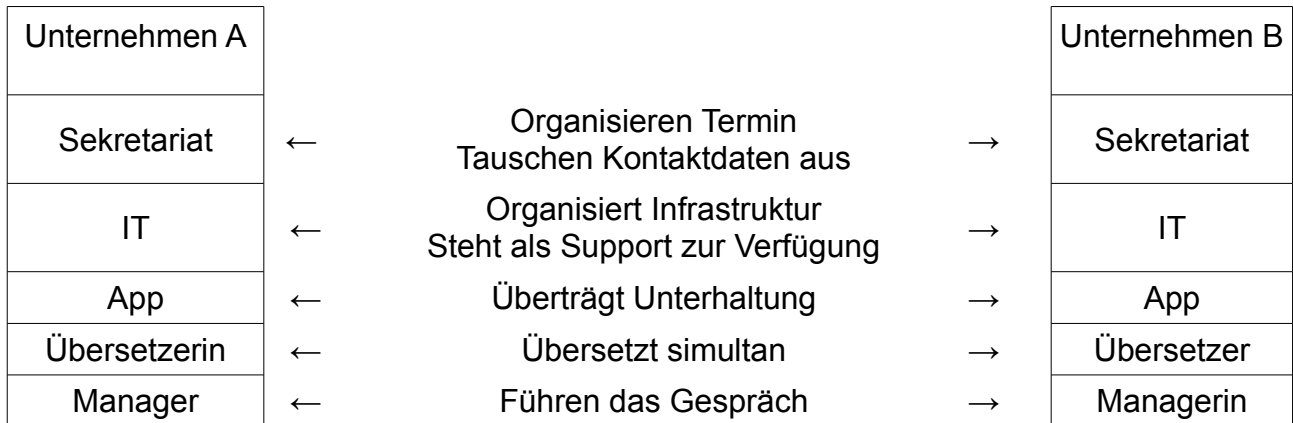


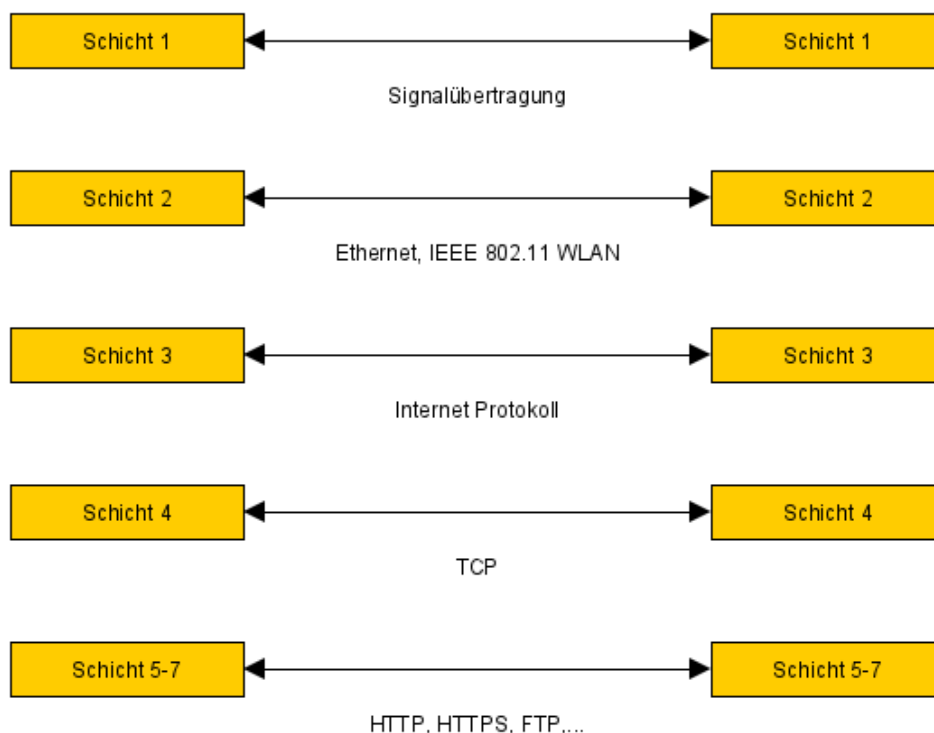
2.3 Das ISO/OSI Schichtenmodell

Unabhängig vom Inhalt der Kommunikation zwischen zwei Computern, müssen viele Aufgaben erfüllt werden, um eine Kommunikation zu ermöglichen.

Betrachten wir wieder die Kommunikation zwischen Menschen. Wenn wir als Beispiel ein Geschäftsmeeting zwischen den Managern zweier Firmen betrachten, stellen wir fest, dass viele Aufgaben zu erfüllen sind:



Ähnlich müssen bei der Kommunikation zwischen Computern viele Aufgaben erfüllt werden. Diese Aufgaben werden, ähnlich wie die Kommunikation zwischen unseren Unternehmen, von verschiedenen „Mitarbeitern“ durchgeführt. Dabei kommuniziert, logisch gesehen, eine Schicht nur mit einem „Mitarbeiter“ der gleichen Schicht. In der Tat kommuniziert jedoch eine höhere Schicht über die Kommunikationskanäle der Unteren Schichten (ähnlich wie oben z.B. die Managerin über ihren Übersetzer). Innerhalb einer Schicht wird immer nach einem gewissen Protokoll kommuniziert.



In der Informatik nennt man dies das **ISO/OSI Schichtenmodell**. (International Organisation for Standardization/Open Systems Interconnection model):

Schicht	Aufgaben	Protokolle
7) Anwendungsschicht (Application Layer)	Anwendung und Funktionsbereitstellung (z.B. Webbrowser, E-Mail, Instant Messaging)	HTTP HTTPS FTP DHCP DNS
6) Darstellungsschicht (Presentation Layer)	Kompression, Verschlüsselung, einheitliche Darstellung (z.B. ASCII Kodierung)	
5) Sitzungslayer (Session Layer)	Zusammenbrüche abfangen durch Checkpoints	RPC
4) Transportschicht (Transport Layer)	Segmentierung der Daten, Adressierung (IP Adresse, Port), Fehlerbehebung und Erkennung	TCP UDP
3) Vermittlungsschicht (Network Layer)	Weitervermittlung, Routing, Routingtabellen	IP
2) Sicherungsschicht (Data Layer) 2a) Logical Link Control 2b) Media Access Control	gewährleistet zuverlässige, fehlerfreie Übertragung, Übertragungsgeschwindigkeit Prüfsummen, Teilt Kommunikation in Rahmen	HDLC IEEE 803.11 (WLAN)
1) Bitübertragungsschicht (Physical Layer)	stellt physikalische Verbindung her	z.B. Token Ring 1000BASE-T

Notizen:

- Sekretärinnen machen Zeit und Medium aus
- IT gewährleistet die nötige Infrastruktur und geht sicher, dass Probleme sofort behoben werden
- Adressen, Telefonnummern oder Accounts werden ausgetauscht
- Eine Videokonferenz wird aufgebaut und das Programm gewährleistet eine wiederaufbaubare Verbindung
- Die Manager einigen sich auf z.B. Englisch als Sprache
- Letztendlich die konkrete Kommunikation via App

Ähnlich müssen auch Computer ihre Kommunikation in „Schichten“ organisieren.

Schicht 1: Bitübertragungsschicht (Physical Layer) Mechanische Schicht → stellt physikalische Verbindung her (

Schicht 2: Sicherungsschicht (Data Layer) → gewährleistet zuverlässige, fehlerfreie Übertragung (auch Übertragungsgeschwindigkeit) → Prüfsummen, teilen in Rahmen

(geteilt in 2a Logical Link Control und 2b Media Access Control) (Protokolle: HDLC, IEEE 802.11 (WLAN))

Schicht 3: Vermittlungsschicht (Network Layer) → Weitervermittlung, Routing, Routingtabellen, Protokolle: IP

Schicht 4: Transportschicht (Transport Layer) (TCP) → Segmentierung der Daten, Adressierung (IP Adresse, Port), Fehlerbehebung und Erkennung

Schicht 5: Sitzungslayer (Session Layer) → Prozesskommunikation (Protokoll RPC)

→ Zusammenbrüche abfangen durch Checkpoints

Schicht 6: Darstellungsschicht (Presentation Layer) z.B. Kompression, Verschlüsselung, einheitliche Darstellung (z.B. ASCII codierung)

Schicht 7: Anwendungslayer (Application Layer) →