

# Java Aufbau

---

BY EMAD EASA

# Grundlagen Netzwerke - Protokoll

---

- Ein Protokoll beschreibt im Allgemeinen einen vordefinierten Ablauf bzw. einen Prozess.
- In einem Netzwerk beschreibt ein Protokoll unter welchen Regeln und Formaten (Syntax) verbundene Netzwerkteilnehmer miteinander kommunizieren können bzw. wie diese Daten austauschen können.
- Damit die Kommunikation funktioniert müssen alle Netzwerkteilnehmer die gleichen Protokolle verstehen.
- Für die Kommunikation ist ein Zusammenspiel mehrerer Protokolle erforderlich.

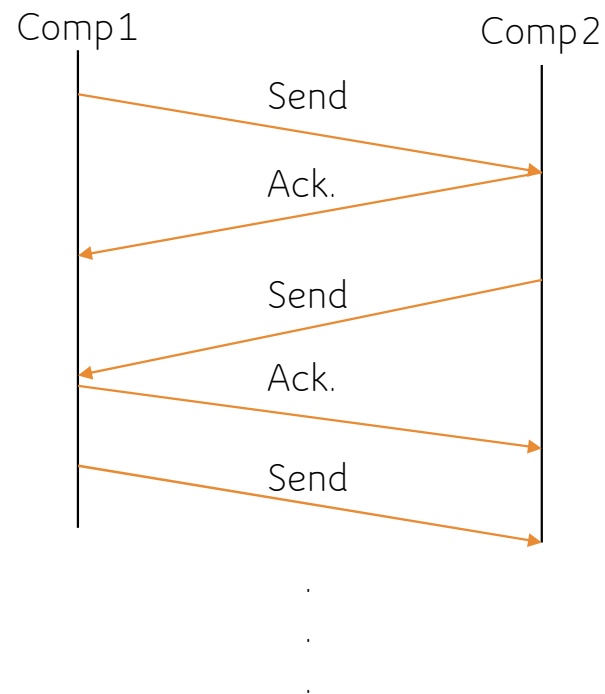
# Grundlagen Netzwerke - Protokoll

---

- Struktur dieser Protokolle ist in Schichten organisiert.
- Jedes Protokoll gehört zu einer bestimmten Schicht und hat eine bestimmte Aufgabe. Dabei greifen die Protokolle der höheren Schicht auf die der niedrigen Schichten zu in dem sie diese zum Transport ihrer Datenpakete verwenden.

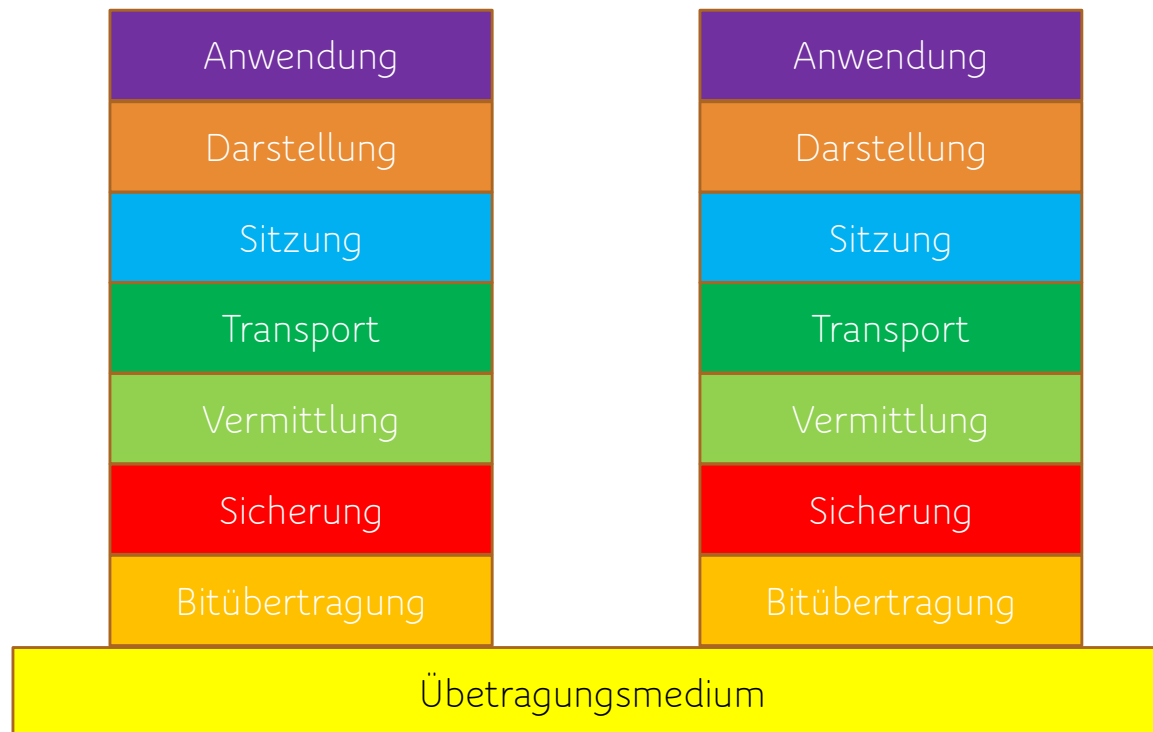
# Grundlagen Netzwerke – Protokoll – Möglicher Ablauf

---



# OSI (Open System Interconnection) - Referenzmodell

---



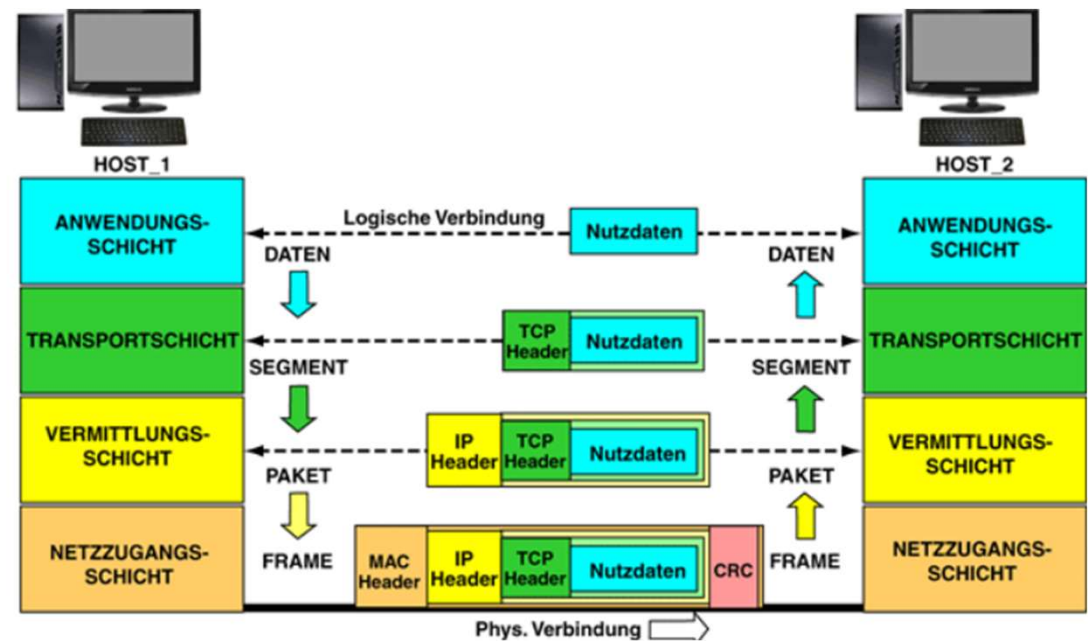
# OSI - Referenzmodell

---

OSI-Schicht	Einordnung	DoD (TCP/IP) Modell	Protokollbeispiel	Kopplungselemente
7 Anwendung	Anwendungsorientiert	Anwendung	HTTP, FTP, SMTP, POP3, DNS	Gateway
6 Darstellung				
5 Sitzung				
4 Transport	Transportorientiert	Transport	TCP, UDP	Router
3 Vermittlung		Internet	IP, ICMP	
2 Sicherung		Netzzugang	Ethernet, DSL, ISDN, Bluetooth, USB, ...	Switch
1 Bitübertragung				Hub

# OSI - Referenzmodell

- Beispiel:



# OSI - Referenzmodell

---

1. Bitübertragungsschicht: Zuständig um Datenpakete physikalisch durch Leitungen zu verschicken
2. Sicherung: Zuständig für die fehlerfreie Übertragung von Daten und physik. Adressierung (MAC-Adresse)
3. Vermittlung: Diese Schicht sorgt für die Weitervermittlung von Datenpaketen
4. Transport: Diese Schicht ist die unterste Schicht, mit der man eine vollständige Kommunikation ermöglichen kann. Die Aufgabe dieser Schicht ist die Aufteilung (Segmentierung) der Datenpakete
5. Sitzung: Diese Schicht sichert die Verbindung zwischen 2 Systemen
6. Darstellung: Diese Schicht ist für die Verschlüsselung der Daten und eine systemunabhängige Darstellung der Daten zuständig
7. Anwendung: Diese Schicht ermöglicht Anwendungen den Zugriff auf das Netzwerk



# Sockets

---

- Ein Socket ist ein Verbindungsendpunkt eines Netzwerkteilnehmers, dass über ein Netzwerk mit einem anderen kommuniziert.
- Dabei nutzt ein Socket ein verfügbares Port, um die Kommunikation mit einem anderen Netzwerkteilnehmer zu ermöglichen (Dieses Port sollte kein reserviertes Port sein).
- In dem Beispiel auf dieser Seite wird TCP verwendet, dass das klassische Protokoll einer Punkt zu Punkt Verbindung darstellt.



ClientMain.java



ServerMain.java



ServerThreads.java