

## Fachbegriffe der Netzwerk-Technik

**a/b-Schnittstelle:** Analoge Schnittstelle der Telekom, z. B. für Telefon, Telefax Gruppe 2 und 3, analoges Modem.

**Abschirmung:** Eine Abschirmung kann z. B. durch Kabelummantelungen realisiert werden. Sie ist ein wichtiges Mittel, um vor Störungen von außen zu schützen, welche die Signalübertragung beeinträchtigen.

**Abtastung:** Um ein analoges, zeitabhängiges Signal in ein digitales zeitabhängiges Signal umzuwandeln, muss es abgetastet werden. Dies bedeutet, dass innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls Werte des analogen Signals an unterschiedlichen Stellen gemessen werden, um daraus ein digitales Signal zu rekonstruieren. Je dichter die Messwerte beieinander liegen, desto genauer kann das analoge Signal als digitales Signal wieder hergestellt werden. Allerdings dürfen die Meßwerte nicht unendlich dicht beieinander liegen. Die Minimalabstände werden durch ein sogenanntes Abtasttheorem bestimmt. Außerdem ist zu beachten, dass zwar durch feinere Abtastung und grössere Bitworte die Qualität (gemessen am Originalsignal) des wiederhergestellten Signals besser, seine Datei aber auch immer größer wird.

**Access Methods (Zugriffsmethoden):** An LANs haben sich im Grunde zwei Zugriffsmethoden etabliert: Token Passing sowie CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection). CSMA/CD ist in Bus-Netzen (z. B. Ethernet / IEEE 802.3) eingesetzt. Token Passing, zum Beispiel im 4 und 16 MBit/s Token Ring, FDDI und TCNS (ein 100 MBit/s Networking System) eingesetzt, erlaubt einen kollisionsfreien Datentransfer, da eine Station nur mittels eines Tokens (spezielles Bit-Muster) senden darf.

**ACF:** Abkürzung für „Advanced Communication Facility“. Erweiterte VTAM und NCP Funktionen.

**ACK:** Abkürzung für „Acknowledgement“. Positive Empfangsbestätigung.

**A/D-Wandler:** Abkürzung für „Analog/Digital-Wandler“. Gerät, welches analoge Signale durch Quantisierung in eine digitale Form umwandelt.

**Akzeptanzwinkel:** Winkel, unter dem ein Lichtwellenleiter höchstens Licht von einem externem Medium aufnimmt.

**ALOHA:** Terminalverbindungssystem über Radiokanäle.

**AM:** Abkürzung für -> „Amplitudenmodulation“.

**Amplitudenmodulation:** Modulationsart, bei der die Amplitude der Trägerschwingung von der primären Zeichenschwingung verändert wird.

**Analoge Aufzeichnungsverfahren:** Signale werden ihren Werten (Frequenzen) entsprechend aufgezeichnet, z. B. Tonbänder, Kassettenrecorder.

**Analoge Übertragung:** Die Übertragung eines kontinuierlich variierenden (analogen) Signals.

**Ankommender Ruf (incoming call):** Ein Zustand innerhalb des Verbindungssteuerungsverfahrens, in dem die DÜE anzeigt, dass eine Datenverbindung aufgebaut oder einer DÜE-Information zugestellt werden soll (DIN 44 302).

**ANSI:** Abkürzung für „American National Standardisation Institute“.

**API:** Abkürzung für „Application Program Interface“. Schnittstelle für Anwendungsprogramme. Eine solche Schnittstelle erlaubt einem Softwareentwickler, Anwendungen zu schreiben und bereits vorhandene Routinen zu nutzen. Routinen sind Unterprogramme, die in Bibliotheken abgelegt sind und die über definierte Befehle angesprochen werden können, z. B. Verbindungsaufbau herstellen und Verbindungsaufbau akzeptieren.

**APPC:** Abkürzung für „Advanced Program-to-Program Communications“. APPC ermöglicht innerhalb der IBM Architektur SNA eine direkte Kommunikation zwischen zwei oder mehreren LAN-PCs auf der Basis der LU 6.2 (Logical Unit) Schnittstelle für PCs. Mit APPC einschließlich LU Protokollen kann die Verbindung auf Programmebene (Ebene 7 des OSI-Modells) zu einem beliebigen LAN-PC ohne HOST-Beteiligung und ohne Terminal Emulation erfolgen. Novell unterstützt APPC.

**Application Layer:** Ebene 7 des OSI-Referenzmodells.

**APPN:** Abkürzung für „Advanced Peer-to-Peer Networking“. Ermöglicht innerhalb der IBM SNA Architektur eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung, d.h. eine Kommunikation auf Ebene 3 und 4 (OSI-Modell) zwischen LAN-PCs ohne Host Beteiligung. Im Gegensatz zu APPC (Kommunikation auf Programmebene), ist hier die Hardware-Verbindung angesprochen.

**Arcnet:** Ein von Datapoint entwickeltes LAN, das zum de-facto-Standard geworden, jedoch nicht unter einer -> IEEE-Norm festgeschrieben ist. Wesentliche Merkmale: Token Passing Verfahren, 2,5 MBit/s Übertragungsgeschwindigkeit, Verkabelung der Stationen um aktive und passive Hubs (Verteiler), zwischen denen bestimmte Entfernungsbeschränkungen eingehalten werden müssen. Mittlerweile existieren auch ArcnetPlus mit 20 MBit/s und das TCNS 100 MBit/s System auf Glasfaserbasis.

**ARPAnet:** Das erste Netz, in dem die Übertragungsprotokollfamilie -> TCP/IP implementiert wurde. An diesem Netz waren unterschiedliche Rechnerarten diverser amerikanischer Institute angeschlossen und konnten erstmalig mittels TCP/IP miteinander kommunizieren.

**ASN.1:** Abkürzung für „Abstract Syntax Notation“.

**Asynchron:** Byteweise Übertragung, bei der jedes Byte durch ein Start- und Stopbit eingegrenzt ist. Der Empfänger tastet die Zustände der Bits ab. Falls der Zeitrhythmus zwischen Sender und Empfänger zu stark differiert, kommt es zu einer fehlerhaften Abtastung. Dadurch ist eine asynchrone Übertragung nur mit einer stark eingeschränkten Übertragungsrate möglich.

**ATF:** Abkürzung für „Automatic Track Finding“. In Datensicherungssystemen (z. B. mit Schrägspuraufzeichnung) werden im ATF-Bereich auf jeder Schrägspur vor und nach dem Datenbereich Informationen mit niedrigerer Frequenz als im Datenbereich selbst aufgezeichnet. Durch die ATF-Informationen ist im Gegensatz zu herkömmlichen Bandaufzeichnungen ein Suchlauf möglich.

**AT Kommando Set:** Bezeichnet die Summe der Hayes-Befehle, die alle mit der Buchstabenfolge AT beginnen. Hayes-Befehle sind ein weltweiter de-facto-Standard, mit denen Auswahlprozeduren von -> Modems automatisiert werden.

**Attribute:** Zusätzliche Parameter, um z. B. Betriebssystem-Befehle näher zu spezifizieren (Flags) oder auch File- und Directory-Attribute, um Zugangsbeschränkungen auf bestimmte Dateien und Verzeichnisse festzulegen. Unter NetWare sind z. B. File-Attribute "Shareable", "Execute Only", Directory-Attribute z. B. "Normal" und "Hidden" .

**B-Kanal:** Basiskanal eines ISDN Basis- bzw. Primärmultiplex-Anschlusses zur Übertragung von Nutzinformationen.

**Back-Up:** Sicherungskopie von Daten.

**Backbone (Rückgrat):** Ein Backbone ist eine Leitung, die ein Netzwerk oder einen Server mit einem anderen Netzwerk verbindet. Das Internet ist durch Backbones geprägt, da es ja aus hunderttausenden Netzwerken besteht.

Bei Angeboten für Webspeicherplatz oder um die Geschwindigkeit von Servern anzugeben wird häufig von "Backbone mit 155 Mbit" o. ä. gesprochen. Dies gibt an, wieviele Daten gleichzeitig an das Internet bzw. an die verschiedenen Benutzer geschickt werden sollen, also ein Geschwindigkeitskriterium.

Über ein Backbone-Kabel werden mehrere Fileserver miteinander verbunden. Die Kabelart eines Backbone-Kabels kann beliebig sein (z. B. Glasfaser-, Koaxkabel). Die je von einem Fileserver unterstützten Subnetze können beliebige LANs sein, z. B. Ethernet, Token Ring, Arcnet. Eine Verbindung zwischen Backbone Kabel und angeschlossenen LANs (Subnetze) wird über internes Bridging (im Fileserver) hergestellt.

**Bandbreite:** Differenz zwischen einer oberen und einer unteren Frequenzgrenze.

**BAS:** Abkürzung für „Basic Activity Subset“ der ISO Ebene 5.

**Basisband (baseband):** Frequenzbereich eines Signals in seiner Ursprungslage (nicht moduliert). Bei Basisbandübertragung ist nur ein Informationskanal vorhanden, der von verschiedenen Stationen anteilig genutzt werden kann.

**Basisband-Übertragungsverfahren:** Übertragungsverfahren, bei dem die Übertragung eines Signals mit der vollen Bandbreite des Mediums ab der unteren Grenzfrequenz ( $f_{ug} = 0$  Hz) vorgenommen wird.

**Baud:** Einheit der Schrittgeschwindigkeit. Kehrwert des Sollwertes der Schrittdauer. Bei bitserieller Übertragung ist die Schrittgeschwindigkeit gleich der Übertragungsgeschwindigkeit:

1 Baud = 1 bit/sec.

**Baum-Topologie:** Eine erweiterte Bus-Topologie. Da das Kabel verzweigt, können sich u. U. mehrere Teilnehmer ein gemeinsames Übertragungskabel teilen.

**BCS:** Abkürzung für „Basis Combined Subset“ des ISO-Session Protokolls (Ebene 5).

**Beipass:** Einrichtung zur Behebung von Schäden bei Ringsystemen.

**BHCA:** Abkürzung für „Busy Hour Call Attempts“. Zahl der Belegungsversuche in der Hauptverkehrsstunde. Begriff aus der Vermittlungstechnik.

**BIOS:** Abkürzung für „Basic Input Output System“. Ein im ROM des Computers abgelegtes Programm, das die Zusammenarbeit der verschiedenen Hardwareteile regelt. Dabei sind die BIOS-Schnittstellen für die Übergabe von Daten, z. B. an den Drucker oder von Tastatur auf den Bildschirm normiert.

**Bipolar-Verfahren:** Basisband-Übertragungsverfahren.

**Bit pro Sekunde:** Einheit der Datenübertragungsrate in Bit pro Sekunde, bit/s, kbit/s, Mbit/s.

**Bitfehlerhäufigkeit:** Häufigkeit der verfälschten Binärzeichen.  $6 \times 10^6$  bedeutet, dass durchschnittlich 6 Bits falsch sein können, wenn 1 Million Bits übertragen werden.

**bit/s:** Einheit der -> Übertragungsgeschwindigkeit.

**Blockierung:** Bei einem Vermittlungssystem (insbesondere einer Fernsprechnebenstellenanlage) tritt eine Blockierung ein, wenn der Aufbau einer neuen Verbindung unmöglich ist, weil entweder kein Weg durch die Vermittlungsanlage mehr frei ist (bei Zeitmultiplex: keine freie Zeitlage verfügbar) oder alle Abnehmerleitungen belegt sind. Der erste Fall wird als vermittlerinterne Blockierung, der zweite als Abnehmer-Blockierung bezeichnet.

**Blockprüfzeichen:** Ergebnis eines Übertragungs-Prüfalgorithmus, welches in der Übertragung enthalten ist und normalerweise am Ende angehängt wird (BCC, CRC, LRC).

**Booten:** Bezeichnet das Starten eines Rechners. Im Netz kann der Fileserver grundsätzlich von einer Diskette oder Festplatte aus gebootet werden, bzw. nur NetWare 2.x. Eine Workstation im Netz wird ebenfalls von Diskette oder von Festplatte aus (falls vorhanden) gebootet. Dabei wird DOS eingeladen, dann die Shell (IPX und netx), ein Programm, das die Vermittlung zwischen DOS und Netzbetriebssystem ermöglicht. Danach muss sich der Netzteilnehmer in das Netz einloggen.

**Branching Tree:** Baumtopologie.

**Breitband (broadband):** Der Begriff wird in verschiedenem Zusammenhang unterschiedlich weit gefaßt. In der klassischen Telefonie versteht man darunter den Frequenzbereich, der größer als die Fernsprechbandbreite (300-3400 Hz) ist. In der Digitaltechnik versteht man darunter meist einen Bereich, der über 64Kbit/s hinausgeht. In der LAN-Technik ist Breitbandübertragung dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Frequenzbänder für die Schaltung unabhängiger Kanäle im Frequenzbereich zwischen 1 MHz und 500 MHz benutzt werden.

**Breitbandübertragungsverfahren:** Die Übertragung wird auf einen Teilbereich der zur Verfügung stehenden Bandbreite mit einer modulierten Trägerschwingung vorgenommen. So können mehrere Verbindungen auf einem Medium koexistieren.

**Bridge (Brücke):** Einrichtung, die zwei gleichartige Netze miteinander verbindet. Sie werden auch eingesetzt, um große Netze physikalisch zu entkoppeln (Teilnetze). Brücken operieren auf Ebene 2 des ISO/OSI Modells und sind von höheren Protokollen (ab Ebene 3) unabhängig. Ethernet-Bridges arbeiten mit Adresstabellen. Datenpakete werden nur an Stationen, die sich im angeschlossenen Netz oder Segment befinden, übertragen.

**Broadcast-Medium:** Klasse von Übertragungsmedien, die allen angeschlossenen Stationen den Empfang (nach dem Rundfunkprinzip) eines von irgendeiner anderen Station ausgesendeten Signals ermöglicht.

**BSC:** Byteorientiertes Datenübertragungsprotokoll. Ein IBM-Verbindungsprotokoll, das eine definierte Folge von Steuerzeichen für die synchronisierte Übertragung von binär kodierten Daten zwischen Stationen eines Kommunikationssystems benutzt. Die Daten werden blockweise (Zeichen- oder Byteweise) zusammengefasst, mit Steuer- und Prüfzeichen versehen und im Halbduplex-Betrieb übertragen.

**Btx:** Abkürzung für „Bildschirmtext“.

**Buffer Insertion: (Register Insertion)** . Kontrollverfahren bei Ring-Netzen für den kollisionsfreien Zugang zum gemeinsamen Übertragungsmedium. Empfangene Daten werden zwischengespeichert und - falls sie nicht für die betreffende Station bestimmt waren - im Anschluss an die eigene Datenübertragung wieder in den Ring eingespeist.

**Bursty:** Unregelmäßig, nicht gleichmäßig über die Zeit verteilt.

**Bussystem:** System, basierend auf Bustopologie. Alle Stationen haben prinzipiell gleichberechtigten Zugang zum Medium.

**Bypass:** Einrichtung zur Behebung von Schäden bei Ringsystemen.

**BZT:** Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation (früher: FTZ/ZZF)

**CAD:** Abkürzung für „Computer Aided Design“. Computerunterstützter Entwurf.

**CAM:** Abkürzung für „Computer Aided Manufacturing“. Computerunterstützte Fertigung.

**Cambridge Ring:** Versuchs-Ringsystem als -> Slotted Ring.

**CAP:** Abkürzung für „Cable Access Point“. Anschluß an ein Übertragungsmedium (Kabel).

**Carrier:** -> Träger.

**CASE:** Abkürzung für „Common Application Service“. Element der ISO-Ebene 7.

**CATV:** Abkürzung für „Cable Television“. Kabelfernseh-Technik.

**C-Band:** Frequenzband mit einem Bereich zwischen 4 und 6 GHz, das vorwiegend für die Satellitenkommunikation und im Mikrowellenbereich eingesetzt wird.

**CBMS:** Abkürzung für „Computer-Based Message System“. Elektronisches Mitteilungssystem, wobei die Kommunikation zwischen Endgeräten durch einen oder mehrere Rechner, die elektronische Briefkästen enthalten, gesteuert wird.

**CBX:** Abkürzung für „Computer Branch Exchange“. Digitale, computergestützte Nebenstellenanlage (s. auch PBX).

**CCITT:** Abkürzung für „Comite Consultatif International Telegraphique et Telephonique“. Standardisierungsgremium der Fernmeldebehörden, Betreiber von öffentlichen Netzen und anderen Körperschaften.

**Centronics-Schnittstelle:** Steckverbindung zur 8-Bit-parallelen Datenübertragung zwischen verschiedenen Geräten, in der Regel für den Anschluss eines Druckers.

**CEPT:** Abkürzung für „Conference Europeenne des Administrations des Postes et des Telecommunications“. Europäische Konferenz der Post- und Fernmeldeverwaltungen.

**Channel:** -> Kanal, sonstige Bezeichnung circuit, facility, line, link, path.

**Cheapernet (10Base2):** Ein mit dünneren Kabeln als 10Base5 Ethernet verlegtes CSMA/CD 10 MBit/s Netz. Das Cheapernet-Kabel (schwarzes RG-58 Kabel) wird oft irrtümlich mit ThinEthernet Kabel (graues RG-58 duo-shielded Kabel) gleichgesetzt, obwohl sich ThinEthernet Kabel durch wesentlich bessere Übertragungseigenschaften auszeichnen.(-> ThinEthernet).

**Checksum:** Prüfsumme über bestimmte Datengruppen.

**CICS:** Abkürzung für „Customer Information Control System“. Ein generell einsetzbares Kommunikationssystem, das transaktionsorientiert arbeitet.

**CIM:** Abkürzung für „Computer Integrated Manufacturing“.

**Circuit-Switching:** -> Schaltkreistechnik.

**Cluster Controller:** Cluster wird übersetzt mit "Gruppensteuerung" oder " Mehrfachsteuerung". In der IBM Welt ist der Cluster Controller eine 3274 oder 3174 Steuereinheit für den Anschluss von Peripheriegeräten wie Terminals, Arbeitsstationen und Drucker. Die Endgeräte können mit einem IBM Host nicht direkt kommunizieren. Dazwischen liegt der Cluster Controller, dessen Verbindung lokal oder remote sein kann.

**Codec (Encoder/Decoder):** Eine Einrichtung zur Umwandlung (Codierung) analoger Signale (z.B. Sprache, Musik) in digitale und Decodierung digitaler Signale in analoge.

**Contention Mode:** Konkurrenzbetrieb.

**Contention Ring:** Wettbewerbsring.

**COM-Schnittstelle:** Standardisierte serielle Schnittstelle

**Communication-Controller:** Ein 37xx Front-End-Prozessor (FEP) in der IBM-Welt, der die Verbindungen zwischen ->Cluster Controller und IBM Host steuert.

**Contention-Verfahren:** Zugriffsverfahren auf das Übertragungsmedium, z.B. das CSMA / CD Verfahren.

**Controller:** Eine PC Karte, die einen Prozessor enthält.



**CPBX:** Abkürzung für „Computerized Private Branch Exchange“. S. CBX und PBX.

**CRC:** Abkürzung für „Cyclic Redundancy Checksum“. Prüfsumme, die durch arithmetische Operationen aus einer zu übertragenden Nachricht entstanden ist und mit dieser übertragen wird.

**Cross Talk:** -> übersprechen

**CSDN:** Abkürzung für „Circuit Switched Data Network“. Leitungsvermitteltes Datennetz.

**CSMA/CD:** Abkürzung für „Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection“. Zugangsverfahren für den gleichberechtigten Zugang zum gemeinsamen Übertragungsmedium. Durch Abhören des Übertragungsmediums prüft eine sendewillige Station, ob das Netz für eine Übermittlung frei ist. Auch während des Sendevorganges wird mitgehört, so dass im Kollisionsfall nach einer zufallsgeteuerten Zeitspanne erneut gesendet werden kann.

**CUT-Modus:** Abkürzung für „Control Unit Terminal“. Begriff aus der 3270 IBM-Welt und ein Modus im Gegensatz zu -> DFT, bei dem nur ein Terminal zu einem Zeitpunkt mit dem Host über die Steuereinheit (-> Cluster Controller) kommunizieren kann.

**D-Kanal-Protokoll (in Deutschland ITR6)** . Es sorgt dafür, dass sich Endgeräte mit dem Netz verständigen können. Es umfaßt Schicht 2 und 3.

**Dämpfung:** Spannungs- oder Leistungsabfall entlang einer Leitung - Einheit dB (Dezibel). Wird von nationalen Postverwaltungen angeboten, um Daten in einem Datennetz mit sehr niedrigen Fehlerraten (Wählnetz oder paketvermitteltes Netz) zwischen den angeschlossenen Teilnehmern zu übertragen.

**Datagramm (Datagram; Datenkurzmitteilung):** Datenpaket, das von einem Paketvermittlungsnetz als isolierte Informationseinheit betrachtet und unabhängig von anderen Datenpaketen durchgeschleust wird.

**Datalink Layer:** Sicherungsschicht oder Verbindungsebene (Ebene 2 im ISO/OSI Modell). Diese Schicht sorgt für eine Übertragung der Bits nach einem je nach Netz verschieden festgelegten Schema (Datenrahmen). Zu diesem Datenrahmen zählen Steuer- und Prüfsummenfelder. Unter der IEEE Norm ist diese Ebene in zwei Unterebenen eingeteilt: MAC (Media Access Control) und LLC (Logical Link Control).

**Datei-Server (File Server):** Eine Funktionseinheit, die für mehrere Benutzer Dateien verwaltet und Daten oder Programme bereitstellt.

**DEE (engl. DTE Data Terminal Equipment):** Abkürzung für „Datenendeinrichtung“. Einrichtung zum Senden und/oder Empfangen von Daten.

**Datendienste:** Dieser international übliche Begriff wurde von Data Telecommunications abgeleitet und bezeichnet die Postdienste, die Fernmeldewege für die Datenübertragung verwenden. Es ist ein Sammelbegriff für alle Datenübermittlungsdienste der Deutschen Bundespost.

**Datenpaket (Packet):** Eine vom Datennetz vorgeschriebene größte Anzahl von Bits, die als Einheit behandelt wird und Steuerbefehle zur Übermittlung enthält (DIN 44 302).

**Datenpaketvermittlung:** Vorgang des Empfanges, Zwischenspeicherns und des Weitergebens von Datenpaketen in Datennetzen (DIN 44 302). Ein Datenpaket ist eine vom Datennetz vorgeschriebene Anzahl von Zeichen, die als Einheit behandelt und Steuerbefehle zur Übermittlung enthält. Der Weg, den die Datenpakete durch das Datennetz nehmen, wird (s. verbindungsloses verbindungsorientiertes Netz) durch das Datennetz bestimmt.

**Datenrate:** Anzahl der binären Daten, die pro Sekunde übertragen werden können.

**Datenstation (Data Station, Terminal Installation):** Einrichtung, die aus DEE und DÜE besteht (DIN 44 302). In Sonderfällen besteht die Datenstation aus einer DEE und einer Anschalteinheit an der Übertragungsleitung.

**Datenübertragungseinrichtungen DÜE: (DCE engl. Data Circuit Terminating Equipment).** Einrichtung zur Anpassung der Datensignale zwischen Datenendeinrichtungen und Übertragungsweg.

**Datenübertragungsrahmen (Frame Format):** In lokalen Netzen die Festlegung, nach welchem Schema die Daten übertragen werden. Je nach Netz ist dieser Übertragungsrahmen unterschiedlich definiert. Die Übertragung der Daten nach diesem Schema wird auf der ISO-Ebene 2 geregelt (Datalink Layer).

**DATEx-L:** Leitungsvermittlungs-Datennetz, das ins Integrierte Text- und Datennetz (IDN) eingebettet ist.

**DATEx-P:** Paketvermittlungs-Datennetz der DBP entsprechend X.25

**dB:** -> Dämpfung.

**D-Bit:** Ein Bit, das im X.25 Paket benutzt wird, damit eine Datenendeinrichtung anzeigen kann, ob sie eine Ende-zu-Ende Bestätigung wünscht.

**DBMS:** Database Management System

**DCA:** Document Contents Architecture entspr. dem IBM SAA-Konzept

**DCE:** -> Datenübertragungseinrichtung

**DDL CN:** Distributed Double Loop Computer Network, wie -> DLCN, jedoch als Doppelring.

**DDV .** Direkte Datenverbindung (früher: HfD)

**dedicated (fest zugeordnet):** Systeme, Programme und Komponenten, die fest zugeordnete Aufgaben erledigen. Ein Fileserver in einem lokalen Netz arbeitet im Dedicated Modus, wenn er ausschließlich als Fileserver eingesetzt wird (Gegensatz: non dedicated).

**DEE:** Abkürzung für „Datenendeinrichtung“. Bezeichnet Geräte, wie Drucker, Tastatur und Rechner, die nicht direkt zur Datenübertragung beitragen.

**Demodulation:** Rückgewinnung der primären Zeichenschwingung aus einem modulierten Signal.

**Destination Field:** Ein Feld innerhalb eines Datenübertragungsrahmens, das die Empfängeradresse (Zieladresse) enthält.

**DFT:** Abkürzung für „Distributed Function Terminal“. Die Möglichkeit, fünf logische Verbindungen über eine physikalische Koaxialleitung aufzubauen.

**DIA:** Abkürzung für „Document Interchange Architecture“ (aus dem IBM SAA-Konzept). Diffusionsnetz: Netz, in dem Nachrichten über das -> Medium direkt von der Quelle zum Ziel übertragen werden.

**DIP Schalter:** Abkürzung für „Dual-Inline-Package-Schalter“. Eine Anzahl von Kippschaltern im Drucker (dort als " ;Mäuseklavier" bekannt), im Computer oder auf Erweiterungskarten. Sie dienen der Konfiguration und zur Umstellung von Parametern.

**Direktruf- (Direct Call):** Das Leistungsmerkmal eines Datennetzes (HfD, Hauptanschluß für Direktruf), welches den Aufbau einer vorbestimmten Datenverbindung im Zustand „Abgehender Ruf“ ermöglicht. Die DEE sendet keine Wählzeichenfolge (DIN 44 302).

**DISOSS:** Abkürzung für „Distriibuted Office Support System“. Bietet erweiterte Möglichkeiten bei der Ver- und Bearbeitung von Dokumenten unter MVS.

**D-Kanal:** ITeilnehmeranschlusskanal im ISDN, dem "Integrated Services Digital Network" der DBP, der mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 16 KBit/s ausgestattet ist. Dieser Kanal ist derzeit für die Zeichengabe vorgesehen. Das D-Kanal Protokoll (Ebene 1 und 3) hat bereits Festlegungen getroffen, damit später auch Daten in paketierter Form übertragen werden können. Neben dem D-Kanal kennt ISDN-B-Kanäle (Basiskanäle) mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 64KBit/s.

**DLCN:** Abkürzung für „Distributed Loop Computer Network“. Ring-system, welches die Nachrichten durch Registerinsertion transportiert.

**DMA:** Abkürzung für „Direct Memory Access“. Direkter Speicherzugriff

**DoD-Protokollfamilie:** Protokolle, die vom amerikanischen Department of Defense ins Leben gerufen wurden, um einheitliche Übertragungsvorschriften mangels fehlender standardisierter Protokolle zu schaffen. Dazu zählen: IP (Intemet Protocol), TCP (Transport Protocol) und UDP (User Datagram Protocol).

**Download:** Bezeichnet das Laden eines Programmes über das Netzwerk auf eine an das Netz angeschlossene Station.

**DRAM:** Abkürzung für „Dynamic Random Access Memory“. Ein Speicherchip, dessen Speicherinhalt immer wieder aufgefrischt werden muß.

**DROP Cable:** Ein Verbindungskabel im lokalen Netz, das die Verbindung zwischen einer Datenendeinrichtung und der Netzverkabelung herstellt. Bei Ethernet ist das Transceiverkabel ein Drop Kabel.

**DTE:** Abkürzung für „Data Terminal Equipment“ -> Datenendeinrichtung.

**Dual Cable:** Doppelkabel, eine Verkabelung in Breitband LANS.

**Duplex-Betrieb (duplex transmission, Gegenbetrieb):** Betriebsart, bei der an der Schnittstelle gleichzeitig Sende- und Empfangsbetrieb durchgeführt wird. (DIN 44 302)

**EBCDIC:** Abkürzung für „Extended Binary Code Decimal Interchange Code“. Ein 8-Bit-Zeichen-Code, von IBM entwickelt und eingesetzt. Bekannter ist heute der ASCII-Zeichen-Code.

**ECF:** Abkürzung für „Enhanced Connectivity Facilities“. Optimierte Schnittstelle zur PC-Host Kommunikation.

**ECMA:** Abkürzung für „European Computer Manufacturers Association“.

**EDSS1:** Deutsche Implementierung des Europäischen ISDN D-Kanal-Protokolls nach CCITT-Standard.

**EIA:** Abkürzung für „Electronics Industry Association“. Dieser amerikanische Ausschuss befasst sich vorwiegend mit der Standardisierung von Schnittstellen für die Kommunikation. Die bekannteste Normierung ist die RS-232-C Schnittstelle (CCITT V.24) für den Anschluss eines Terminals oder Computers an ein Modern.

**EISA:** Abkürzung für „Extended Industry Standard Architecture“. Als Gegenkonzept zur IBM Mikrokanal-Busarchitektur mit einem 32-Bit-Bus entwickelt.

**E-Mail:** Abkürzung für „Electronic Mail“. Software-Systeme zum Nachrichtenaustausch über Kommunikationsmedien wie LANs oder öffentliche und private Datennetze. Die meisten E-Mail Systeme erlauben den Anwendern, Texte und Dateien an einzelne Teilnehmer oder an Gruppen von Teilnehmern zu versenden.

**Empty Slot:** Verfahren im Ring-Netz für den kollisionsfreien Zugriff auf das Speichermedium. Eine sendewillige Station darf erst senden, wenn ein leeres, auf dem Ring zirkulierendes Paket sie erreicht, das mit Informationen gefüllt werden kann.

**EMS:** Elektronisches Mitteilungssystem (s. CBMS).

**Emulator:** Programm, mit dem sich ein Terminal oder ein Computer wie ein anderes System verhalten kann. So kann z. B. ein Mikrocomputer eine viel größere Anlage, wie zum Beispiel einen IBM Mainframe, emulieren bzw. imitieren.

**End-to-End:** Im -> ISO/OSI Modell wird auf Ebene 4 (Transportschicht) die Ende-zu-Ende Kontrolle geregelt. Hier wird geprüft, ob der Empfänger Daten aufnehmen kann, ob die Daten richtig und vollständig angekommen sind und nimmt Bezug auf die direkte Kommunikation zwischen Sende- und Empfangsstation in einem Netz. Unter Novell NetWare leistet SPX (Sequenced Packet Exchange Protokoll) diesen Dienst.

**EPBX:** Abkürzung für „Electronic Private Branch Exchange“. Elektronische, programmgesteuerte Nebenstellenanlage, s. PBX.

**EOT:** Abkürzung für „End Of Transmission“. In zeichen- oder byteorientierten Protokollen ein Feld, in bitorientierten Protokollen ein Bit, das dem Empfänger anzeigt, wenn alle Daten gesendet wurden. Innerhalb des Datenrahmens können weitere Endemarkierungen existieren, wie EOA (End Of Adress) und EOB (End Of Block).

**Equalization (Entzerrung, Ausgleich):** Ein Verfahren, das als sogenannte Post- und Pre-Equalization existiert und bei Netzsystemen mit -> UTP Verkabelungen (z. B. IEEE 802.3 10Base-T) angewandt wird, um dem bei UTP-Kabeln unvermeidlichen -> Jitter-Effekt zu kompensieren. Bei der Post-Equalization wird versucht, das Signal im Empfänger durch einen Annäherungsalgorithmus in den Originalzustand zu bringen.

**ETHERNET:** -> Bussystem mit CSMA/CD und -> Basisbandübertragung.

**FDDI:** Abkürzung für „Fiber Distributed Data Interface“, ein Token Passing Glasfaser Netz mit Ring-Topologie, das vom ANSI-Gremium unterstützt wird. Genaugenommen existiert FDDI als FDDI I (Eindienste-Netz für die reine Datenübertragung) und als FDDI II (Mehrdienste-Netz: Daten- und Sprachübertragungen). Beide sind auf eine Geschwindigkeit von 100 MBit/s festgelegt.

**FDM:** Abkürzung für „Frequency Division Multiplexing“. S. Frequenzmultiplex.

**FDX:** Full Duplex -> Duplex.

**Fehler Toleranz (Fault Tolerance):** Ein fehlertolerantes System ist in der Lage, seinen Betrieb durch Sicherheitsmaßnahmen aufrechtzuerhalten, auch wenn Fehler aufgetreten sind, z. B. durch doppelte Verkabelung. Novell bietet auf Betriebssystemebene mit NetWare unterschiedliche Sicherheitsmaßnahmen. SFT NetWare unterstützt Disk Mirroring (gespiegelte Platten an einem Controller) u. Disk Duplexing (gespiegelte Platten an zwei Controllern) sowie TTS (Transaction Tracking System).

**Feldbus:** Serielles Bussystem auf der untersten Ebene des MAP Protokolls (Manufacturing Automation Protokoll, IEEE 802.4), das in der Automatisierungs- und Fertigungstechnik eingesetzt wird.

**FEP:** Abkürzung für „Front End Processor“. Am Ende von Übertragungsstrecken (front-end) in Datenübertragungsnetzen übernimmt oft ein spezieller Prozessor - der Kommunikationsrechner - Anpassungs- und Steuerungsaufgaben. Solch ein FEP kann nicht nur den eigentlichen Computer stark entlasten, er übernimmt vielmehr auch solche Aufgaben wie Anpassung verschiedener Protokolle und Durchschaltung von Leitungen.

**Fiber Optic Cable (Glasfaser-, Lichtwellenleiter):** Übertragungsmedium, dessen Aufbau aus einem Innenleiter (Glas oder Kunststoff) und mehreren Ummantelungen zum Schutz vor mechanischen Belastungen besteht. Funktionsweise: Die von LEDs (Light-Emitting-Diode) oder Lasern ausgesandten Lichtwellen werden über die Glas- oder Kunststofffaser übertragen und durch einen lichtempfindlichen Empfänger (Detektor) in elektrische Signale umgewandelt.

**FIBERNET:** Gruppe von Experimentalsystemen mit -> Lichtwellenleiter-Übertragung.

**FileLocking:** Methode, die den Zugriff auf eine Datei für andere Benutzer sperrt, solange ein Benutzer mit ihr arbeitet. Damit ist gewährleistet, dass jeweils nur ein Benutzer zu einem Zeitpunkt den Datenbestand ändern kann (vgl. record locking: hier wird nur ein Datensatz einer Datei gesperrt, solange dieser bearbeitet wird). NetWare unterstützt File und Record Locking.

**FileServer:** s. Datei-Server.

**Firmware:** Neben der gängigen Einteilung Hardware und Software gibt es außerdem noch Firmware, die sowohl aus Software als auch aus Hardware besteht. Firmware bezeichnet Programme, die bereits durch den Hersteller in Festwertspeicher (ROMs, EPROMs oder EEPROMs) geschrieben werden. Sie kann z. B. auf einer LAN-Adapterkarte auf einen oder mehreren Chips eingebrannt sein und durch den Anwender in der Regel nicht verändert werden.

**Fixed Frequency Modem (FFM):** Modem, das auf einem festen Frequenzband arbeitet.

**Flag:** Zeichen, die verschiedene Informationen anzeigen können. Bei einer paketvermittelten Datenübertragung wird das Flag in vielen bitorientierten Protokollen, die auf Ebene 2 (ISO/OSI) arbeiten, eingesetzt, um Anfang und Ende eines Datenframes zu kennzeichnen. -> HDLC (High Level Data Link Control).

**Flusskontrolle:** Verfahren zur Regulierung des Flusses von Datenpaketen in einem Netz.

**Fotodioden:** Wandeln Licht in elektrische Energie um.

**Frame:** Auf Internetseiten bezeichnen Frames (deutsch: Rahmen) Bildschirmbereiche, die in allen möglichen Arten positioniert werden und eigene HTML-Seiten beinhalten können.

Bei Filmen oder Animationen versteht man unter einem Frame ein einzelnes Bild. Damit eine Animation/ein Film flüssig erscheint müssen mindestens 15 Bilder (also Frames) pro Sekunde ablaufen.

In der Netzwerktechnik bezeichnet man auch Datenpakete als Frames. Datenpaket -> Paketübertragung.

**Frequenzmodulation:** Winkelmodulation einer Trägerschwingung, bei der die Augenblicksfrequenz der modulierten Schwingung von der Frequenz der Trägerschwingung um einen Betrag abweicht, der proportional dem Augenblickswert der primären Zeichenschwingung ist.

**Frequenzmultiplex (FDM, Frequency Division Multiplexing):**

Ein Multiplex-System, bei dem der für die Übertragung verfügbare Frequenzbereich in engere Bänder unterteilt wird, von denen jedes für einen eigenen Übertragungskanal verwendet wird.

**FTP:** Abkürzung für „File Transfer Protokoll“. Eine der drei Standardimplementierungen von -> TCP/IP neben Telnet (Terminalemulation) und SMTP (Simple Mail Transfer Protocol); FTP beinhaltet nur die Dateiübertragung und nicht den Dateizugriff (s.a. -> FIAM).

**FTAM:** Abkürzung für „File Transfer, Access and Management“. ISO Schicht 7 Protokoll.

**Gateway (Gateway Server):** Die mit Intelligenz ausgestattete Schnittstelle eines internen Netzes zu öffentlichen oder anderen privaten Netzen.

**Generatorpolynom:** Polynom zur Erzeugung/Prüfung einer -> CRC.

**GOSIP:** Abkürzung für „Government OSI Profile“. Die Version der OSI-Protokolle der amerikanischen und englischen Regierung.

**Gradientenprofilfaser:** Form des Lichtwellenleiters.



**Graphics-Based Interface:** Interface, das einem Benutzer erlaubt, grafische Symbole mit einer Maus auszuwählen. Bekannte Bedieneroberfläche mit graphischen Symbolen sind das Betriebssystem des Macintosh und Microsoft Windows.

**GTMOSI:** Abkürzung für „General Teleprocessing Monitor für OSI“.

**G-703:** Schnittstelle, die dem europäischen Standard ML-CEPT entspricht. Über die Schnittstelle lassen sich Hochgeschwindigkeitsleistungen bis zu 2MBit/s nutzen.

**Halbduplex-Betrieb (Wechselbetrieb):** Betriebsart, bei der an der Schnittstelle, von der DEE bestimmt, abwechselnd Sendebetrieb und Empfangsbetrieb stattfindet (DIN 44 032).

**Handshake:** Austausch von Kontrollnachrichten zum Zweck der Etablierung einer Verbindung.

**Hashing:** Verfahren, mit dem Tabellen nach einer bestimmten Vorschrift (dem HashAlgorithmus) indiziert werden und so schneller durchsucht werden können. Bei NetWare (in allen Versionen) wird das Hashing für das schnellere Auffinden von Dateien in den Directories benutzt (Directory Hashing).

**HDLC:** Abkürzung für „High Level Data Link Control“. Ein von ISO und CCITT definiertes Protokoll für codeunabhängige, bitorientierte und synchrone Datenübertragung.

**HDX:** Abkürzung für „Half Duplex“ -> Halbduplex.

**Header:** Ein Header ist bei der Übertragung von Daten dem eigentlichen Datenteil vorangestellt und enthält bestimmte Informationen zur Steuerung der Datenübertragung. Der Header kann je nach LAN-Protokoll etwas unterschiedlich aufgebaut sein.

**Heartbeat-Signal:** Kontrollsignal, das der LAN-Controller in Ethernet-Netzen an den -> Transceiver sendet und die Funktionsfähigkeit des Transceivers abfragt.

**Hilfskanal (Backward Channel):** Der Übertragungskanal einer Datenverbindung, der Datensignale in Gegenrichtung zum Hauptkanal überträgt (DIN 44 302).

**HLLAPI:** Abkürzung für „High-Level Language Application Program Interface“. Programmschnittstelle (API), die für höhere Programmiersprachen (z. B. COBOL, Pascal, Basic) entwickelt wurde. Beispiel: das IBM 3270 PC HLLAPI

**Host (Host Computer):** Rechner, der über ein Netzwerk erreicht werden kann.

**Hot-Key:** Eine auf der PC-Tastatur benutzte Taste oder Tastenkombination, um z. B. auf eine andere Session zu wechseln.

**Hub (Verteiler):** Zentraler Verteiler, an dem sternförmig LAN-Stationen angeschlossen werden. Im Arcnet-Bereich gibt es z. B. aktive und passive Hubs, die Unterschiede liegen in der Repeaterleistung und in der Anzahl der Anschlüsse. Auch für Ethernet gibt es mittlerweile aktive Hubs für den sternförmigen Anschluss von Stationen.

**HYPERCHANNEL:** -> Bussystem mit -> CSMA und -> Prioritätensteuerung.

**Hz:** Einheit für Schwingungen: 1 Hz ist 1 Schwingung/s.

**IBM-LAN-Manager:** Management-Tools für IBM Token Ring Netze mit Schnittstelle zum SNA Management NetView.

**IBM-Token Ring:** Wurde von IBM 1985 herausgebracht und unter der Norm IEEE 802.5 festgeschrieben. Token Ring 802.5 arbeitet mit 4 MBit/s Übertragungsgeschwindigkeit auf einer Ringtopologie (physikalischer Ring durch das IBM-Kabelsystem mit einer Hin- und einer Rückleitung im Kabel) und dem Token Verfahren: Die Sendeberechtigung (das Token) wird an den physikalischen Nachbarn reihum weitergegeben. Eine weitere Entwicklung ist der 16 MBit/s Token Ring.

**IBM-Verkabelungssystem(IVS):** IBM hat Spezifikationen für die Verkabelung ihrer Produkte herausgebracht, z. B. Empfehlungen für die Token Ring Verkabelung: Typ 1, 2, 3, 6 und 8. Außer Typ 3 (das sind Telefondrahtleitungen oder bekannt als nicht-abgeschirmte Twisted-Pair-Kabel) sind die IBM Token Ring Kabeltypen abgeschirmte Twisted Pair-Kabel (STP) mit einer Hin- und einer Rückleitung. Beim 4 MBit/Token Ring anderer Hersteller kann ebenfalls die IBM Token Ring Verkabelung eingesetzt werden.

**IBM 3270:** Bezeichnet eine "Welt" von Geräten, die von einem IBM-Host unterstützt werden. Dazu zählen die IBM-Steuereinheiten (-> Cluster Controller) sowie verschiedene Tastaturen, Bildschirme, Drucker u.s.w., die an den Cluster-Controller angeschlossen werden.

**ICMP:** Abkürzung für „Internet Control Message Protocol“. Protokoll, das von der Internet-Protokoll-Ebene (IP von TCP/IP) benutzt wird, um Steuerinformationen für die Wegeauswahl auszutauschen.

**IDN:** Diese Abkürzung hat national und international eine jeweils andere Bedeutung:

- **International:** Abkürzung für Integrated Digital Network. Ein Netz, in dem Verbindungen, die mittels digitaler Vermittlung eingerichtet wurden, für die Übertragung von digitalen Signalen für einen einzelnen Dienst, z. B. Telefonie, benutzt werden (CCITT).
- **National:** Im Bereich der Deutschen Bundespost versteht man unter IDN das integrierte Fernschreib- und Datennetz.

**IEEE:** Abkürzung für „Institute of Electrical and Electronic's Engineers“.

**IEEE 802:** Die Standardisierungsvorschläge der IEEE-Arbeitsgruppe 802 befassen sich mit der Normierung der unteren beiden Ebenen im ISO/OSI Referenzmodell für lokale Netze.

**IEEE 802.1:** Diese Spezifikation ist unterteilt in:

- IEEE 802.1 B: Netzwerk Management
- IEEE 802.1 D: Spanning Tree Algorithmus
- IEEE 802.1 E: System Load Protocol
- IEEE 802.2: Logical Link Control (-> LLC), Unterebene von Datalink (Ebene 2 im ISO/OSI-Modell). LLC ist Bestandteil von IEEE 802.3, 802.5 und 802.6.

**IEEE 802.3:** Spezifiziert Netze mit Bus-Topologie, CSMA/CD-Zugriffsverfahren und Übertragungsgeschwindigkeiten zwischen 1 und 20 MBit/s. Realisiert sind derzeit 1 und 10 MBit/s Geschwindigkeiten. Beinhaltet: 10Base5 (Starlan AT&T), 10Base2 (Thin Ethernet/Cheapernet), 10Base5 (Ethernet), 10BaseF (Ethernet mit Glasfaserkabel), 10BaseT (Ethernet mit UTP-Kabel), 10Base36 (Breitband Ethernet mit 36 MHz Frequenz).

**IEEE 802.4:** TokenPassing, Bus-Topologie, z. B. LANs mit dem Manufacturing Automation Protocol (MAP). (Obwohl Arcnet auf einem erweiterten Bus ebenfalls mit Token-Passing operiert, ist Arcnet nicht unter 802.4 standardisiert worden.)

**IEEE 802.5:** Norm für Token-Ring-LANs: spezifiziert das Token-Ring-Protokoll, 4 MBit/s Übertragungsgeschwindigkeit und die Token Ring Verkabelung. Der 16 MBit-Token-Ring wurde in einer Erweiterung der 802.5 Spezifikation aufgenommen.

**IEEE 802.6:** Metropolitan Area Networks (MAN) Technologie mit DQDB-Protokoll (Distributed Queued Dual Bus)

**IEEE 802.7.:** Breitband LANs

**IEEE 802.8:** Glasfasermedien / FDDI

**IEEE 802.9:** IVDLAN Schnittstelle zu einem Integrated Voice and Data Local Area Network

**IEEE 802.10:** Empfehlungen für Sicherheitsaspekte im LAN

**Impedanz:** Wellenwiderstand einer Leitung für einen Wechselstrom.

**Insertions-Ring:** -> DLCN

**Interface:** -> Schnittstelle.

**Interleave-Faktor:** Gibt die Anzahl der Plattenumdrehungen an, die gemacht werden, um eine Spur zu lesen. Der Hintergrund ist der, dass einfache Festplatten-Controller nur einen Sektor zwischenspeichern, diesen aber nicht schnell genug an den PC weitergeben konnten, um den darauf folgenden Sektor zu lesen. Deshalb wurden die Festplatten mit einem Interleave-Faktor formatiert, so dass der eigentlich logisch folgende Sektor nicht unmittelbar auf der Platte dahinterstand, sondern erst als nächster oder übernächster.

**Internet:** Bezeichnet einen Verbund von mehreren lokalen Netzen. In einem solchen Netzwerkverbund können die einzelnen LANs lokal oder remote miteinander verbunden sein. Entscheidend ist jedoch, dass die LANs physikalisch getrennte Netze sind, d.h. über Router miteinander verbunden werden und unterschiedliche Netzwerk-Adressen besitzen.

**Internet-Adresse:** Unter NetWare besteht die Internet-Adresse aus der Netzwerkadresse selbst (diese wird bei der Generierung des NetWare-Betriebssystems vergeben) und den Knotenadressen. Die Knotenadresse entspricht der physikalischen Stationsadresse eines LAN-Arbeitsplatzes, die entweder auf der Karte eingebrannt ist oder manuell eingestellt wird. Die Internet-Adresse ist somit ein zweistufiger Schlüssel, der eine eindeutige Adressierung erlaubt.

**Internet-Protocol: (IP)** . Operiert auf Ebene 3 (ISO/OSI-Modell) der TCP/IP Netzwerk Protokolle. IP transportiert Datenpakete über mehrere Netze zu einem Empfänger.

**Internetworking:** Bezeichnet die Kommunikation zwischen physikalisch getrennten Netzen.

**Interrupt Service Routine:** Das Unterprogramm, zu dem nach einer Unterbrechungsanforderung gesprungen wird.

**IPX:** Abkürzung für Internetwork Paket Exchange Protocol, das in allen NetWare-Versionen eingesetzte Transport-Protokoll auf Ebene 3 (ISO/OSI-Modell). Es wird von NetWare zur Adressierung benutzt. IPX muß beim Booten eines LAN-PCs geladen werden, es erlaubt einen direkten Zugriff auf den Treiber der Interface Karte. Damit können direkt Datagramme versendet und empfangen werden. Dieses Protokoll garantiert jedoch nicht die Zustellung der Daten und den folgerichtigen Empfang der Datenpakete, dies wird unter NetWare 2. 1 x von -> SPX abgewickelt.

**IRQ:** Abkürzung für „Interrupt Request Line“. Der Kanal, über den angeschlossene Geräte an einem PC die Unterbrechungsanforderungen an den Interrupt-Handler eines Mikroprozessors leiten.

**ISA:** Abkürzung für „Industrie-Standard-Architektur“. Bezeichnet einen synchronen 8-Bit-Datenbus, der 1981 mit den ersten IBM PCs eingeführt wurde. Der PC-Bus unterstützt keinen externen BusMaster (damit wäre eine direkte Kontrolle des Datenbus möglich), sondern wird entweder über die CPU oder über einen DMA-Controller gesteuert. Unter -> EISA ist mittlerweile die Erweiterung von ISA verabschiedet.

**ISDN:** Abkürzung für „Integrated Services Digital Network“. Die selben digitalen Vermittler und digitalen Wege werden benutzt, um Verbindungen für verschiedene Dienste, z.B. Telefonie, Daten, etc. aufzubauen.

**ISO:** Abkürzung für „International Organisation for Standardisation“. Internationales Normungsgremium.

**Isochron:** Das isochrone Datenübertragungsverfahren verwendet das asynchrone Datenübertragungsformat (einen 5, 6, 7 oder 8 Bit Code für die Darstellung eines Zeichens) mit einem Start- und Stop-Bit. Zu diesem asynchronen Datenformat wird ein synchroner Takt mit übertragen, damit können höhere Datenraten als mit einer asynchronen Datenübertragung erreicht werden.

**ISONET:** Das Kommunikationsnetz der Organisation -> ISO, das nationale Normierungsgremien (in Deutschland z.B. DIN) mit dem ISO Zentrum in Genf verbindet.

**ISO/OSI-Modell:** -> OSI-Modell

**ISO/OSI-Referenzmodell:** Zur Kopplung der Übertragungswege innerhalb eines Netzes oder von Verbindungen innerhalb des Netzes selbst gibt es Unterschiedliche Hard- und Software- Einheiten. Deren Einsatzmöglichkeiten werden, je nach Art der Kopplung, nach den Schichten des OSI- Referenzmodells klassifiziert .

**Open System Interconnection** regelt die Kommunikation zwischen den verschiedenen Systemen (Open System genannt). Im OSI Referenzmodell kommunizieren die Schichten jeweils mit Ihrer "Oberen" und "Unteren" Schicht. Die aktuelle Schicht wird auch als "Schicht N" bezeichnet.

Jede einzelne Schicht bereitet Daten für die darunterliegende Schicht vor und übergibt sie. Soll eine Datenübertragung stattfinden, wird in der 7. Schicht begonnen diese Daten Schichtweise zu sammeln. Die einzelnen Schichten fügen nun Ihre "Schichtspezifischen Daten" zu einem großen Datenpaket zusammen. Nur wenn eine Schicht Daten besitzt, übergibt sie diese auch der unteren Schicht. Es muss also nicht jede Schicht zwingend Daten hinzufügen. Beim Empfänger wird dieses Datenpaket schichtweise in umgekehrter Reihenfolge wieder aufgelöst.

Die sieben Schichten des OSI Modells im einzelnen:

- Schicht 7: Applikation Layer (Anwendungsschicht). Verantwortlich für die Vereinbarung zum Datenaustausch zwischen zwei Applikationen.
- Schicht 6: Presentation Layer (Darstellungsschicht). Verantwortlich für die Strukturierung der zu übermittelnden Daten
- Schicht 5: Session Layer (Kommunikationssteuerschicht). Verantwortlich für die Kontrollmechanismen zum Aufbau einer festen Kommunikationsverbindung.
- Schicht 4: Transport Layer (Transportschicht).: Verantwortlich für die fehlerfreie Datenübermittlung und -verteilung in einem Netzwerk .
- Schicht 3: Network Layer (Vermittlungsschicht). Regelt die Datenübertragung in einem Netzwerk, unabhängig vom zugrundeliegendem Medium.
- Schicht 2: Datalink Layer (Sicherungsschicht). Verantwortlich für die Paketbildung, Übertragung und Fehlerkontrolle über einen einzelnen Kommunikationsweg.
- Schicht 1: Physical Layer (Bitübertragungsschicht). Verantwortlich für den elektromechanischen Datenaustausch über ein Übertragungsmedium.

**JAM-Signal:** Ein JAM-Signal ist eine kurze Code-Sequenz, die von einem Netz-Knoten in einem CSMA/CD Netz ausgegeben wird, wenn eine Kollision erkannt worden ist und dieser Knoten den Datentransfer abgebrochen hat. Mit diesem Signal werden die anderen Netz-Stationen über eine auftretende Kollision informiert, so dass diese auf jeden Fall ihre Sendeversuche einstellen.

**Jitter Effekt:** Signalverformungen des empfangenen Signals im Vergleich zum gesandten Signal. Wie sich diese Eigenschaft der elektrischen Übertragung auswirkt, hängt von der Anzahl der Stationen ab, die das Signal durchläuft sowie von der Verkabelung. Bei Unshielded Twisted Pair Kabel (10Base-T) gibt es die Lösungen der -> Equalization, um den unvermeidlichen Jitter-Effekt zu kompensieren. Im 4MBit/s Token Ring ist z.B. der Jitter-Effekt der Grund, dass die maximale Stationsanzahl auf 260 beschränkt wurde.

**JTM:** Abkürzung für „Job Transfer and Manipulation Protocol“ der ISO/OSI-Schicht 7.

**Jumper:** Steckerkontakte, die innen durch einen Bügel die Verbindung kurzschließen. Häufig sind Verbindungskontakte auf LAN-Adapterkarten durch Jumper einzurichten.

**Kanal (Channel):** Übertragungskanal, logischer oder physikalisch Übertragungsweg.

**Kermit:** Asynchrones Filetransfer Protokoll, das von der Columbia Universität entwickelt wurde. Es ist quasi das File Transfer Protokoll für heterogene Rechnerwelten, z.B. DEC VAX/VMS.

**Kbps:** Abkürzung für „Kilo bits per second“. Dies entspricht einer Übertragungsgeschwindigkeit von  $10^3$  bit/sec (s. Übertragungsgeschwindigkeit).

**Knoten (Node):** Quelle und Senke für Daten. Meist mit -> DEC und/oder -> DE realisiert. Oft auch (wenn Endpunktcharakter) als Station bezeichnet.

**Knotenadresse:** Physikalische Adresse eines Netzknotens.

**Koaxialkabel:** Übertragungsleitung mit zwei konzentrisch angeordneten Leitern.

**Kollision:** Ergebnis mehrerer sich auf einem Übertragungsmedium überlappender Übertragungsvorgänge, die zur Zerstörung der zu übertragenden Daten führen und eine Übertragungswiederholung erforderlich machen (ECMA).

**Kommunikations-Server (Communication Server):** Funktionseinheit, die die Kommunikation zwischen LAN-Stationen und Teilnehmern außerhalb des LANs ermöglicht.

**Konfliktbereinigung:** Auflösung eines Konfliktes, meist durch erneute Sendung nach einem Verzögerungsintervall. Dabei erneuter -> Konflikt möglich, sofern kein konfliktvermeidendes Schema gewählt wird.

**Konflikterkennung:** Realisierung der Erkennung eines -> Konfliktes.

**Konkurrenzbetrieb:** Verfahren, bei dem mehrere Datenstationen eines Verbindungsnetzes die Möglichkeit haben, Datensignale un- aufgefordert auszusenden. Dabei kann es zu -> Konflikten kommen.

**Konzentrator:** Funktionseinheit, die Nachrichtenkanäle mehrerer Benutzer auf eine kleinere Anzahl von Übertragungskanälen konzentriert.

**Koppelnetz:** In der Vermittlungstechnik eine Anordnung, bei der eine größere Zahl ankommender und abgehender Leitungen zusammenlaufen und die das paarweise Durchschalten von ankommenden zu abgehenden Leitungen bewerkstelligt. Das Koppelnetz arbeitet unter der Regie einer Steuereinrichtung, die bestimmt, welche Leitungen wann und wie lange miteinander zu verbinden sind.

**LAN:** Abkürzung für „Local Area Network“. Kommunikationsnetz mit Fileserver-Konzept für Daten-, Platten- und Peripherieverwaltung zur gemeinsamen Benutzung durch die Netzteilnehmer. Ein LAN steht rechtlich unter der Kontrolle des Benutzers und ist räumlich auf ein Bürogebäude bzw. Firmengelände begrenzt. Es existieren LANs mit unterschiedlichen Topologien (Bus, Ring, Stern, Baum), unterschiedlichen Verkabelungssystemen (z.B. Koaxialkabel, Twisted Pair, Glasfaser) und Übertragungsgeschwindigkeiten zwischen 1 und 140 MBit/s.

**LAN Manager:** Netzbetriebssystem auf der Basis von OS/2. Die "Rohversion" des LAN Managers wurde von Microsoft und 3Com entwickelt. Der Kern ist in allen weiterentwickelten OEM-Versionen gleich. Der LAN Manager unterstützt sowohl die gemeinsame Nutzung der angeschlossenen Peripherie im Netz als auch verteilte Anwendungen und Mainframe-Verbindungen

IBM bezeichnet als LAN Manager Management-Tools für IBM-TokenRing-Netze. Die von IBM entwickelte Version des LAN Managers heißt LAN-Server.



**LAP:** Abkürzung für „Link Access Protocol“. Ein bitorientiertes Protokoll, das auf Ebene 2 (OSI) benutzt wird, um auf eine Datenverbindung zuzugreifen. In einer X.25 Umgebung wird das HDLC-Protokoll LAP B und LAPBE eingesetzt, unter ISDN LAP D.

**Laserdioden:** Festkörper, die in der Lage sind, einen Laserstrahl auszusenden.

### **Leitungsvermittlung (Circuit Switching, Durchschaltbetrieb):**

Der Vorgang der Bereitstellung und Verknüpfung von (physikalischen) Leitungen zur ausschließlichen Benutzung durch eine Verbindung während der Dauer eines Anrufes (CCITT).

**Lichtwellenleiter (Abkürzung: LWL; Fiber Optics):** Übertragungsmedium (aus Fiberglas), das Lichtsignale überträgt. Elektrische Signale werden hierzu auf der Sendeseite durch elektrooptische Wandler in Lichtsignale und auf der Empfängerseite durch optoelektrische Wandler wieder in elektrische Signale umgesetzt.

**Link Layer:** Ebene 2 des -> ISO-Referenzmodells.

**LLC:** Abkürzung für „Logical Link Control“. Im OSI-Modell ist LLC nach -> MAC (Media Access Control) als zweite Unterebene von Datalink unter IEEE 802.2 definiert. LLC ist die Verbindung zwischen den höheren Protokollen und den MAC-Protokollen der LAN-Standards IEEE 802.3, 802.4, 802.5 und 802.6. Durch LLC lassen sich Netzbetriebssysteme und Applikationen unabhängig von der LAN-Hardware einsetzen, da die höheren Protokolle mit LLC kommunizieren.

**Logische Verbindung:** Ab einer gewissen Ebene erscheint diese Verbindung fest etabliert und exklusiv, obwohl die Nachrichten, etwa physikalisch, mit anderen zusammen durch -> Multiplex übertragen werden.

**LU:** Abkürzung für „Logical Unit“. Ein Begriff im Zusammenhang mit der IBM-SNA-Architektur - übersetzbar mit "Netzwerkanschlusspunkt". Über eine LU erhält ein Endgerät (z.B. ein PC oder ein Programm) Zugriffe auf die Dienste eines Netzwerkes. Eine LU ist eine Art logische Struktur, die über die physical units (-> PUs) gelegt wird. Bezieht sich eine PU auf die physikalischen Hardware-Spezifikationen von Geräten, so werden in LUs Protokolle festgelegt zur Aufbereitung der Daten (für ein Anwendungsprogramm) und zur Steuerung des Datenflusses zwischen zwei LUs. Besondere Bedeutung hat die -> LU 6.2.

**LU 6.2:** In der SNA-Architektur geht der Verbindungsweg eines Endpunktes (Gerät oder Programm) über Cluster Controller zu einem Front End Prozessor (FEP). Mit den im LU 6.2-Protokoll festgelegten Definitionen ist die Besonderheit des direkten Wegs - ohne FEP - über den Cluster Controller zu einem anderen Gerät oder anderem Programm möglich. Weiterhin ist erst mit LU 6.2 APPC (Advanced Programm-to-Programm communication) die direkte Kommunikation zwischen zwei Programmen möglich. Voraussetzung für LU 6.2 ist die Definition des Cluster Controller als physical unit PU 2.1.

**MAC:** Abkürzung für „Medium Access Control“. Im OSI Modell als erste Unterebene von Datalink ausgewiesen (vgl. auch -> LLC, die zweite Unterebene). Für die IEEE 802 LANs existieren verschiedene MAC-Protokolle. Die MAC-Ebene ist verantwortlich, ein Datenpaket von LLC zu übernehmen und auf die Verbindungswege der IEEE 802 LANs weiterzuleiten (z.B. Token Ring IEEE 802.5). Das LLC-Frame, das MAC empfängt, wird in dem Informationsfeld des MAC-Frames übertragen.,

**Mainframe:** Ein großer, komplexer, leistungsfähiger und sehr teurer Computer mit großem internen Speicher und externen Platten.

**MAN:** Abkürzung für „Metropolitan Area Network“. Ein auf ein Stadtgebiet begrenztes Netz mit angestrebten Übertragungsgeschwindigkeiten von über 100 MBit/s. Spezifikationen zu einem MAN haben sich im wesentlichen auf zwei Hauptvorschläge konzentriert: FDDI II (Doppelring-Topologie, 100 MBit/s, Token Passing) und IEEE 802.6 (Doppelbus-Topologie, DQDB-Protokoll, 2x 155 MBit/s angestrebt).

**Manchester-Codierung:** Basisbandübertragungsverfahren, bei dem die binären Informationen durch Spannungswechsel innerhalb der -> Bitzeit dargestellt werden.

**MAP:** Abkürzung für „Manufacturing Automation Protocol“. Bezeichnet einen LAN-Standard in der industriellen Fertigung, um die Produktion zu automatisieren. MAP entspricht einem Breitband Token-Passing Bussystem mit 10 MBit/s Übertragungsgeschwindigkeit.

**MAU** : Kann als Abkürzung für zwei verschiedene Zusammenhänge vorkommen:

- Abkürzung für „Medium Attachment Unit“. Ein MAU (oft auch als Medienpasseinheit übersetzt) umfasst unter IEEE 802.3 zwei Bestandteile: den Transceiver und dessen Anschluß an das Ethernetkabel. Der Transceiver (Sende- und Empfangseinheit) ist zuständig für die Kabelüberwachung und Kollisionserkennung; als Anschlüsse können verschiedene Steckerverbindungen eingesetzt werden.
- Abkürzung für „Multistation Access Unit“. Im Token-Ring-LAN sind MAUs Ringleitungsverteiler, die an die Stationen angeschlossen werden.

**Mbps**: Abkürzung für „Mega bit per second“. Dies entspricht einer Übertragungsgeschwindigkeit von  $10^6$  bit/sec (s. Übertragungsgeschwindigkeit).

**Message-Switching**: Datenübertragungstechnik, bei der die Nachrichten über eine für die Dauer der Nachricht exklusive, reale oder virtuelle Leitung zwischen den Partnern übertragen werden.

**MHS**: Abkürzung für „Message Handling System“. Bezieht sich auf den elektronischen Nachrichtenaustausch (E-Mail-Systeme) gemäß den CCIT-Empfehlungen X.400.

Novell bezeichnet mit der Abkürzung „Message Handling Service“ ein Softwareprodukt, das den Nachrichtenaustausch zwischen E-Mail-Systemen innerhalb eines LANs und zwischen verschiedenen LANs unterstützt.

**Mode**: Bedeutet soviel wie „Strahl“ und bezeichnet daher einen Lichtstrahl im Lichtwellenleiter.

**Modem**: Kunstwort aus "Modulator und Demodulator". Datenübertragungseinrichtung für Fernsprech- und Breitbandwege.

**Modendispersion**: Impulsverfahren in Lichtwellenleitern, durch unterschiedliche Laufzeiten verschiedener Lichtmoden.

**Modulation**: Vorgang, bei dem ein oder mehrere -> Signalparameter einer Trägerschwingung gemäß der primären Zeichenschwingung verändert werden.

**Monomode- bzw. Singlemodefaser**: Lichtwellenleiter, der nur Licht eines Modes (nahe der optischen Achse) weiterleitet.

**MTBF:** Abkürzung für „Mean Time Between Failure“. Mittlere Zeit, die ein System ohne Fehler arbeitet.

**MTR:** Abkürzung für „Multiple -> Token Ring“.

**Multicast:** Bezeichnet eine Gruppenadresse. Zu dieser Adressierungsmöglichkeit, mit der ein logisch zusammengehöriger Verband von Teilnehmern angesprochen wird, existiert die Möglichkeit einer Einzel- sowie einer broadcast-Adressierung (broadcast: an alle Teilnehmer).

**Multiplexer:** Funktionseinheit, die eine Reihe von Übertragungskanälen aufnimmt und die Signale für die Zwecke der Übertragung in einen gemeinsamen Kanal (von größerer Übertragungsgeschwindigkeit und Bandbreite) bündelt. Am fernen Ende extrahiert ein "Demultiplexer" jedes der Originalsignale, so dass die Kanäle wieder getrennt erscheinen.

**Multipoint-Verbindung:** Auf einer physikalischen Leitung werden durch spezielle Protokolle (z.B. X.25) mehrere logische Kanäle unterstützt.

**Nachrichtenvermittlung (Message Switching):** Methode, um ein Netz zu betreiben, in dem Nachrichten von Knoten zu Knoten gereicht werden. Alternativen sind Leitungsvermittlung und Datenpaketvermittlung.

**NAK:** Negatives -> ACK.

**NCP:** Abkürzung für „Network Control Program“

**NetBIOS:** Abkürzung für „Network Basic Input/Output System“. Ein API (Application-Program-Interface), das für eine LAN-Programmierung durch fest definierte Funktionsaufrufe den Programmierungsaufwand reduziert. Die 19 NetBIOS-Befehle stellen Dienste der unteren Ebenen bereit. NetBIOS realisiert verschiedene Dienste, z.B. Session-Support.

**Network Layer (Netzwerk Ebene):** Ebene 3 des -> ISO/OSI-Referenzmodells. Die auf dieser Ebene eingesetzten Netzprotokolle (z.B. IPX) übernehmen z.B. die Adressierung.

**Netz-Topologie:** Vorgegebene Struktur eines Netzwerks. Man unterscheidet: Ring, Bus, Stern, Linie/Baum, vermaschte Struktur.

**NPSI:** Abkürzung für „NCP Packet Switching Interface“. NT Network Terminator. Das öffentliche ISDN-Netz wird beim Teilnehmer durch den NT abgeschlossen.

**NUI:** Abkürzung für „Network Users Identification“. Eine Kennung, die durch den Anbieter eines öffentlichen oder privaten Netzes an den Teilnehmer als Zugangsberechtigung vergeben wird. Die Bundespost vergibt z.B. eine NUI für den Zugang zu einem PAD, ein Zusatzdienst der Post zu Datex-P.

**Nullmodem:** Eine Verbindung über ein RS-232-Kabel, bei dem zwei Datenendgeräte ohne Modern miteinander verbunden werden können.

**Online:** Steht für die direkte elektronische Verbindung mit einem Rechner.

**OS/2:** Abkürzung für „Operating System/2“. Nach DOS, dem Single-Tasking-Betriebssystem für den 8088-Rechner entwickelt, ist OS/2 die "zweite Generation" eines Betriebssystems, das auf die Leistungen des INTEL 80286-Prozessors abgestimmt wurde.

**OSA:** Abkürzung für „Open Systems Architecture“.

**OSI:** Abkürzung für „Open Systems Interconnections“.

**OSI-Modell:** -> ISO-Referenzmodell

**OSNS:** Abkürzung für „Open Systems Network Support“.

**OTSS:** Abkürzung für „Open Systems Transport/Session Support“.

**PABX:** Abkürzung für „Private Automatic Branch Exchange“. Elektronische, programmgesteuerte Nebenstellenanlage. Praktisch synonym mit PBX (s. dort).

**Packet-Switching:** -> Paketübertragung.

**PAD:** Abkürzung für „Packet Assembler Disassembler“. Funktionseinheit, die Konversionen übernimmt, um eine nicht-paketorientierte DEE an ein Paketvermittlungsnetz anzupassen.

**Paketvermittlung (Packet Switching):** Bekanntes paketvermittlertes Netz ist Datex-P der Deutschen Bundespost und TELEPAC der PTT. Eine Nachricht wird in Pakete von bestimmter Größe (derzeit 128 Byte) zerlegt, wobei die einzelnen Pakete über verschiedene virtuelle Verbindungen übertragen werden können. Durch Folgeverweise in den Paketen wird die Nachricht am Ziel in der richtigen Reihenfolge aufgebaut.

**PAM:** -> Pulsamplitudenmodulation.

**Parität:** Mathematisches Verfahren zur Genauigkeitsprüfung bei der Datenübertragung. Zu diesem Zweck wird jedem Zeichen ein zusätzliches Prüfbit (Parity-Bit) beigegeben. Je nachdem, ob die Prüfsumme gerade oder ungerade ist, wird von gerader oder ungerader Parität gesprochen.

**PBX:** Abkürzung für „Private Branch Exchange“, s. Nebenstellenanlage.

**PCM:** Abkürzung für „Puls-Code-Modulation“. Vorgang, bei dem ein Signal abgetastet und die Größe jeder Probe unabhängig von anderen Proben quantisiert und mittels Kodierung in ein digitales Signal umgewandelt wird (CCITT). Bei Anwendung in der Telefonie ist die Abtastgeschwindigkeit 8000 1/s.

**PDM:** -> Pulsdauermodulation.

**Phasenmodulation:** Winkelmodulation einer Trägerschwingung, bei der der Phasenwinkel der modulierten Schwingung von dem der Trägerschwingung um einen Betrag abweicht, der proportional zur primären Zeichenschwingung ist.

**Physikalische Ebene (Physical Layer):** Erste Ebene im OSI-Modell. Hier werden physikalische Voraussetzungen für die Datenübertragung beschrieben: Kabel, Widerstände, Anschlußtechniken (Anzahl der Pins und Pinbelegungen, z.B. X.21, V.24, RS232). Bei LANs wird hier ebenfalls das Übertragungsverfahren (Basisband oder Breitband) festgelegt.

**Pipe:** Eines der fünf "Werkzeuge" unter OS/2, um Daten und Nachrichten zwischen parallel ablaufenden Prozessen austauschen zu können.

**Polling:** -> Auswahltechnik. Schema der Datenübertragung, bei der eine Hauptsteuerung die sequentielle Abfrage der Knoten übernimmt, ob ein Paket zur Übermittlung bereitsteht. Diese Abfrage bezeichnet man als "Polling". Steht das Paket zur Sendung an, wird die Aufgabe ausgeführt, und die Nachricht wird von der Steuerung "gehört".

**Port:** (Leitungsport) Anschlußposition an einem Vermittler oder einer Datenverarbeitungsanlage für eine einzelne Leitung.

**PPM:** -> Pulsphasenmodulation.

**Präambel:** Pufferfeld von Datenpaketen bei CSMA/CD-Systemen.

**Presentation Layer:** Ebene 6 des ISO-Referenzmodells.

**Primäre Zeichenschwingung:** Bei Systemen mit Modulation ist dies die ursprüngliche, informationstragende Schwingung.

**PRMD:** Abkürzung für „Private Management Domain“. Im X.400 Modell für Electronic Mail wurden sowohl öffentliche als auch private Management Domains definiert. Da X.400 den Anspruch einer weltweiten Kommunikation erhebt, wurden aus Gründen der Übersichtbarkeit Management Domains als Einheiten definiert.

**Protected Mode (Abgesicherter Modus):** Die Intel 80286 und 80386 Prozessoren unterstützen sowohl den Protected Mode als auch den Real Mode. Der Protected Mode ist Voraussetzung für Multi-Tasking.

**Protokoll:** Ein s@ definiertes Verfahren für wechselseitige Kommunikation über eine Schnittstelle oder durch eine Kommunikationseinrichtung hindurch.

**PSDN:** Abkürzung für „Packet Switched Data Network“. Paketvermitteltes Datennetz.

**PSM:** -> Phasenshiftmodulation.

**PSTN:** Abkürzung für „Public Switched Telephone Network“. Öffentliches Fernsprech-Wählnetz.

**PU:** Abkürzung für „Physical Unit“. Beschreibt in SNA-Netzen die Funktionen von Endgeräten.

**Puffer:** Speicher, der Daten, die von einer Funktionseinheit zur anderen übertragen werden, vorübergehend aufnimmt.

**Pulsamplitudenmodulation:** Modulationsart, bei der bei -> Abtastung eines kontinuierlichen Signals mit Impulsen deren Amplitude gemäß der Amplitude der primären Zeichenschwingung verändert wird.

**Pulscodemodulation:** Modulationsart, bei der zeitdiskrete analoge Signale durch -> Quantisierung in zeit- und wertdiskrete Signale umgesetzt und diese durch eine geeignete Codierung in zeitdiskrete Binärsignale überführt werden Abtastung -> A/D Wandler.

**Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung:** Eine Station ist mit mehreren Stationen verbunden. Eine Bridge-Installation in Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung erlaubt über eine Bridge in einem LAN den Zusammenschluss von mehreren remote LANS, z.B. über X.25 remote Bridges.

**Punkt-zu-Punkt -Verbindung:** Direkte Verbindung zwischen zwei Stationen. Diese Verbindung ist für beide Stationen reserviert, andere Stationen im Netzverbund können auf diese Verbindung nicht zugreifen.

**QAM:** -> Quadratur-Amplituden-Modulation

**Quadraturamplitudenmodulation:** Modulationsart für hohe Übertragungsdichte, bei der -> Phasendifferenzmodulation und Amplitudenmodulation kombiniert werden.

**Q-Bus:** Datenübertragungsbus zu den Peripheriegeräten, der in einer Micro VAX und in der Rechnerserie PDP (Programmable Data Processor) von DEC eingesetzt ist.

**Queue:** Warteschlange, in die sich verschiedene Aufträge (z.B. Druckjobs oder Fileserver-Anforderungen) einreihen und nach bestimmten Kriterien (z.B. nach dem Prinzip First In/First Out oder nach Prioritäten) bearbeitet werden.

**Quittierungsbetrieb:** -> Handshake

**RAM:** Abkürzung für „Random Access Memory“. Speicher (der Hauptspeicher eines Rechners ist ein RAM), auf den schreibend und lesend zugegriffen werden kann und dessen Inhalt gelöscht wird, wenn die Stromversorgung unterbrochen ist.

**RAM-resident (speicherresident):** Speicherresidente Programme werden in das RAM geladen und bleiben solange im Speicher, bis der Rechner ausgeschaltet oder neu gebootet wird.

**Random Access Methoden:** Zugangssteuerungsmethoden bei Bussystemen, konfliktbehaftet.

**Raummultiplex:** Form des -> Multiplexbetriebes mit räumlicher Verzahnung meist durch -> Kanäle.

**Real-Mode:** Arbeitsweise eines Intel 8086/8, 80286 und 80386 Prozessors unter MS DOS. Im realen Modus ist der Hauptspeicherbereich auf 640 KByte beschränkt und unterstützt kein Multitasking. Multitasking ist erst im Protected Mode, beispielsweise unter OS/2, möglich.

**Record-Locking:** Bezeichnet allgemein eine Methode, um bei netzwerkfähigen (multi-userfähigen) Datenbankanwendungen einen Datensatz oder einzelne Felder für andere Benutzer zu sperren, solange ein Anwender diesen Datensatz bearbeitet und zurückgeschrieben hat.



**Redirector:** Der Redirector ist in den LAN-Workstations eine Software, die die Netzbefehle von DOS "weg" auf das Netzwerk umleitet. Der Redirector wird vorwiegend in einer Microsoft-Umgebung eingesetzt, IBM bezeichnet einen solchen "Umleiter" als Requestor.

**Register Insertion:** s. Buffer Insertion.

**Remote Job:** Auftrag für eine entfernte Dienststation (wie Rechner, Drucker).

**Remote-Verbindung:** Eine Remote-Verbindung zweier Rechner, Bridges, Router u.s.w. bedeutet, dass Verbindungen eingesetzt werden, die nicht in den Standardkomponenten der LANs enthalten sind. Sie betreffen Verbindungswege, die von öffentlichen und privaten Anbietern angeboten werden (wie z.B. Datex-P).

**Repeater:** Signalverstärker in Kommunikations-Netzwerken. Durchsichtig für die Stationen.

**Replicated data base:** Daten sind mehrfach an dezentralen Stellen gespeichert.

**Reservierungstechnik:** -> Zugangssteuerungsmethode bei Bussystemen, konfliktfrei.

**Ringinterface:** Stationsanschlusseinheit bei Ringsystemen.

**Ringsystem:** System basierend auf der Ringtopologie. Jede Station hat genau einen rechten und einen linken direkten Nachbarn.

**RISC:** Abkürzung für „Reduced Instruction Set Computer“. Allgemeine Bezeichnung für CUP's, die einen einfacheren/reduzierten Befehlssatz verwenden (z. B. RISC-Microkontroller).

**RJ 12:** Stecker bzw. Buchse für maximal sechs Adern; internationale Norm.

**RJ-45:** 8-polige Steckerverbindung für den Anschluß von nicht-abgeschirmten Zweidrahtleitungen (UTD-Unshielded Twisted Pair) gemäß 10Base-T (Erweiterung von IEEE 802.3: Ethernet mit UTP-Kabel). Pinbelegung von RJ-45 unter 10Base-T:

- 1- Transmit Data + (TD+)
- 2- Transmit Data - (TD-)
- 3- Receive Data + (RD+)
- 6- Receive Data - (RD-)
- 4-, 5-, 7- und 8 nicht verwendet.

**RJE:** Abkürzung für „Remote Job Entry Protokoll“.

**ROM:** Abkürzung für „Read Only Memory“ (Festwertspeicher). Speicher, der nur gelesen und nicht verändert werden kann. Die Inhalte eines ROMs sind Festwerte, die im ROM erhalten bleiben (Gegensatz RAM), auch wenn der Rechner ausgeschaltet wird.

**Round Trip Delay:** Maximale Zeit, die ein Signal von einer Stelle des Mediums zur anderen braucht (brauchen darf).

**Router:** Verbindet zwei Netzwerke (lokal oder remote, z.B. über X.25 Verbindungen), die unterschiedlich sein können, wie z.B. ein Ethernet und ein TokenRing LAN. Der Grund liegt in der Unabhängigkeit von den Protokollen auf den beiden unteren Ebenen, ein Router ist jedoch vom eingesetzten Netzwerkprotokoll auf Ebene 3 des OSI-Modells abhängig (z.B. IPX, TCP/IP).

**Routing:** Bestimmung eines (optimalen) Weges durch ein Netz, welches mehrere Alternativen zulässt.

**Routing-Tabelle:** Sind mehrere Router eingesetzt, kommunizieren die Router untereinander über ein spezielles Protokoll und bauen Routing-Tabellen auf. Hat ein Router A ein Datenpaket zu dem angeschlossenen LAN zu übertragen, weiß er über die durch das Protokoll aufgebauten Routing-Tabellen, dass die Sendung z.B. über Router D zu übertragen ist.

**RS-232C:** Weit verbreiteter amerikanischer Schnittstellen-Standard der Electronic Industry Association. Entspricht der V.24-Schnittstelle des CCITT.

**RTS:** Abkürzung für „Reliable Transfer Service“. SO ISDN-Anschluss über vier Adern, Bus-Betrieb ist möglich, Reichweite im Bus-Betrieb ca. 150m

**SAA:** Abkürzung für „Systems Application Architecture“. Nachdem IBM mit -> SNA eine eigene Kommunikationshierarchie definiert hatte, wurden unter SAA allgemeine Regeln und Aufbauvorschriften für Anwendungsprogramme (einheitliches User-Interface, einheitliche Kommunikations- und Programmschnittstellen) innerhalb der IBM-Rechnerwelt beschrieben.

**SAP:** Abkürzung für „Service Access Point“. Zugriffspunkte auf ISO-Protokolle der niedrigeren Ebenen. Über SAP wird dem NetWare-Fileserver die Existenz der Software sowie deren Funktionen für das Netzwerk bekanntgegeben.

**Schnittstelle (Interface):** Gesamtheit der Festlegungen von phys. Eigenschaften der Verbindungsleitungen zwischen zwei Einrichtungen, der auf diesen Schnittstellenleitungen ausgetauschten Signale sowie der Bedeutung der ausgetauschten Signale (DIN 44 302).

**Schrittgeschwindigkeit (Modulation Rate):** s. Band.

**SCSI:** Abkürzung für „Small Computer System Interface“. Schnittstelle für den Anschluss von Peripheriegeräten, um Software anderer Hersteller in eine NetWare-Umgebung einzubinden.

**SDLC:** Abkürzung für „Synchronous Data Link Control“. Synchrone Datenübertragungssteuerung für den Informationsaustausch über Kommunikationskanäle.

**SDU:** Abkürzung für „Service Data Unit“.

**Segment:** Innerhalb eines LANs wird ein zusammenhängendes Kabelstück als Segment bezeichnet.

**Selbsteilungstechnik:** Methode zur Behebung von Schäden bei Ringsystemen.

**Semaphore:** Der Begriff hat zwei unterschiedliche Bedeutungen:

- Unter OS/2 bestimmte Signale (0 oder 1), um den verschiedenen Prozessen Ereignisse zu signalisieren, z.B. ein Input/Output Vorgang ist beendet. Es wird zwischen RAM-Semaphoren (koordinieren innerhalb eines Prozesses) und System-Semaphoren (koordinieren zwischen verschiedenen Prozessen) unterschieden.
- Unter NetWare gibt es den Mechanismus des "Semaphore-Lockings". Mit Hilfe der Semaphoren werden Programme gesperrt, wenn Netzwerk-Anwendungen auf eine bestimmte Anzahl von Benutzern begrenzt sind.

**Sendeaufruf.** - s. Polling.

**Server:** Einrichtung, die für mehrere verteilte Benutzer (Stationen) zentralisiert Dienste erbringt, sie "bedient". Beispiele hierfür sind File Server, Print Server, Communication Server etc.

**Session-Ebene:** Ebene 5 im OSI-Modell stellt die Mittel der Kommunikation über das Netzwerk bereit (zum Aufbau einer Session), z.B. logische Adressierung (Stationsnamen), Paßwortabfrage.

**Session Layer:** Ebene 5 des -> ISO/OSI-Referenzmodells .

**SFR:** Abkürzung für „Single Frame Ring“. -> Token Ring.

**Shared Memory:** Ein Bereich im Arbeitsspeicher des Rechners unter OS/2, auf den mehrere Prozesse zugreifen können. Unter OS/2 liegen die Queues z.B. im Shared-Memory.

**Shell:** Ein Programm, wie z.B. net4.com (für DOS 4.x) unter NetWare, das den Zugang einer LAN-Workstation (auf der mit DOS gearbeitet wird) zum Netzbetriebssystem ermöglicht. Sie muß in jeder LAN-Workstation geladen werden.

**Signal:** Darstellung von Informationen durch den Wert oder Wertverlauf einer physikalischen Größe.

**Signalparameter:** Darstellungsgröße physikalischer Art für die Repräsentation eines Signals (Amplitude, Phase oder Frequenz).

**Simplex:** Übertragung von Daten in nur eine Richtung.

**Slotted Ring:** Ringsystem mit umlaufenden Nachrichtencontainern, die gefüllt und geleert werden können.

**SMB:** Abkürzung für „Server Message Block-Protokoll“. In der IBM-Umgebung ein Protokoll, das die Überwachung der Nachrichtenpakete übernimmt (Zusammenstellen, Abschicken der Pakete).

**SMTP:** Abkürzung für „Simple Mail Transfer Protocol“. TCP/IP-Protokoll für den einfachen Austausch von Nachrichten.

**SNA:** Abkürzung für „Systems Network Architecture“. Die von IBM definierte Architektur für den Aufbau eines klassischen Host-Terminal-Netzwerkes. Die SNA-Architektur ist ähnlich dem OSI-Modell in Ebenen aufgebaut, die jedoch nicht mit den OSI-Schichten gleichzusetzen sind.

**SNADS:** Abkürzung für „SNA Distribution Services“.

**SNAP:** Abkürzung für „SubNet Access Protocol“. Im IEEE 802.3 Datenformat ein zusätzliches Feld (SNAP-Header) für die Unterscheidung der Protokolle nach Protokoll-ID und Typen-Feld.

**Source-Routing:** In der Token Ring Welt ein von IBM entwickeltes Bridge-Verfahren (Gegensatz in der Ethernet Welt: Spanning Tree Algorithmus), bei dem die Stationen selbst über Broadcast-Meldungen den besten Übertragungsweg suchen. Das Verfahren wurde in die IEEE 802.5 Norm aufgenommen.

**SPX:** Abkürzung für „Sequenced Paket Exchange“. Unter NetWare auf der Ebene 4 (OSI-Modell) ein Ende-zu-Ende-Übertragungsprotokoll. SPX baut logische Verbindungen auf (Verbindungsaufbau und abbau, Abfrage des Verbindungsstatus, Abbruch der Verbindung im Fehlerfall) und garantiert die folgerichtige Zustellung der Daten.

**SQL:** Abkürzung für „Structured Query Language“. Industriestandard für den Zugriff auf Datenbanken.

**SSB:** -> Einseitenbandmodulation.

**Standleitung (leased line):** Fest geschaltete Übertragungsleitung (DIN 44 302).

**Start-Stop-Übertragung (start-stop-transmission):** Asynchrone Übertragung, bei der das Zeitraster für jedes zu übertragende n-Bit-Zeichen durch ein Startbit neu festgelegt wird. Der Empfangsmechanismus wird mit dem Stopbit in die Ruhestellung zurückgesetzt (DIN 44 302).

**Store-and-Forward:** Unterbrechung des Datenflusses von der Datenquelle zur Datensenke, indem unterwegs Information zwischengespeichert und zu geeigneter (späterer) Zeit weitergeleitet werden.

**Stored Program Control (SPC):** s. speicherprogrammierte Steuerung.

**STR:** Abkürzung für „Single -> Token-Ring“.

**Stufenprofilfaser:** Form eines Lichtwellenleiters.

**Supervisor-Rechte:** Rechte für einen Netzverwalter, um eine Netzpflege und -verwaltung ausführen zu können. Unter NetWare zählen z.B. folgende Rechte dazu:

- Anlegen von Usern und Gruppen,
- Vergeben und Entziehen von Rechten,
- Accounting-Utilities,
- Fileserver-Consolen-Operator-Rechte,
- Rechte für das System-Login-Script.

**Synchrone Übertragung (synchronous transmission):** Übertragungsart, bei der alle Binärzeichen in einem festen Zeitraster liegen.

**Synchronisiereinheit (Timing Generator):** Funktionseinheit, die dazu dient, den Synchronismus zwischen den miteinander verkehrenden Datenstationen herzustellen und während des Betriebes aufrecht zu erhalten.

**Swapping:** Speicherverwaltungstechnik, die von OS/2 unterstützt wird. Hierbei können nicht benötigte Programmteile eines Prozesses aus dem Arbeitsspeicher nach Bedarf aus- und eingeladen werden, da unter OS/2 nicht der gesamte Programmcode eines Prozesses im Arbeitsspeicher vorhanden sein muss. Durch Swapping können Prozesse größer als der Arbeitsspeicher sein, da die Adressierung nicht auf den physikalischen Adressierungsraum beschränkt ist. NetWare verwendet z.B. eine Paging-Technik.

**SWISSNET .** Nationales ISDN D-Kanal-Protokoll in der Schweiz.

**T-Empfehlungen (CCITT):** Die verschiedenen T-Spezifikationen der CCITT beziehen sich auf die sogenannten "Telematik-Dienste" (wie Teletex und Telefax). Die T-Empfehlungen umfassen eine Reihe von Übertragungsprotokollen (Ebene 3 bis 7 nach OSI), wie z.B.:

- T4: Übertragung Faxgeräte Gruppe 3
- T5: Übertragung Faxgeräte Gruppe 4
- T.60/61: Teletexübertragung
- T.62: Kontroll-Prozeduren für Gruppe 4 Faxgeräte und Teletex
- T.70: Netzwerk- und Transport-Protokoll (Ebene 3 und 4, entspricht dem ISO-Transportprotokoll Klasse 0)

**T1-Bridge (für Novell):** Eine intern (im Fileserver) oder extern (in einer Workstation) einsetzbare Bridge, die mit einem T1- und einem RS-422-Interface (bzw. X.21) ausgestattet ist.

**T1/T3-Leitung:** T1-Leitungen sind Datenleitungen in den USA, die mit 1,544 MBit/s übertragen. T1 steht für "Trunk 1" und charakterisiert die Stufe einer Multiplex-Technik, die über 24 gleichzeitige Übertragungskanäle mit je 64 Kbit/s (+ 8 Kbit Steuerinformationen) die Übertragungsgeschwindigkeit von insgesamt 1,544 MBit/s gewährleistet. T3-Leitungen in den USA übertragen mit 43,74 MBit/s.

**TAP:** Abkürzung für „Terminal Access Point“. Anschluss an einem Netzwerk.

**TCP/IP:** Abkürzung für „Transmission Control Protocol/Internet Protocol“. Die Protokollfamilie ermöglicht die Kommunikation zwischen verschiedenen Rechnerwelten. IP- das Internet Protocol operiert auf Ebene 3, darauf aufbauend setzt auf der Transport Ebene das Transmission Control Protocol TCP auf. Zu den Standardanwendungen von TCP/IP auf Ebene 7 zählen Telnet (Terminal-Emulation), File Transfer (FTP) sowie Mail Transfer (SMTP).

**TDM:** Abkürzung für „Time Division Multiplexing“. S. Zeitmultiplex.

**TDMA:** Abkürzung für „Time Division Multiple Access“. Mehrfachzugang zu einem Übertragungskanal mittels Zeitmultiplex. Ein TDMA System stellt einen Strom von Zeitschlitzern zur Verfügung und ordnet diese, fest oder auf Anforderung, Benutzern zu. TDMA wird benutzt u.a. in Satelliten-Kommunikationssystemen bei lokalen Netzen (LAN), in Kabelfernsehnetzen und bei PCM-Übertragungsstrecken.

**Teletex:** Bürofernschreib-Dienst.

**Telexnetz:** Wählnetz für Fernschreibbetrieb.

**Telnet:** Ein Terminal-Emulations-Protokoll, das in TCP/IP standardmäßig integriert ist.

**Thin Ethernet:** Als 10Base2 standardisiert mit den Spezifikationen: 185 Meter Segmentlänge, 10 MBit/s Datenrate, max. 30 Transceiver pro Kabelsegment (Transceiver-Mindestabstand: 0,5 Meter), 1024 Stationen pro Netz. Zur Verkabelung wird ein 50 Ohm Koaxialkabel verwendet, das in zwei Varianten existiert; das graue Thin Ethernet-Kabel (RG-58 duoshielded) ist besser abgeschirmt als die zweite Variante, das -> schwarze Cheapernet-RG58 Kabel.

**Time Division Switching:** s. Zeitmultiplex-Vermittlung.

**Timesharing:** Bei diesem Verfahren werden dem Nutzer Rechenkapazitäten in einem Computer zur Verfügung gestellt. Er erhält einen sogenannten Arbeitsbereich, d.h. ein bestimmter Teil des Rechners wird ihm vorübergehend zur Verfügung gestellt.

**Token:** Zeichen oder Ausdrucksmittel in Form eines speziellen Bitmusters, das das Zugangsrecht zum physikalischen Übertragungsmedium steuert. Die Station, die im Besitz eines Token ist, hat die momentane Kontrolle über das Übertragungsmedium und damit das Senderecht.

**Token-Bus:** -> Bussystem, auf dem ein logisches -> Ringsystem eingerichtet wird.

**Token-Passing:** Ein Zugangsverfahren, das mit Hilfe eines Tokens die Sendeberechtigung vergibt. TokenPassing-LANs sind z.B. Token-Ring, Arcnet und FDDI.

**Token Ring:** Typ eines LANS. Alle angeschlossenen Geräte sind untereinander über einen physikalischen Ring verbunden.

**Topologie:** Abstrakte Darstellung der Gesamtheit der Knoten eines Datennetzes sowie der zugehörigen -> Verbindungen durch Leitungen.

**TP4:** Ein von OSI-verbundungsorientiertes Protokoll auf der Transport-Ebene 4.

**Träger:** Eine periodische Schwingung, die man modulieren kann. Auch: Teil der Darstellung eines Binärzeichens (wie etwa Phasenwechsel) bei Bussystemen.

**Trägerfrequenz:** Grundfrequenz einer periodischen -> Träger-schwingung.

**Transceiver:** (Transmitter/Receiver) Netzanschluss mit Send- und Empfangseinrichtung an Ethernet-LANS.

**Transport-Ebene:** Bezeichnet im OSI-Modell Ebene 4. Hier findet eine gesicherte Ende-zu-Ende Kommunikation statt, d.h. ein Verbindungsaufbau wird erst durchgeführt, wenn eine Datenübertragung möglich ist. Falls eine Datenübertragung nicht ausführbar ist, z.B. Fehler im Übertragungsweg, kein freier Arbeitsspeicher etc., wird eine Meldung an Ebene 5 weitergegeben.

**Transportklasse: (ISO)** . Für die Datenfernverarbeitung hat ISO fünf Transportklassen (von 0 bis 4) auf der Transport-Ebene festgelegt. Diese definieren verschiedene verbindungsunabhängige und verbindungsorientierte Operationen.

**Transport Layer:** Ebene 4 des ISO-Referenzmodells.

**Trustee-Rechte:** Unter Netware werden einem einzelnen Benutzer oder einer Gruppe bestimmte Rechte für den Zugang zum Netz zugewiesen. Die als Trustee-Rechte bezeichneten Zugangsberechtigungen der LAN-User können unter NetWare 386 sowohl für Directories als auch für Dateien vergeben werden.

**TSO:** Abkürzung für „Time Sharing Option“.

**TTS:** Abkürzung für „Transaction Tracking System“. In NetWare 286 SFT II und NetWare 386 integriertes Sicherheitssystem das bei Hardwareausfall vor Fehlermöglichkeiten schützt, die durch unvollständig durchgeführte Transaktionen verursacht werden. Fällt eine Station, die gerade einen Datenbestand in Bearbeitung hatte, der Fileserver oder das Kabel aus, würde zu diesem Zeitpunkt eine unvollständig durchgeführte Transaktion festgehalten werden. Dies verhindert TTS, indem nur vollständig durchgeführte Transaktionen auf die Platte geschrieben werden bzw. festgehalten wird, in welchen Teilbereichen Änderungen vorgenommen wurden.



**Twisted Pair:** Verdrilltes Kupferkabel. Kunststoffisolierte Leitungen, die paarweise miteinander verdrillt sind.

**UA:** Abkürzung für „User Agent“. Bestandteil des X.400 Protokolls.

**UDP:** Abkürzung für „User Datagram Protocol“. Dieses Protokoll auf Ebene 4 ist z.B. Bestandteil von TCP/IP, ARPA und NFS und erlaubt das Versenden von Datagrammen.

**UPS:** Abkürzung für „Uninterruptable Power Supply“. Unterbrechungsfreie Stromversorgung. Diese Geräte werden in einem lokalen Netzwerk eingesetzt, um im Falle einer Stromunterbrechung die Stromversorgung zu übernehmen.

**VAD:** Abkürzung für „Value Added Driver“. Unter NetWare ein Treiber, der es gestattet, zusätzliche Treiber (von Fremdherstellern) einzubinden.

**VADD:** Abkürzung für „Value Added Disk Driver“. Durch einen VADD können Treiber für Festplatten und Festplatten-Controller von Fremdherstellern bei der Generierung von NetWare eingebunden werden.

**Verbindung:** Hier oft Datenübertragungsweg zwischen zwei -> Knoten eines -> Datennetzes.

**Verbindungsloses Netz (Connectionless Network):** Netz, in dem die einzelnen Datenpakete auf unterschiedlichen Wegen zwischen Absender und Empfänger transportiert werden können, wenn mehrere Übertragungswege vorhanden sind, wie bspw. bei einer vermaschten S (DatagrammTechnik).

**Verdrillte Leitungen:** Elektrische verdrillte Leitungen für die Kommunikation in lokalen Netzwerken. Die Übertragung beim twisted pair ist langsamer als bei teuren Koaxialkabeln.

**Verzögerungsintervall:** Zeitdauer, in der eine Station in einem -> Konflikt nicht senden darf, bevor sie einen neuen Versuch macht.

**VHSIC:** Abkürzung für „Very High Speed Integrated Circuits“.

**Videotext:** Internationale Bezeichnung für ein Informations- und Kommunikationssystem, welches in Deutschland Bildschirmtext heißt.

**Vines:** Abkürzung für „Virtual Networking System“. Ein von Banyan entwickeltes Netzbetriebssystem.

**Virtual Circuit:** Virtuelle Leitungen existieren nicht als physikalische Leitungen; sie werden durch Adressidentifikationen in paketvermittelten Netzen aufgebaut. Man unterscheidet feste virtuelle Leitungen (zwei Teilnehmer sind einander fest zugeordnet) und virtuelle Wahlverbindungen.

**Virtuelle Verbindung:** Sie ist eine logische Verbindung zwischen zwei DEEs und hat Aufbau- und Datenübertragungsphasen. Es wird nur bei Bedarf Übertragungskapazität ausgenutzt, so dass -> Multiplex möglich ist.

**VLSI:** Abkürzung für „Very Large Scale Integration“. Höchstintegration von mehr als 10 000 Schaltungen auf einem Chip.

**Vollduplex-Betrieb:** s. Duplex-Betrieb. V.24 CCITT-Empfehlung, die die Liste der Definitionen für Schnittstellenleitungen zwischen DEE und DÜE enthält (für Betrieb über Fernsprechwege).

**VT:** Abkürzung für „Virtual Terminal“. OSI-Applikation auf Ebene 7, die eine remote Terminal-Emulation unterstützt.

**VTAM:** Abkürzung für „Virtual Telecommunication Access Method“.

**VTP:** Abkürzung für „Virtual Terminal Protocol“ der ISO/OSI Schicht 7.

**V.24:** CCITT-Empfehlung, die die Liste der Definitionen für Schnittstellenleitungen zwischen DEE und DÜE enthält (für Betrieb über Fernsprechwege).

**Wahlverbindung:** Verbindung, die über eines der -> öffentlichen Netze durch Anwählen eines Teilnehmers zustandekommt.

**WAN:** Abkürzung für „Wide Area Network“. Weiträumiges FernmeldeNetz im Gegensatz zum LAN.

**Wechselbetrieb:** s. Halbduplex-Betrieb.

**Wettbewerbs-Ring:** Ringsystem, bei dem das Senderecht im Wettbewerb erlangt wird.

**Winkelmodulation:** Modulation durch Veränderung des Phasenwinkels einer -> Trägerschwingung.

**Wire-Center:** Spezielle Sternverteiler, auch Ringleitungsverteiler genannt, an die Stationen eines Token Ring LANs angeschlossen werden.

**Wiring-Closet:** Bei Token Ring LANs eingerichtete Verteilerräume, in denen mehrere Wire Centers zusammengefasst werden.

**Workgroup:** LAN-Teilnehmer, die sich zu Arbeitsgruppen zusammenschließen und die für ihre Arbeitserfordernisse bestimmte Rechte erhalten.

**Workstation:** Endgerät am Arbeitsplatz.

**X.21:** CCITT-Empfehlung, die die Schnittstelle zwischen DEE und DÜE für Synchronverfahren in öffentlichen Datennetzen festlegt.

**X.21bis:** CCITT-Empfehlung, die den Einsatz einer DEE, die für Schnittstellen der V-Serie (speziell V.24) konstruiert ist, in öffentlichen Datennetzen regelt.

**X.25:** Empfehlung des -> CCITT zur Festlegung der -> Schnittstelle zwischen paketorientierten Datenendrichtungen und einem öffentlichen Datenpaketvermittlungsnetz.

**Xmodem:** Ein Übertragungsprotokoll, das für einen Dateitransfer (ASCII- und Binärdateien) zwischen verschiedenen Rechnern über DFÜ-Verbindungen eingesetzt wird. Die Daten werden in 128-Byte-Blöcken übertragen. Variationen der Xmodem-Protokolle sind Ymodem und Zmodem mit anderen Blockgrößen.

**XNS:** Abkürzung für „Xerox Netzwerk-System“. Die Fa. Xerox hat mit Ethernet den Urtyp des lokalen Netzes (LAN) entwickelt. XNS ist die firmeneigene Bezeichnung für die Ethernet-Schnittstelle.

**Yellow Cable:** Das Kabel, mit dem Standard Ethernet/10Base5 verlegt wird, wird aufgrund seiner Farbe als Yellow Cable bezeichnet. Dabei handelt es sich um ein 50 Ohm Koaxialkabel mit genau definierten Übertragungseigenschaften.

**Ymodem:** Das Ymodem-Protokoll entspricht dem Xmodem-DFÜ-Übertragungsprotokoll mit einer Blockgröße von 1024 Zeichen.

**Ymodem Batch:** Variation von Ymodem mit einem eigenen Block vor den Daten, in dem Dateiname, Dateigröße und Zeitpunkt der Erstellung angegeben ist. Batch bedeutet, dass mehrere Dateien zu einem Zeitpunkt gesendet werden können.

**Zeitmultiplex:** Abkürzung für „TDM Time Division Multiplex“. Multiplex-System, bei dem die Zeit auf einem Übertragungskanal der Reihe nach verschiedenen Unterkanälen zugeteilt wird. Die Zuteilung kann regelmäßig in einem festen Zyklus oder Rahmen oder variabel, gemäß den Bedarfsanforderungen der Unterkanäle, erfolgen.

**Zeitmultiplex-Vermittlung:** (TDS = Time Division Switching) Digitales Vermittlungsprinzip für Zeitmultiplex-Kanäle. Ein Signalstrom tritt in eine Vermittlungsstufe in einer Zeitlage ein und verläßt sie in einer anderen, variabel zugeteilten Zeitlage. Bei der Vermittlung von PCM-Kanälen nehmen die Zeitlagen eine codierte Abtastprobe, wie etwa 8 Bits, auf.

**Zieladresse (Destination Address):** In einem Datennetz die Kennzeichnung des gerufenen Anschlusses, enthalten in der Wählreihenfolge eines abgehenden Rufes (DIN 44 302).

**ZM:** -> Zeitmultiplex.

**Zmodem:** Schnellere Version des Xmodem-Protokolls mit speziellen Eigenschaften: Die Empfangsstation wird z.B. in einen Empfangs-Modus versetzt, wenn der erste Datenblock ankommt.

**Zugangssteuerungsmethode:** Regelung des Zugangs zum prinzipiell gemeinsam, wechselseitig ausgeschlossen zu nutzendem -> Medium.