www.ieee.org/> gelistet. LAN

Local Area Network "lokale Verbindung mehrerer Computer" MAN

Metropolitan Area Networks "Weitreichende (Funk)Netzwerke (bis 50km)" MAC

Media Access Controller "Unterste Ebene der Sicherungsschicht. MAC-Adresse

Eine in der Hardware eingetragene weltweit einzigartige Nummer. Bei Ethernet und WLAN 48-Bit groß. NAT (Network Address Translation)

Eine (oder mehrere IP-Adressen) auf eine andere übersetzen (zB. 10.0.0.1 bis 10.0.0.253 --> 212.124.80.23). Nach diesem System arbeiten fast alle gängigen SOHO-(WLAN-)Router. PAN

Personal Area Network "Kurzstanz-Netzwerk (Bluetooth) Übertragungsrate (MBit/s)

Anzahl der übertragenen Stromimpulse (Daten) pro Sekunde

1 MBit = 1024 KBit = 1.048.576 Bit