

Rechnernetze und Dienste

Netzwerkprotokolle

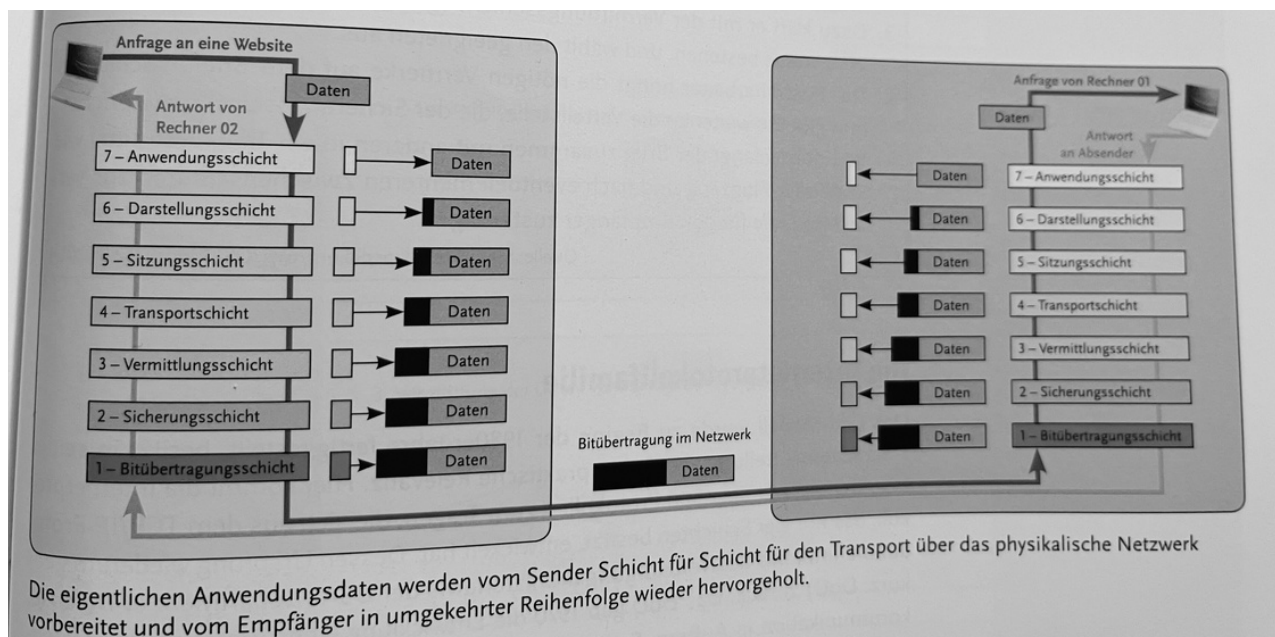
- Kommunikation geschieht durch das Einhalten von Regeln/Protokollen
- Dies wird auch genutzt um die Kommunikation zwischen Komponenten in Rechnernetzen zu koordinieren
- Protokolle definieren wann oder in welcher Reihenfolge welcher Vorgang durch wen, an wen oder was durchgeführt wird.
- Ein Standardreferenzmodell für die Kommunikation in Rechnernetzen: Open Standard Interface Schichtenmodell (OSI-Schichtmodell)
- ein anderes Modell: TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
- Anwendung für das Internet und die Internetprotokollfamilie (ca. 500 Protokolle. Bilden die Basis für die Netzkommunikation im Internet)

ISO/OSI-Modell und TCP/IP-Modell

	ISO/OSI Schicht	TCP/IP Schicht	Protokolle
7	Application Layer (Anwendungsschicht)	Application Layer	HTTP, SMTP, FTP, DHCP, Telnet
6	Presentation Layer (Darstellungsschicht)		
5	Session Layer (Sitzungsschicht)		
4	Transport Layer (Transportschicht)	Transport Layer	TCP, UDP
3	Network Layer (Vermittlungsschicht)	Internet Layer	IP, IPsec, IPv6, ICMP
2	Data Layer (Sicherungsschicht)	Network Access Layer	Ethernet
1	Physical Layer (Bitübertragungsschicht)		

<https://dev-supp.de/netzwerk-anonymitaet/iso-osi-referenzmodell#&gid=lightbox-group-433&pid=0>

Kommunikationsverlauf



Rechnernetze und Dienste

Netzwerkprotokolle

ISO/OSI-Modell - Ein Beispiel

7 Anwendung	Ein Firmenmitarbeiter möchte seinem Geschäftspartner eine Nachricht senden. Der Mitarbeiter ist mit dem Anwendungsprozess, der die Kommunikation anstößt gleichzusetzen. Er spricht die Nachricht auf sein Diktiergerät
6 Darstellung	Sein Assistent bringt die Nachricht auf Papier. Der Assistent wirkt somit als Darstellungsschicht.
5 Sitzung	Danach gibt er die Nachricht an den Lehrling, der den Versand der Nachricht verwaltungstechnisch abwickelt und somit die Sitzungsschicht repräsentiert.
4 Transport	Der Hauspostmitarbeiter (=Transportschicht) bringt den Brief auf den Weg
3 Vermittlung	Dazu klärt er mit der Vermittlungsschicht (=Briefpost), welche Übertragungswege bestehen, und wählt den geeignetesten aus
2 Sicherung	Der Postmitarbeiter bringt die nötigen Vermerke auf dem Briefumschlag an und gibt ihn weiter an die Verteilstelle, die der Sicherungsschicht entspricht
1 Bitübertragung	Von dort gelang der Brief zusammen mit anderen in ein Transportmittel und nach eventuell mehreren zwischenschritten zur Verteilstelle, die für den empfänger zuständig ist.

TCP/IP Modell

4 Anwendungsschicht	enthält Protokolle und Dienste, die von Anwendungen genutzt werden, um Daten über das Netzwerk auszutauschen. Dazu gehören zum Beispiel HTTP für die Übertragung von Webseiten, SMTP für die Übertragung von E-Mails und FTP für die Übertragung von Dateien.
3 Transportschicht	stellt sicher, dass die Daten zuverlässig und in der richtigen Reihenfolge übertragen werden.
2 Internetschicht	kümmert sich um die Adressierung und das Routing der Datenpakete im Netzwerk.
1 Netzzugangsschicht	beschäftigt sich mit der physischen Verbindung zum Netzwerk, also der Übertragung der Daten auf der Kabel- oder Funkstrecke.