

Name: Sven Brück

Lerngebiet

Datum: Dezember 1999

Klasse: IT-Mittelstufe

Netzwerktechnik

Seite: 1

- 1 Was ist ein Netzwerk? Nennen Sie Vorteile der Vernetzung. ✓
- 2 Nach welchen Kriterien können Netze unterschieden werden. Nennen Sie Beispiele (mit Erläuterungen). 2+1
- 3 Was versteht man unter dem Begriff "TOPOLOGIE" im Rahmen der Netzwerktechnik? 1,5
- 4 Welche Bestandteile eines Netzwerkes unterscheiden wir in bezug auf die Topologie? 3
- 5 Skizzieren Sie die Grundtopologien und geben Sie deren Vor- und Nachteile an!
- 6 Was versteht man unter dem OSI-Referenzmodell?
- 7 In welche beiden Gruppen kann das „Modell“ unterschieden werden?
- 8 Geben Sie die einzelnen Bereiche des OSI-Referenzmodells in der richtigen Reihenfolge (in Englisch und deren Übersetzung) an.
- 9 Zählen Sie Komponenten eines Netzwerkes auf.

Punktespiegel:

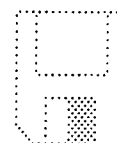
Note	1	2	3	4	5	6
Anzahl	0	6	5	1	3	1

62 von 20 Punkten

Note: 2

Ra

A



- 1) Ein Netzwerk ist die Verbindung zwischen einem oder mehreren Computern. Es können meist eines jedoch mehr Computer und Peripheriegeräte integriert. ✓ +

Vorteile der Vernetzung:

- gemeinsame Nutzung von Ressourcen (Drucker etc.) ✓ +
- Datenaustausch über das Netz ✓ +
- Bei zentraler Datenlagerung kann eine Rechneranfrage vorgebeugt werden. ✓ +
- man kann Daten mehrfach ablegen, und so auch mehrfach sichern. ✓ +
- Ressourcen können freigegeben und gesperrt werden, so daß nicht jeder Benutzer an alles drankommt. ✓ +

- 2) Man kann zwischen Peer-to-Peer Netzwerken und Client/Server Netzwerken (Server dominiert) unterscheiden.

Beim Peer-to-Peer Netz sind einfach alle Workstations miteinander verbunden. Jeder Computer kann sowohl Client als auch Server sein. Hier hat man keine zentrale Sicherheit, daß heißt wenn man freigegeben einrichten will, muß man jede Ressource explizit freigeben. Das kann dazu führen, daß sich ein Benutzer u. U. viel Antworten merken muß, wo es Ressourcen gibt. Da jeder Benutzer seine Daten individuell ablegen kann, ist es auch sehr schwierig die Daten zu sichern, da man u. U. bei 10 Rechnern auch 10 Backups durchführen muß. Ebenso muß der Benutzer, auf dessen Rechner gerade zugegriffen wird, Leistungsrisiken erfahren. Allerdings ist das P2P Netz sehr günstig und sehr einfach zu warten. Es eignet

: Für Aufgaben, die sich nicht lösen lassen, übernimmt jeder seiner Einkaufspreise

Verbindet mehrere LAN's innerhalb eines geografischen Bereiches. z.B. Stadtnetze nutzt WAN Technik & ~~Multi-Protokoll~~ ~~Multi-Netzwerke~~

- variety

1.5

connections: Verbindungen (z.B. Kabel)

3

sich für bis zu 10 Computer. Fällt allerdings ein Rechner aus,
so kann dies das gesamte Netzwerk lahmgelegt werden.

Vorteile

- sehr günstig
- einfach zu implementieren
- bis zu 10 Computer

Nachteile

- sehr unsicher
- keine Datensicherheit
- Ausfall eines Rechners wirkt sich auf ganzes Netzwerk aus
- der Rechner, auf den zugegriffen wird, muß Rechtenseinsichten erfordern

Client/Server NW

X

Beim Client Server NW (zuerst-Server) stellen Clients Anforderungen, die dann von einem speziellen Computer (Server) bearbeitet werden.

Hier besteht die Möglichkeit, die Daten zentral abzulagern, und so auch zu sichern. Ressourcen können hier zentral freigegeben werden, so daß dem Benutzer mit einer Anmeldung alle berechtigten Ressourcen zur Verfügung stehen. Dies ist allerdings sehr aufwendig zu implementieren, und somit auch teuer. Zur Administration werden i.d.R. Spezialisten benötigt.

Jedoch macht es den Client PCs nichts aus, wenn ein anderer Rechner ausfällt (es sei denn, es ist der Server).

Bei Windows NT Netzwerken wird dies sehr häufig über ein Domänen-Modell realisiert. Ein PDC übernimmt dann die Anmeldung und die damit verbundenen Berechtigungen.

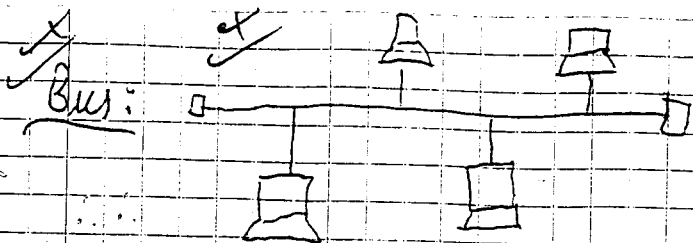
Vorteile

- Höhere Effizienz der NW durch Leistungsstarke Server
- Zentraladministration
- Zentrale Sicherheit

Nachteile

- sehr teuer
- schwierig zu implementieren
- Spezialisten erforderlich

5)

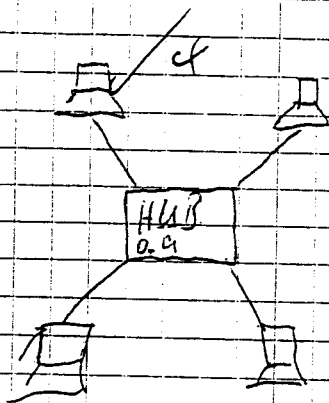


- VT: - günstig ✓
 - wenig Kabel ✓
 - leicht einzurichten ✓
 - leicht zu administrieren ✓

- NT: - bei Kabelbruch steht gesamtes NW ✓
 - nur wenige Computer (bis 10)
 - fällt ein Rechner aus, steht d. U. das gesamte NW

6

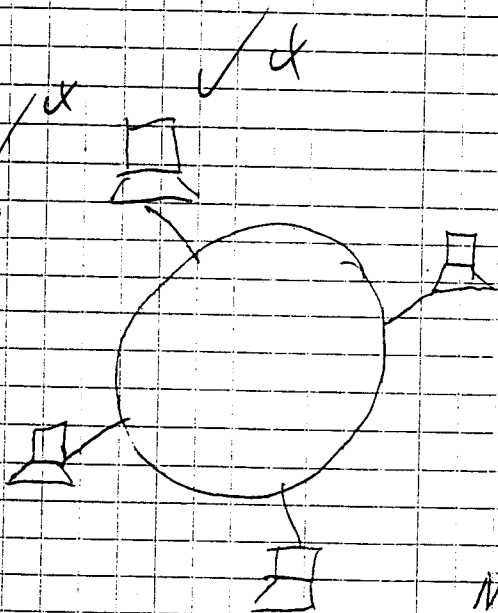
Stern:



- VT: - leicht erweiterbar ✓
 - bei Ausfall eines Clients steht nicht gesamtes NW ✓
 - leichter Fehlersuche (✓)

- NT: - viel Kabel ✓
 - bei Ausfall der Verbindungsmethode geht max. mehr ✓
 - teuer ✓
 - schwer zu administrieren (✓)

Ring:

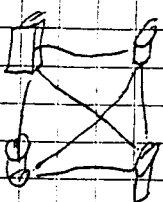


- VT: - wenig Kabel ✓
 - leicht einzurichten ✓
 - relativ günstig ✓
 - leicht zu warten ✓

- NT: - schlecht erweiterbar ✓
 - Ausfall eines Rechners ist beachtlich ✓
 - Stillstand des NW.

Netz

Netz



- VT: Ausfall eines Rechners macht nichts, macht sich anders über

- NT: sehr teuer - sehr schwer zu administrieren -
 - aufwendig erweiterbar

6) Das OSI Referenzmodell setzt sich aus 7 Schichten zusammen. Jede Schicht übernimmt eine andere Aufgabe der Datenübertragung. Es ermöglicht die Übertragung von Daten zwischen verschiedenen Netzwerken, innerhalb eines Netzwerkes und zwischen verschiedenen Systemen. Das OSI Modell entstand 1978 und ist von der IEEE zum Standard erklärt worden. Alle Systeme halten sich daran, und nur so ist eine Datenübertragung möglich. 2,5

7) - Verbindungsgruppe: Layer 1-4
für die Datenübertragung

- Anwendungsgruppe: Layer 5-7
für die Interpretation und Darstellung der Daten. 3,5

- 8)
- Layer 1: Physical Layer (Bitübertragungsschicht)
 - Layer 2: Data Link Layer mit 2 Sublayern: Logical Link Control (Sicherheitsschicht) ✓ Media Access Control
 - Layer 3: Network Layer (Netzwerkschicht) Vermittlungsschicht.
 - Layer 4: Transport Layer (Transportschicht)
 - Layer 5: Session Layer (Sitzungsschicht) Kommunikation
 - Layer 6: Presentation Layer (Darstellungsschicht)
 - Layer 7: Application Layer (Anwendungsschicht) 12

- g) • Koppelemente & Hubs
- Switches
 - Bridges
 - Router

- Netzwerktypen (Konten)
- Verc Kabel:
- Thicknet (10 Base T)
 - Thinnet (- " 5)
 - Twisted Pair 10 Base T
 - STP
 - SSTP
 - UTS
 - SUPP
 - BNC
 - FDDI

- Repeater
- Workstations
- Server
- NW Betriebssysteme