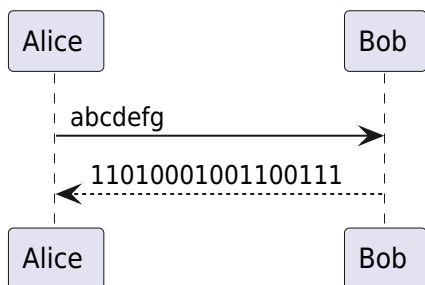


# Wie reden Computer miteinander?

**Aufgabe:** Zwei Computer tauschen untereinander Daten aus:



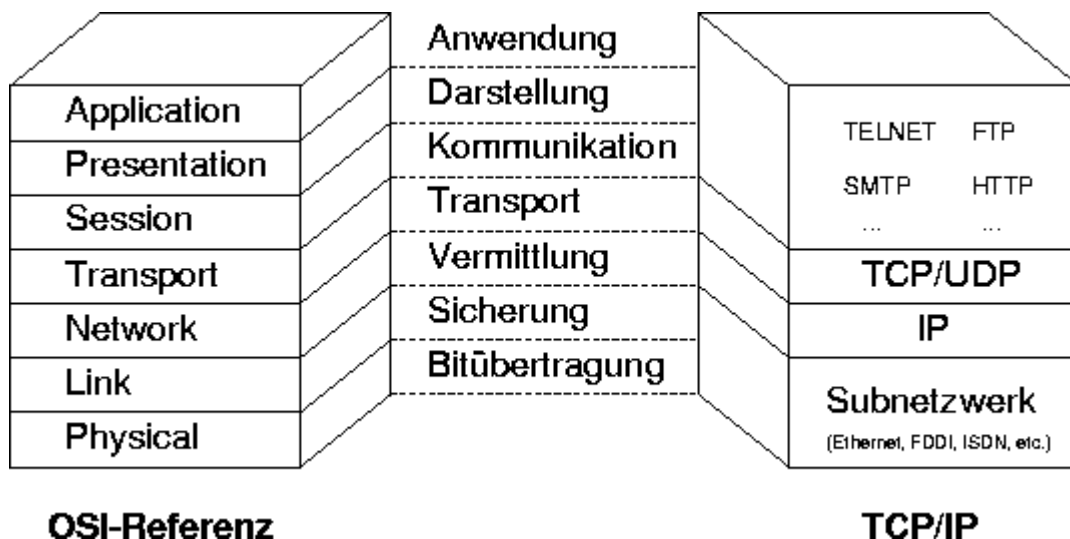
**Problem:** Wie vereinbart man was

- ein Bit (1 oder 0) oder
- eine Zahl oder ein Buchstabe (mehrere Bits) ist?
- Oder welche Bedeutung Bits/Zahlen/Buchstaben haben?

**Lösung:** Protokolle!

Also eigentlich aufeinander aufbauende Protokolle, sogenannte Protokollstapel (Stack):

## Stapel, Schichten und Abstraktion



OSI = Open Systems Interconnection

Das ISO/OSI-Referenzmodell ist ein Referenzmodell für Netzwerkprotokolle als Schichtenarchitektur. Es wird seit 1983 von der International Telecommunication Union und seit 1984 auch von der International Organization for Standardization als Standard veröffentlicht. Seine Entwicklung begann im Jahr 1977.

Die IP-Schicht sorgt dafür, dass Datenpakete über die Grenzen von Netzwerken hinweg übertragen

und vom Quell-Computer bis hin zum Ziel-Computer vermittelt werden.

Die TCP-Schicht (bzw. auch die UDP Schicht) ist sozusagen der *Unterverteiler* im jeweiligen Quell- und Ziel-Computer.

Bei beiden Schichten sind Nummern bzw. Adressen zur Strukturierung vorgesehen.

Nicht wundern: In heute üblichen Rechnerarchitekturen sind die sinnvollen Zahlenbereiche durch das sogenannte Byte bestimmt =8 Bit, entspricht den Binärzahlen von 00000000 bis 11111111, d.h. 0..255 in dezimaler Schreibweise

- Bei IP sind es die Adressen mit 32 Bit (IPv4) oder 64 Bit (IPv6) großen Zahlen. Beispiel für IPv4: 195.201.41.116, also in der üblichen Notation als 4 Bytes getrennt durch Punkte aufgeschrieben
- Bei TCP (und UDP) sind es die sogenannten Port-Nummern, genau 2 Byte, also 0..65535.

IP-Adressen adressieren Rechner (genauer: eine Netzwerkschnittstelle eines Rechners), Port-Nummern adressieren einzelne Anwendungen auf diesem Rechner, also Software, die einen bestimmten Service ausführt und dafür diesen einen TCP-Port zur Kommunikation nutzt.

## Praktisches Beispiel

From:  
<https://schnipsl.qgelm.de/> - Qgelm

Permanent link:  
[https://schnipsl.qgelm.de/doku.php?id=schulung:kommunikation\\_tcp&rev=1638442071](https://schnipsl.qgelm.de/doku.php?id=schulung:kommunikation_tcp&rev=1638442071)

Last update: **2021/12/02 10:47**

