


Arbeitsblatt Nr. 4	Q2 Technologie: Vernetzte IT-Systeme		B S G G
Datum:	Thema: Netzwerkarchitekturen		
Seite 1 von 2	Name:		

Netzwerkarchitekturen

In der Gestaltung von Netzwerken unterscheidet man zwei grundlegende Arten, wie Ressourcen in einem Netzwerk miteinander geteilt werden können:

- Peer-to-Peer Netzwerke
- Client-Server Netzwerken

Peer-to-Peer Netzwerke

Unter dem Begriff „Peer“ versteht man Gleichberechtigte. Peer-to-Peer Netzwerke sind also solche, bei denen die Mitglieder eines solchen Netzwerkes gleichgestellt, gleichberechtigt sind. Es gibt also keinen Computer, der eine besondere Rolle in solch einem Netzwerk inne hat.

In Peer-to-Peer Netzwerken können alle Computer bestimmte Dienste zur Verfügung stellen und auch die Dienste anderer Computer dieses Netzwerkes in Anspruch nehmen.

Beispielsweise kann ein Computer in solch einem Netzwerk einen am Computer angeschlossenen Drucker freigeben und den anderen Computern im Netzwerk zur Verfügung stellen. Der Zugriff auf diesen Drucker kann dann auf dem betreffenden Computer verwaltet werden. Oder es werden Ordner einer Festplatte zur Benutzung durch andere Rechnersysteme freigegeben. Auch hier erfolgt dann die Zugriffsteuerung auf dem betreffenden Rechnersystem.

Ein älteres Beispiel für derart organisierte Netzwerke war „Windows for Workgroups“¹. Hiermit stellte Microsoft erstmalig in Windows-basierten Computersystemen rudimentäre Freigabemöglichkeiten zur Verfügung, die auf dem proprietären Microsoft-Protokoll NetBEUI basierten.

Mit Hilfe von Suchfunktionen („Browser-Dienst“) wurden Informationen zu den nutzbaren Ressourcen in einem Peer-to-Peer Netzwerk verteilt und den Netzwerk-Mitgliedern zur Verfügung gestellt.

Client-Server Netzwerke

In einem Client-Server Netzwerk gibt es Computersysteme, die einen bestimmten Dienst für andere Computersysteme anbieten. Das Anbieten eines Dienstes erfolgt durch eine entsprechende Software. Der Begriff „Server“ meint also **nicht** ein bestimmtes Hardwaresystem (einen bestimmten Computer“ sondern eine Software, die einen Zugang zu dem betreffenden Dienst gewährt!

Unter dem Begriff „Client“ versteht man demzufolge das Softwareprogramm, welches mit dem betreffenden Server (also mit der den Dienst zur Verfügung stellenden Software) kommuniziert.


Dieses Konzept ist derzeit das Standardkonzept zur Verteilung von Aufgaben in Netzwerken!²

Einige Beispiele für solche Services sind:

- Datenbank-Server, die umfangreiche Datenbestände mit Hilfe von Datenbankmanagementsystemen zur Verfügung stellen (z.B. MySQL, SQL-Server, Oracle, DB2).
- World Wide Web-Server, die für die Auslieferung von Webseiten sorgen (z.B. Apache, IIS, CERN httpd).
- Druck-Server, die Druckdienste in einem Netzwerk zur Verfügung stellen, in dem Sie die Druckaufträge entgegennehmen und an den betreffenden Drucker weiter leiten.
- Datei-Server, die i.d.R. Speicherplatz auf Festplatten zur Verfügung stellen.

¹ Siehe auch <http://www.winhistory.de/more/win311.htm> abgerufen am 28.02.2017

² <https://de.wikipedia.org/wiki/Client-Server-Modell#Client-Server-Modell> abgerufen am 28.02.2017

Arbeitsblatt Nr. 4	Q2 Technologie: Vernetzte IT-Systeme		B S G G
Datum:	Thema: Netzwerkarchitekturen		
Seite 2 von 2	Name:		

- Mail-Server, die die elektronische Post von Benutzern versenden (Mail Transfer Agents, z.B. Sendmail, Microsoft Exchange, postfix) oder für den Posteingang entgegennehmen (Mail Delivery Agents) und die elektronische Post an den Empfänger z.B. per POP3 oder IMAP³ ausliefern.
- Proxy-Server, die den Zugang zum Internet ermöglichen (z.B. Squid, WinGate, Jana).
- Terminalserver, die die Ausführung von Programmen auf einem entfernten Rechner ermöglichen (z.B. Microsoft Terminalserver, VNC, rsh (RemoteShell)).
- Verzeichnisdienst-Server, die Netzwerkobjekte wie Benutzer, Drucker etc. verwalten (z.B. , Novell Directory Service (NDS), Microsoft Active Directory Service (ADS), Open Service).

Aufgaben

1. Ermitteln Sie stichwortartig die Bedeutung folgender Begriffe:

Server: _____

Dienst: _____

Client: _____

Protokoll: _____

2. Bestimmen Sie für beide Systeme jeweils drei Vor- und Nachteile.

Peer-to-Peer	Client-Server
Vorteile:	Vorteile
Nachteile:	Nachteile: