

Netzwerk

SEP 2018

Tobias Lingelmann

2018-04-24

Wissenschaftliche Betreuer:

Daniel Kaltenthaler, Johannes Lohrer

Verantwortlicher Professor:

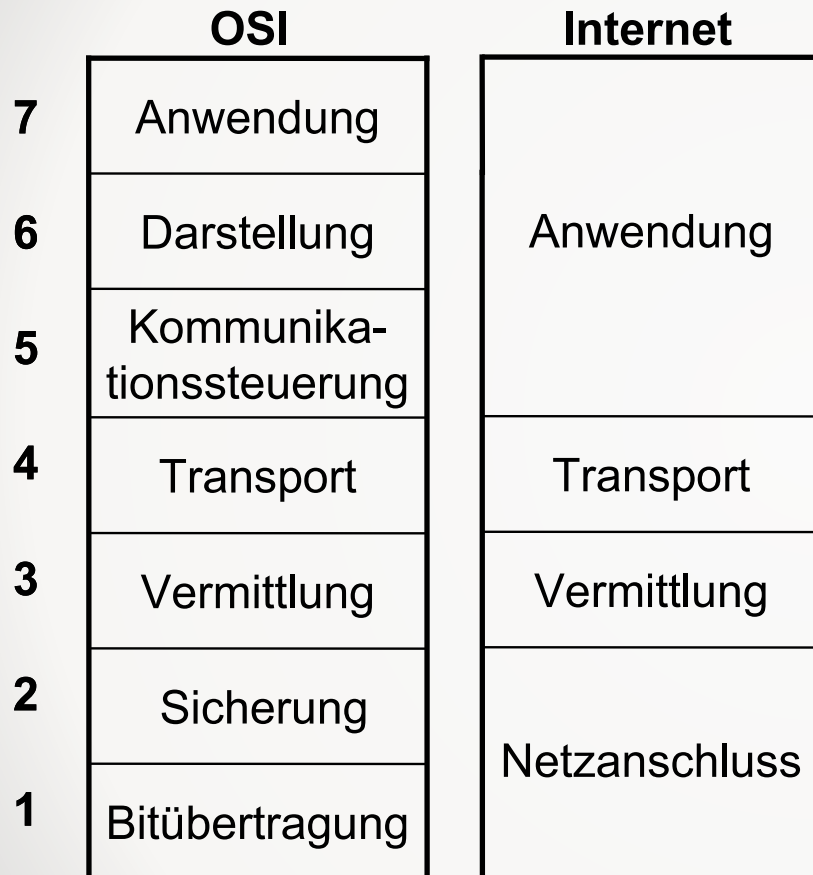
Prof. Dr. Peer Kröger



Inhalt

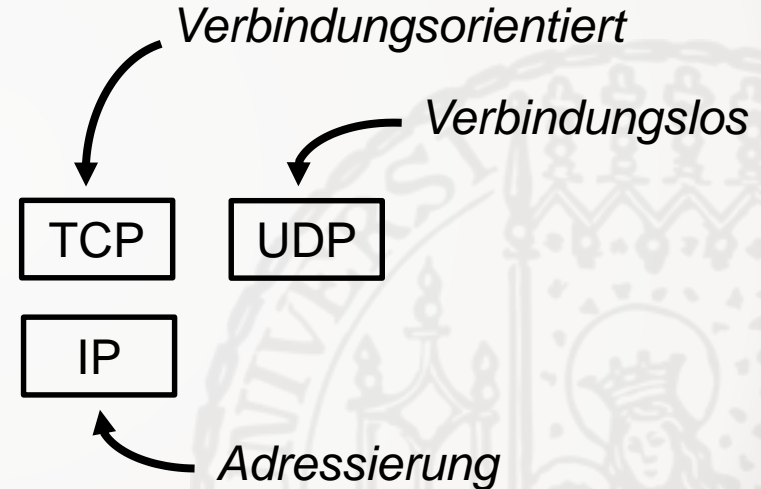
- Allgemeines
- Netzwerkverbindungen (TCP/IP)
 - Socket
 - ServerSocket
- Probleme und mögliche Lösungen
- JSON

Allgemeines



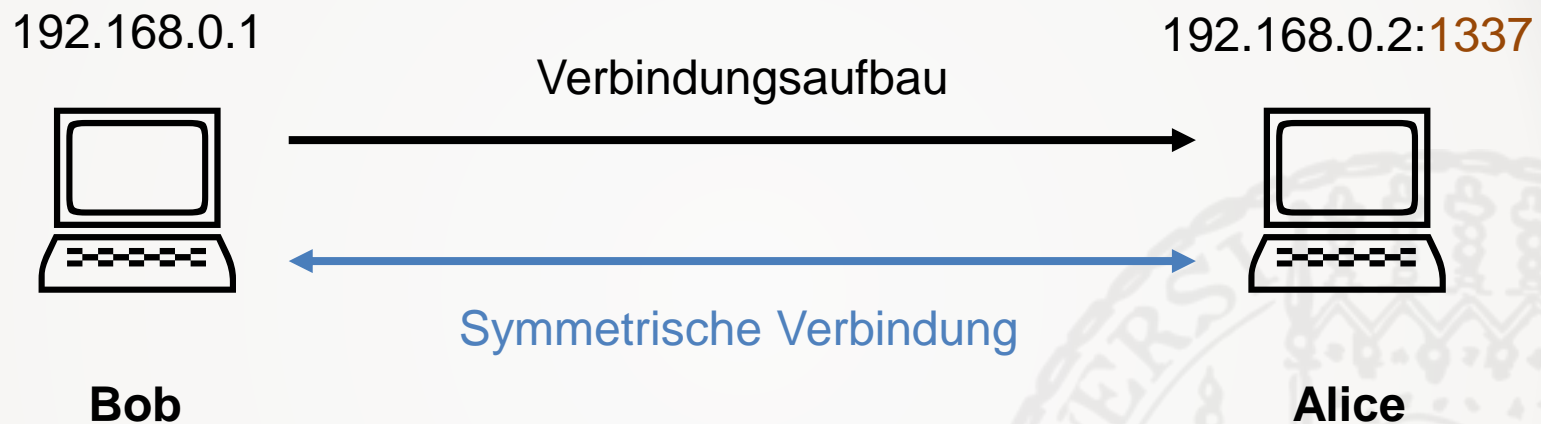
OSI/Internet-Bild: Rechnernetze, Prof. Kranzlmüller, 2017

Protokolle



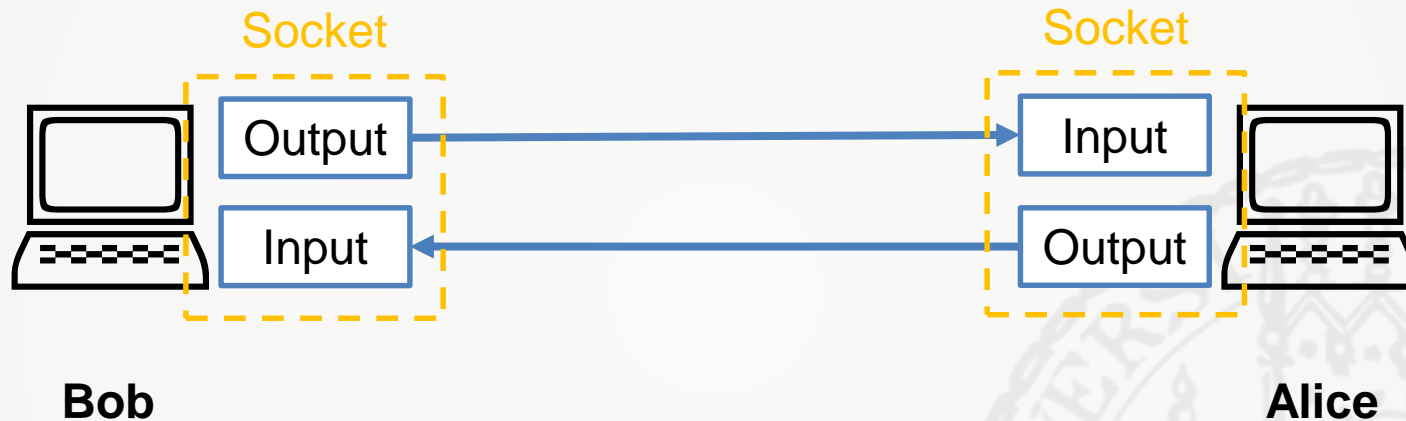
→ Rechnernetze und verteilte Systeme

Netzwerkverbindung (TCP/IP)



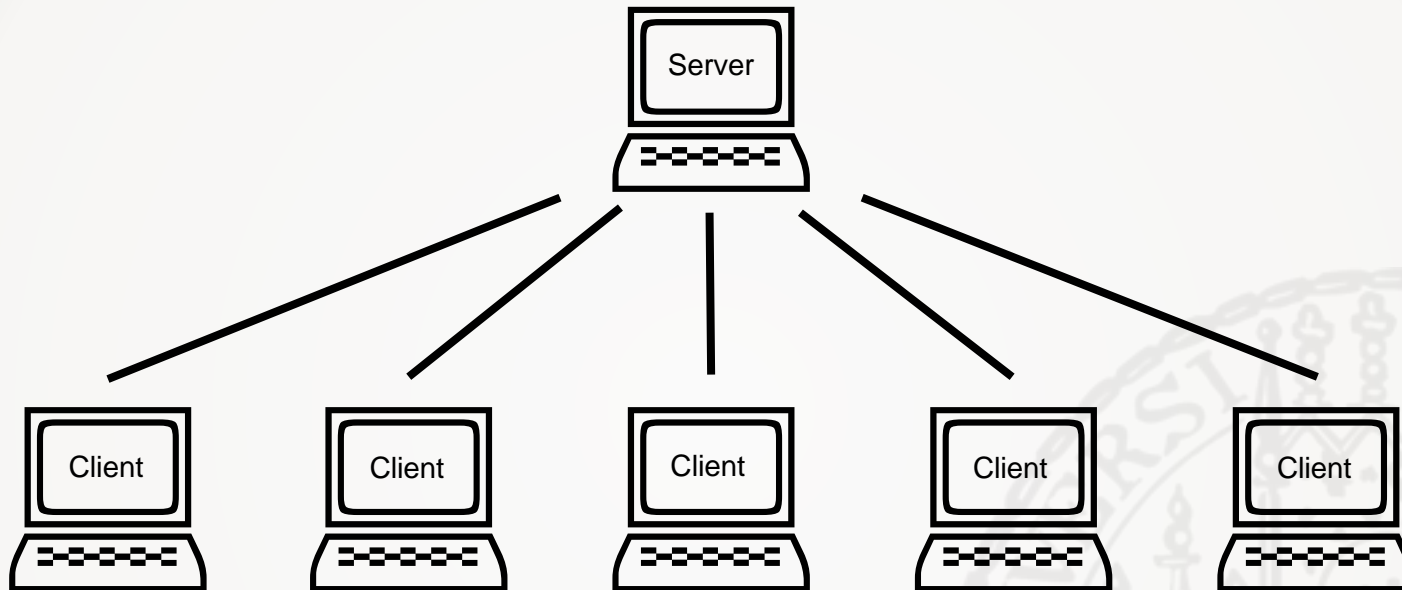
```
Socket mySocket = new Socket („192.168.178.30“, 1337)
```

Netzwerkverbindung (TCP/IP)



```
mySocket.getOutputStream().write(0xA2);  
byte b = mySocket.getInputStream.read();
```

Netzwerkverbindung (TCP/IP)



```
ServerSocket myServerSocket = new ServerSocket(1337);  
Socket clientSocket = myServerSocket.accept();
```

Probleme

- Bestimmte Aufrufe „blockieren“:
 - `ServerSocket.accept()` : „This method blocks until a connection is made.“
 - `InputStream.read()` : „This method blocks until input data is available [...]“
- Mögliche Lösungen:
 - Auslagern in eigene Threads (Was passiert mit Server, der 1000 Verbindungen hält?)
 - Nutzen des `java.nio`-packages.

JSON

- Textbasiertes Dateiaustauschformat
- Menschenlesbar 😊
- Spezifiziert in RFC 4627 (aktuell: 8259)
- `Attribut:Wert-Paare`
- Datentypen für Werte: Strings, Zahlen, Boolean, Arrays, Objekte
- Reihenfolge, Leerzeichen und Zeilenumbrüche irrelevant

JSON

```
{  
  "Image": {  
    "Width": 800,  
    "Height": 600,  
    "Title": "View from 15th Floor",  
    "Thumbnail": {  
      "Url": "http://exmpl.com/i.jpg",  
      "Height": 125,  
      "Width": 100  
    },  
    "Animated" : false,  
    "IDs": [116, 943, 234, 38793]  
  }  
}
```

Bibliotheken: [org.json](#), Jackson, GSON, ...

Linksammlung

- <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/networking/sockets/index.html>
- <https://docs.oracle.com/javase/9/docs/api/java/net/ServerSocket.html>
- <https://docs.oracle.com/javase/9/docs/api/java/net/Socket.html>
- <http://tutorials.jenkov.com/java-nio/index.html>
- <https://www.ibm.com/developerworks/java/tutorials/j-nio/j-nio.html>
- <http://json.org/>
- <http://www.nm.ifi.lmu.de/teaching/Vorlesungen/2018ss/rn/> 😊