

Rechnernetze und verteilte Systeme

Übungsblatt 4

Ausgabe: 7. November, **Besprechung:** 15.-18. November, **keine Abgabepflicht**

Quizfragen

1. Wo liegt der Unterschied zwischen Netzwerkarchitektur und Programmarchitektur?
2. Bei einer Kommunikationssitzung zwischen zwei Prozessen, welcher der zwei ist der Client und welcher der Server?
3. Mit welcher Information identifiziert ein Prozess, der auf einem Host läuft, einen anderen Prozess auf einem anderen Host?
4. Warum ist es sinnvoll, dass DNS-Server in den oberen Hierarchieebenen Anfragen mit der Adresse des nächsten DNS-Servers beantworten?

Aufgabe 4.1

- (a) Für Halloween möchte A. Nonymous seinen Einhörnern aus dem okkulten Buch *Necrotelecomnicon* vorlesen, was aber daran scheitern kann, dass er das Buch nicht hat. Er entschließt sich dazu, es mithilfe von BitTorrent herunterzuladen. Die Datei ist 15 GB groß, die Bandbreite zu jedem Peer hat 5 MBit/s und die maximale Bandbreite der Leitung hat 25 MBit/s. Falls $N = 3, 5, 10$ Peers diese Datei vollständig haben, wie schnell wird das *Necrotelecomnicon* heruntergeladen?
- (b) Betrachten Sie eine E-Commerce-Site, die für jeden Kunden die Einkaufsaktivität verfolgen will. Beschreiben Sie, wie sich dies mit Hilfe von Cookies bewerkstelligen lässt.
- (c) Nennen Sie mögliche Schwachstellen des SMTP-Protokolls. Wie könnte man sie beseitigen?

Aufgabe 4.2

Beschreiben Sie die Java-Klassen Socket und ServerSocket. Gehen Sie dabei insbesondere auf die Funktionen (Server-)Socket.bind(), (Server-)Socket.close(), Socket.connect(), ServerSocket.accept() ein. Erläutern Sie diese anhand eines kurzen Code-Beispiels!

Hinweis: Konsultieren Sie hierzu die Java-API.

Aufgabe 4.3

Beschreiben Sie die Unterschiede zwischen TCP- und UDP-Sockets. Gehen Sie dabei unter Anderem auf die Unterschiede in den Programmierschnittstellen ein.