

TRANSPORTSCHICHT SCHICHT 4

CAMERON, SALIM,
MARLENE

GLIEDERUNG

- OSI Referenzmodell
- Allgemein
- Aufgaben
- Dienste
- Serviceklassen
- Ports
- TCP - Transmission Control Protocol
- UDP - User Datagram Protocol

7	Application Layer (Anwendungsschicht)	Anwendungs-system
6	Presentation Layer (Darstellungsschicht)	
5	Session Layer (Sitzungsschicht)	
4	Transport Layer (Transportschicht)	
3	Network Layer (Vermittlungsschicht)	Transport-system
2	Data Layer (Sicherungsschicht)	
1	Physical Layer (Bitübertragungsschicht)	



ALLGEMEIN

- Zuteilung von Daten zu einer Anwendung
- Bindeglied zwischen Netzwerkdiensten und Anwendungsdiensten
- Transport von Daten Verbindungslos o. Verbindungsorientiert
- Logische Ende-zu-Ende-Kommunikation zwischen zwei Komponenten

AUFGABEN

- Wird vom Transportprotokoll mit ihren Transportklassen ausgeführt
- Zwei miteinander kommunizierenden Anwendungsprozessen
- Segmentierung des Datenstroms und Stauvermeidung
- Über Ports Daten verschicken
- Nutzerkommunikation Pot-zu- Port

Kommunikations- steuerungsschicht

DIENSTE

- Unterstützt Verbindungslose
o. verbindungsorientiert
Kommunikation
- Transferieren zwischen
Normalen und Vorrang-
Dateneinheiten
- Transport nur von kleinen
Dateneinheiten
- Reassembling
- Concatenation

Transportschicht

Funktionen der Transportschicht

**Einrichten/Auslösen
der Transportverbind.**

Datenübertragung

Verwaltungsfunktionen

Dienste der Komm.-Schicht

Datenübertragung

**Einrichtungs-,
Auslösungsfunctionen**

Vermittlungsschicht

Sicherungsschicht

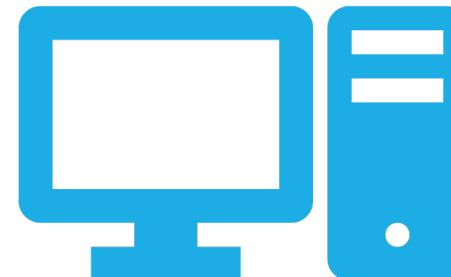
SERVICEKLASSEN

- 5 Serviceklassen
- Daten können über verschiedene Wege zum Ziel
- Verbindungsorientierte Kommunikation
- Folgenummern bringen Daten in richtige Reihenfolge



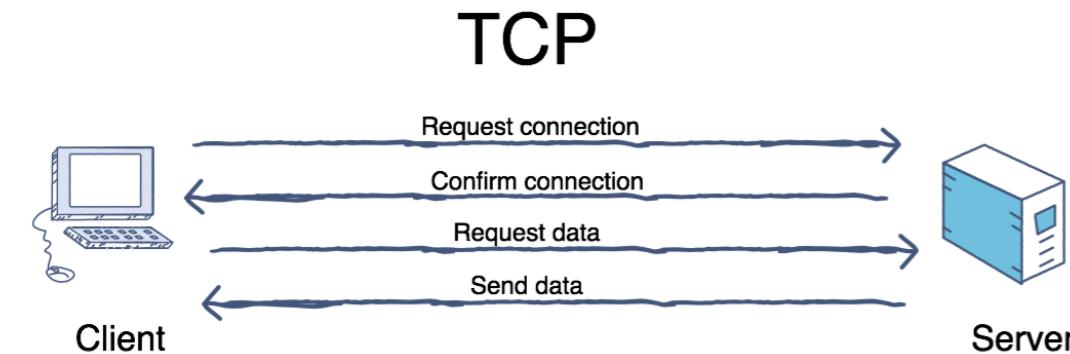
PORTS

- 192.68.0.1:20
- 20 – FTP (File Transfer protocol)
- 23 – Telnet
- 25 – SMTP (simple mail Transport protocol)
- 80 – HTTP (hyper text transfer protocol)
- 443 – HTTPS (secure HTTP)



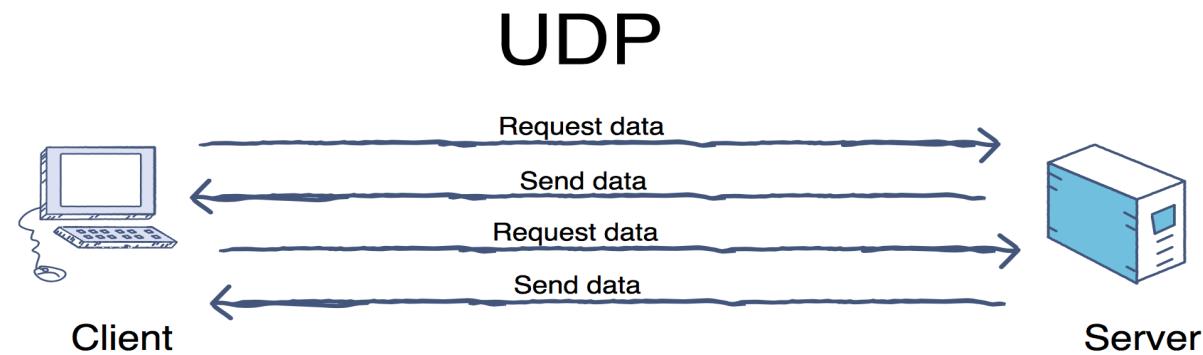
FUNKTION TCP

- Segmentierung: Aufteilen der Dateien oder Datenströme in Segmente, Reihenfolge der Segmente wieder herstellen und zu Dateien oder einem Datenstrom zusammensetzen
- Verbindungsmanagement: Verbindungsaufbau und Verbindungsabbau
- Fehlerbehandlung: Bestätigung von Datenpaketen und Zeitüberwachung
- Flusssteuerung: Reagieren auf Engpässe/ Auslastung von Übertragungsstrecken
- Anwendungsunterstützung: Durch Ports Anwendungen oder Verbindungen adressieren



FUNKTION UDP

- Anwendungsunterstützung: Durch Ports Anwendungen oder Verbindungen adressieren
- UDP hat die selbe Aufgabe wie TCP, nur das nahezu alle Kontrollfunktionen fehlen, dadurch schlanker und einfacher zu verarbeiten ist.
- In der Regel wird das UDP für Anwendungen und Dienste verwendet, die mit Paketverlusten umgehen können oder sich selber um das Verbindungsmanagement kümmern.
- UDP eignet sich auch für Anwendungen, die nur einzelne, nicht zusammenhängende Datenpakete transportieren müssen



TCP UND UDP IM VERGLEICH

Feature	TCP	UDP
Reliability	Yes	No
Data loss	No	Yes
Data transfer speed	Slow	Fast
Header size	20 bytes	8 bytes
Error checking	Yes	Yes
Error recovery	Yes	No
Flow control	Yes	No

BEDEUTUNG DER FELDER IM UDP-HEADER

FELDINHALT	BIT	BESCHREIBUNG
Quell-Port (Source-Port)	16	Hier steht der Quell-Port, von der die Anwendung das UDP-Paket verschickt. Bei einer Stellenanzahl von 16 Bit beträgt der höchste Port 65535.
Ziel-Port (Destination-Port)	16	Hier steht der Ziel-Port, über welchen das UDP-Paket der Anwendung zugestellt wird. Bei einer Stellenanzahl von 16 Bit beträgt der höchste Port 65535.
Länge	16	In diesem Feld wird angegeben, wie lang das gesamte UDP-Paket ist. Über diesen Wert kann die Vollständigkeit des UDP-Paketes ermittelt werden.
Check-Summe	16	Über dieses Feld wird kontrolliert, ob das UDP-Paket fehlerfrei übertragen wurde. Die Check-Summe bietet keinen Schutz vor Datenverlust.

AUFBAU DES UDP-HEADERS

- Das UDP-Pakete setzen sich aus dem Header-Bereich und dem Daten-Bereich zusammen
- Enthält alle Informationen, die eine einigermaßen geordnete Datenübertragung zulässt
- Der UDP-Header ist in 32-Bit-Blöcke unterteilt
- besteht aus zwei Blöcken , die den Quell- und Ziel-Port, die Länge des gesamten UDP-Pakets und die Check-Summe enthalten



QUELLEN

- <https://www.itwissen.info/Transportschicht-transport-layer.html>
- <https://www.slideserve.com/rafi/rolle-der-transportschicht-im-osi-referenzmodell>
- <https://www.educative.io/edpresso/tcp-vs-udp>
- <https://www.ip-insider.de/was-ist-udp-user-datagram-protocol-a-789006/>
- <https://www.it-administrator.de/lexikon/transportschicht.html>
- <https://www.schoenbuchsoft.de/Grundlagen/jon2/chapter5/jon5.01.html>
- <http://www.elektronik-kompendium.de/sites/net/0812281.htm>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/OSI-Modell>
- <https://dev-supp.de/netzwerk-anonymitaet/iso-osi-referenzmodell>