



Übungen zur Vorlesung Kommunikationssysteme, WS24/25

Betreuer: M.Sc. Martin Mehlhose
Maximilian Amthor

Termine: 12.11.24 17:15-18:45 Raum: SG 2-14
14.11.24 09:15-10:45 Raum: SG 3-10
19.11.24 17:15-18:45 Raum: SG 2-14
21.11.24 09:15-10:45 Raum: SG 3-10

Hinweise: Die Übungsblätter dienen zur Vertiefung der Inhalte der Vorlesung und zur Vorbereitung von Prüfungen. Es wird eine aktive Teilnahme an diesen Übungsgruppen vorausgesetzt, so dass die Übungsblätter im Voraus selbständig zu bearbeiten und die Aufgaben während der Übungen vorzutragen sind.

Übungsblatt 1

Aufgabe 1.1:

- Erklären Sie die Unterschiede zwischen „Internet“ und „WWW“. Ordnen Sie jedem der beiden Begriffe je 2 genutzte Protokolle zu.
- Erklären Sie den Begriff der Interoperabilität, sowie dessen Bedeutung für die Funktionsfähigkeit des Internets.

Aufgabe 1.2:

- Unterscheiden Sie die beiden grundlegenden Kommunikationsparadigmen. Gehen Sie dabei insbesondere auf die Rollenverteilung ein. Welchem dieser beiden Paradigmen würden Sie Google Fast Share zuordnen?
- Welche Schritte durchläuft ein Client, wenn er einen Server unter einer bestimmten Domain anfragt? Welche Schritte werden beim Server durchlaufen?
- Welches Betriebssystemfeature nutzt ein Server, um mehrere Verbindungen parallel abzuarbeiten?
- Überlegen Sie sich, welche Probleme entstehen können, wenn es zyklische Abhängigkeiten zwischen Servern gibt?

Aufgabe 1.3:

- Erläutern Sie das Internet Layering Model (TCP/IP Schichtenmodell)! Welche Schichten werden unterschieden und welche Aufgaben erfüllen sie?
- Welche Protokolle kennen Sie und in welche Schichten ordnen Sie diese ein?

Aufgabe 1.4:

Zwei Netze bieten zuverlässigen verbindungsorientierten Dienst. Eines davon bietet einen zuverlässigen Bytestrom und das andere einen zuverlässigen Nachrichtenstrom. Sind diese identisch? Falls ja, warum wird diese Unterscheidung gemacht? Falls nicht, geben Sie ein Beispiel an, um den Unterschied zu verdeutlichen.

Aufgabe 1.5:

Betrachten Sie ein System mit einer Protokollhierarchie von 5 Schichten. Eine Anwendung erzeugt Nutzdaten von jeweils 100 Bytes. Jede Schicht fügt dem Datenpaket Header mit Kontrolldaten in der Größe von 10 Bytes hinzu. Wie groß ist der Protokolloverhead in Prozent?

Aufgabe 1.6:

Ordnen Sie folgende Use-Cases den verantwortlichen Komponenten einer Android Applikation zu:

- a) Es soll immer eine Benachrichtigung erscheinen, wenn ein neues Fußballergebnis erscheint.
- b) Ich möchte ein Bild von meiner Kamera mit einer Messenger-App teilen.
- c) Nutzung des Exposure Notifikation Frameworks zum Corona Kontakt-Tracing.
- d) Eine Video-App soll das Video stoppen, wenn ein Anruf eingeht.