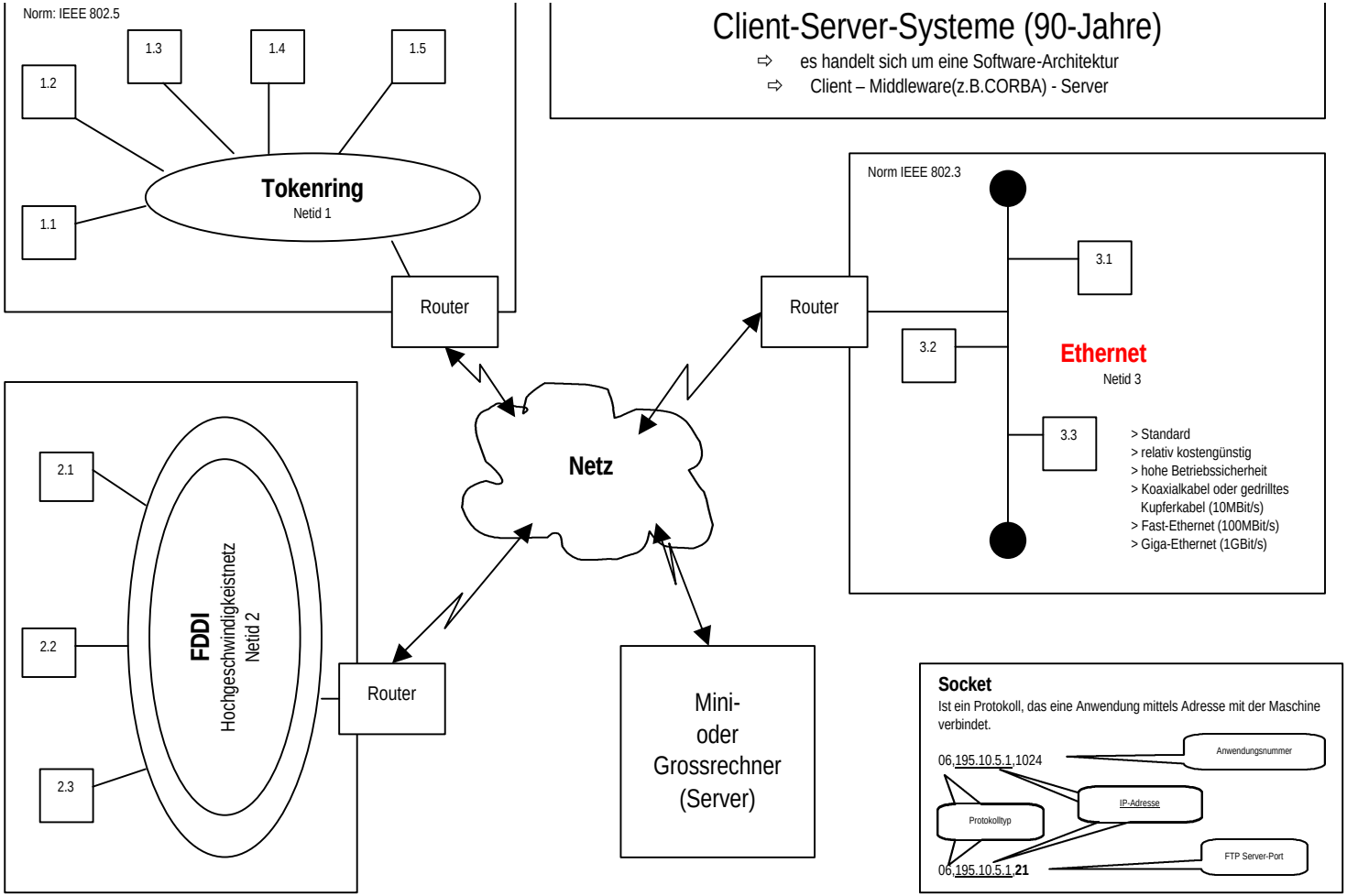
Computertypologie

- Mips = Million Instructions Per Second
- Mflops = Million FLOating Point instructions per Second

	Rechnertyp	Merkmale (Einsatzschwerpunkte)	Prozessortypen (Wortlänge in bit)	Leistung	Hauptspeicher (Speichergrösse)	Beispiele	Diverses
Super-computer	Supercomputer	Rechenzentrum Spezialzwecke	Spezialprozessoren	100 Mflops ... Gflops	16 MB - 8 GB	CRAY	Load wird mit optimaler Parallelität bearbeitet. Einsatz bei der Lösung hochparametriger numerischer Probleme in möglichst kurzer Zeit (Forschung)
	Minisupercomputer	Abteilungsrechner Spezialzwecke	Vektorprozessoren basierend auf Standardprozessoren	10 - 200 Mflops	8 MB - 2 GB	Convex	Billiger als Supercomputer, da standardisiertes Innenleben.
	Mainframe (Host)	Rechenzentrum Vielzweckeinsatz	herstellerspezifisch 32 – 64bit	1 - 100 Mips	16 MB - 2 GB	IBM 3090	Bipolar Trinium => ??? Mips CMOS G6 => ??? Mips Eignen sich für die gleichzeitige Bearbeitung der verschiedensten Anwendungen und den Betrieb grosser Datenbanken
Mini-computer	Superminicomputer	leistungsfähiger Abteilungsrechner	herstellerspezifisch 32 – 64bit	1 - 60 Mips	4 – 128 MB	VAX IBM AS/400	Mehrere 100 Bildschirmarbeitsplätze sind möglich
	Minicomputer	Abteilungsrechner Multi task Multi user	herstellerspezifisch 8,16bit	1 - 50 Mips	4 – 64 MB	IBM AS/400	Bis 100 Bildschirmarbeitsplätze möglich
	Superserver	Abteilungsrechner Multi task Multi user	Standardprozessor Intel 80386, 80486 Pentium 32bit	10 - 50 Mips	8 – 32 MB	Netframe 100	Verarbeotem, Speichern, Drucken, Zeichnen Als Server können Workstations, Minirechner und Mainframes eingesetzt werden.
Arbeitsplatzrechner	Workstation	Multitask netzwerkfähig Grafikoberfläche	Standardprozessor Intel, Motorola 16,32bit	1 - 50 Mips	2 – 16 MB	SUN	Tischgeräte, Laptops oder Palmtops
	Personal Computer	Single user Single task	Standardprozessor Intel, Motorola 8,16,32bit	0,1 – 10 Mips	640 kB – 16 MB	IBM Value Point	
	grafikfähiges Terminal	Multisession	Standardprozessoren Z80, 6502 8bit			HP X-Terminal	Spezielle Mikroprozessoren ermöglichen das Umschalten auf verschiedene Applikationen, resp. den Aufbau graphischer Oberflächen.
	Intelligentes Terminal						
	Terminal	einfaches Terminal				IBM 3270	Einzige Logik ist ein Mikrochip, der für Datentransfer benötigt wird.



Client-Server-Systeme (90-Jahre)

⇨ es handelt sich um eine Software-Architektur

⇨ Client – Middleware(z.B.CORBA) - Server

Socket

Ist ein Protokoll, das eine Anwendung mittels Adresse mit der Maschine verbindet.

FDDI (Fiber distibuted data interface)
Datenschnittstelle für verteilte Glasfasernetze. Hochgeschwindigkeitsnetze max. 100km und 100MBit/s. Unterstützt synchrone und asynchrone Datenübertragung.
Häufig als Backbone unternehmensweiter Netze eingesetzt. Sie besteht aus zwei Ringen, die gegenläufig Daten transferieren. Auf den Sekundärring wird im Notfall automatisch zugegriffen.

Gateway
Im weiteren Sinne alle Kopplungseinheiten. Im engeren Sinne die Verknüpfung von Netzen, die in Schicht 3 oder höher eine unterschiedliche Struktur aufweisen.
=> verwaltet die Port-Adresse (Anwendung)

ROUTER
Koppelungseinheit (network layer), die mit Hilfe interner Adresslisten für den zielgerichteten Austausch von Datenpaketen zwischen einzelnen Teilnetzen sorgen, resp. bei Leitungs- oder Stationsüberlastung eine Auswahl alternativer Pfade anbieten.
=> verwaltet die IP-Adresse (Internet Protocol / Logik)

Bridge (802.1D)
Kopplungseinheit zur Verbindung von Netzen, die den gleichen Schichtaufbau aufweisen.
Die Bridge operiert auf der Sicherungsschicht (data link layer), wo sie anhand der im gesamten Netz eindeutigen Adressen die Datenpakete an alle angeschlossenen lokalen Netze weiterleitet.
=> verwaltet MAC-Adresse (Media Access Control / Physik)

SWITCH
Koppelungseinheit, die wie die Bridge auf dem data link layer arbeitet. Er speichert sich im Laufe des Betriebes die eindeutigen Adressen der angeschlossenen Geräte. Im Gegensatz zur Bridge steht nicht das Umsetzen von –unterschiedlichen Uebertragungsmedien im Vordergrund, sondern die Segmentierung eines lokalen Netzes zur Steigerung der Leistung.

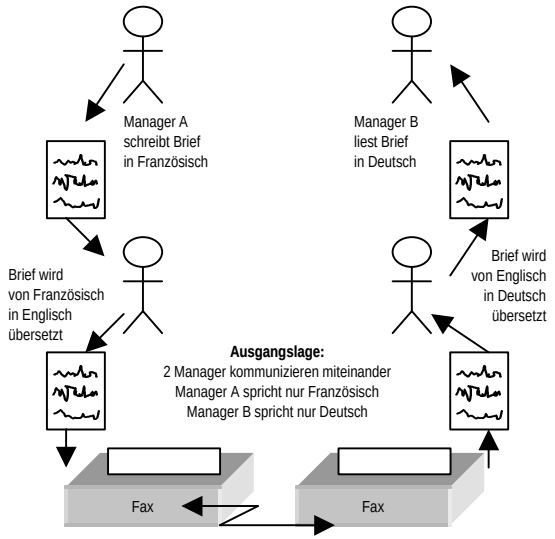
REPEATER
Einfachste Koppelungseinheit, die Pakete empfängt, verstärkt und weiterleitet (physical layer)

HUB (engl. für Mittelpunkt)
Auch Sternkoppler oder Konzentrator genannt.
Netzwerkknoten der verschiedene Netzwerksegmente miteinander verbindet
Er kann die Funktionen von Bridges, Switches und Repeaters(Routers) übernehmen

SW / HW

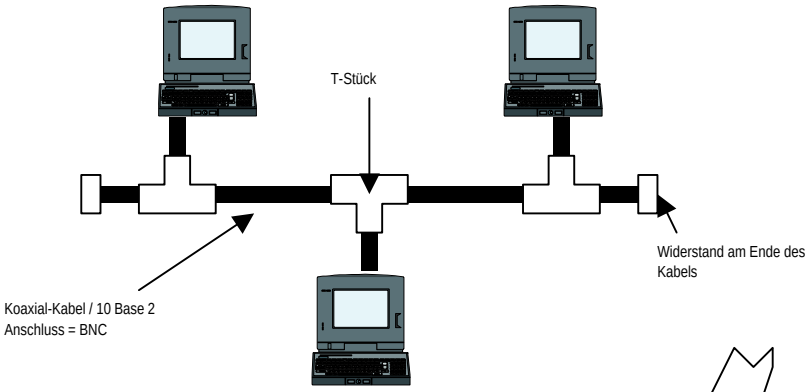
layer	OSI	SNA (IBM)	TCP/IP	Protokoll-Implementierung				Microsoft	Novel	
7	Anwendung *application*	Transaction Services	Process / Application Layer	File Transfer (FTP) File Tranfer Protocol	E-Mail Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)	Terminal Emulation TELNET Protocol	Network Management Simple Network Mgmt Protocol	NT Server NT Client	Netware	Anwendungs-protokolle
6	Datendarstellung *presentation*	Presentation Services								
5	Kommunikationssteuerung *session*	Data Flow Control						Socket	Socket	
4	Transport *transport*	Transmission Control	Host-to-Host Layer	Transmission Control Protocol (TCP)		User Datagramm Protocol (UDP)		Net Beui	SPX IPX	Kommunikations-protokolle
3	Vermittlung *network*	Path Control	Internet Layer	Address Resolution Protocol (ARP)	Internet Protocol (IP)	Internet Control Message Protocol				
2	Sicherung *data link*	Data Link Control	Network Access or Local Network Layer	Ethernet, IEEE 802, Arcnet, X.25				Token-Ring	FDDI	Datenübertragungs-protokolle
1	Bitübertragung *physical*	Physical Control		verdrillte Kupfer-, Koaxial- oder Glasfaserkabel						

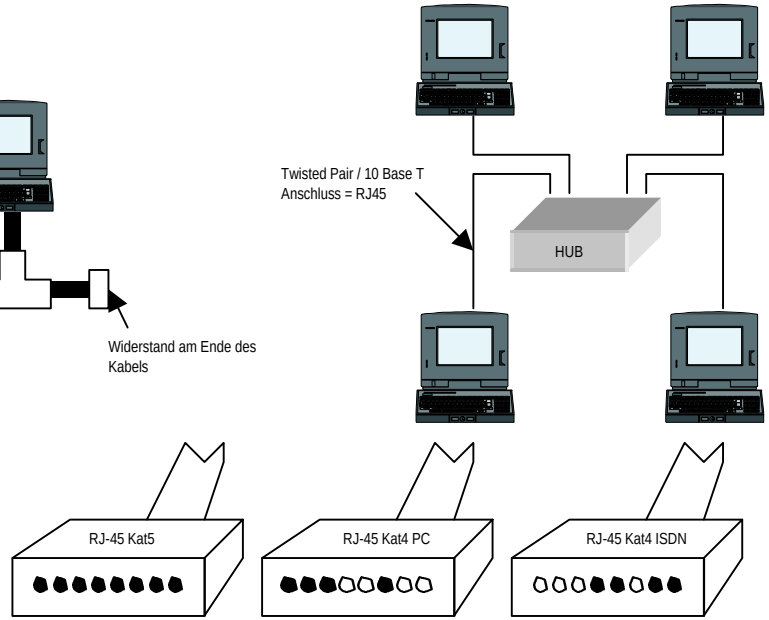
Standard: schnell – sofort – einfach - billig



Einfache Busverkabelung

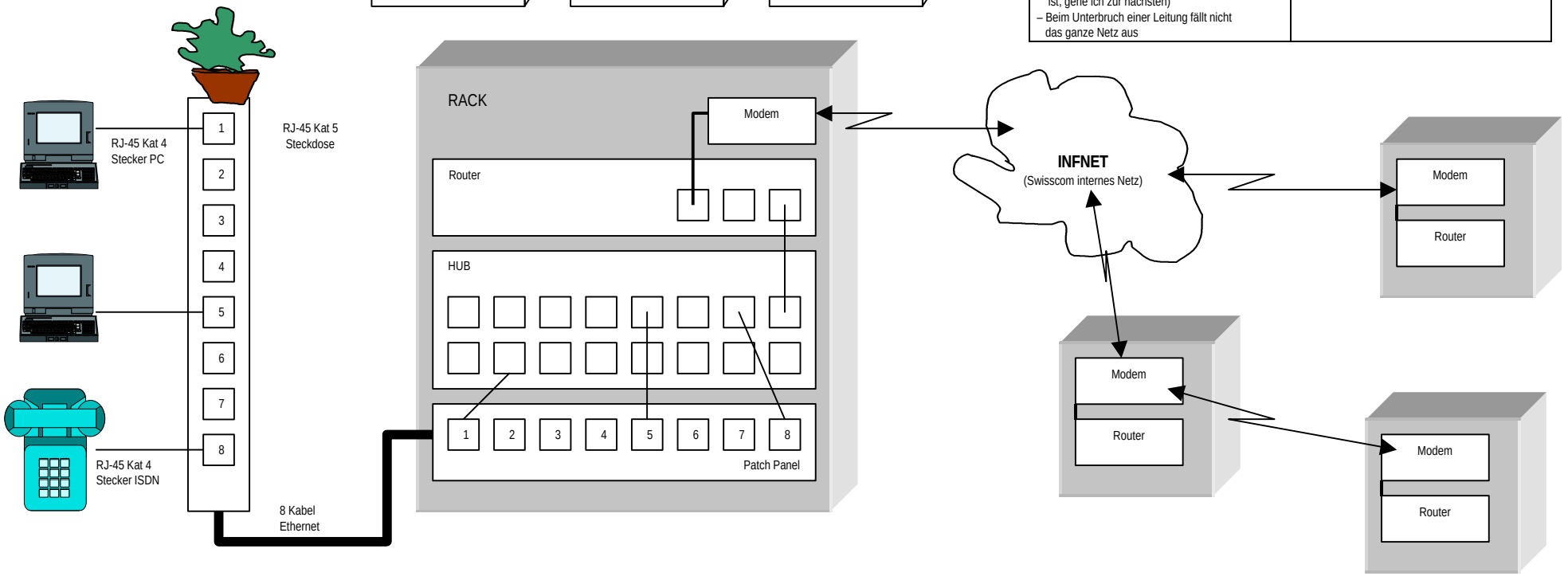
Vorteile:	Nachteile:
- einfach – günstig	- anfällig auf Unterbrüche (Ist der Bus unterbrochen, läuft nichts mehr auf dem Netz.)





Einfache Sternverkabelung

Vorteil:	Nachteil:
- Beim Unterbruch einer Leitung fällt nicht das ganze Netz aus – relativ günstig – einfach – Switchbarkeit (neue PCs sind nur einzustecken und müssen Rebootet werden.)	- fällt der HUB aus, ist das Netz tot.

UGV – Universelle Gebäudeverkabelung

Vorteile:	Nachteile:
- neue Geräte können einfach aufgeschaltet resp. desinstalliert werden. – Telefon und EDV gehen über dieselben Kabel (universell) – Flexibilität (wenn eine Steckdose kaputt ist, gehe ich zur nächsten) – Beim Unterbruch einer Leitung fällt nicht das ganze Netz aus	- sehr teuer (Investition)