

Übungen zur Vorlesung
Systeme II / Rechnernetze
Sommer 2015
Blatt 6 (15 Punkte)

AUFGABE 1:

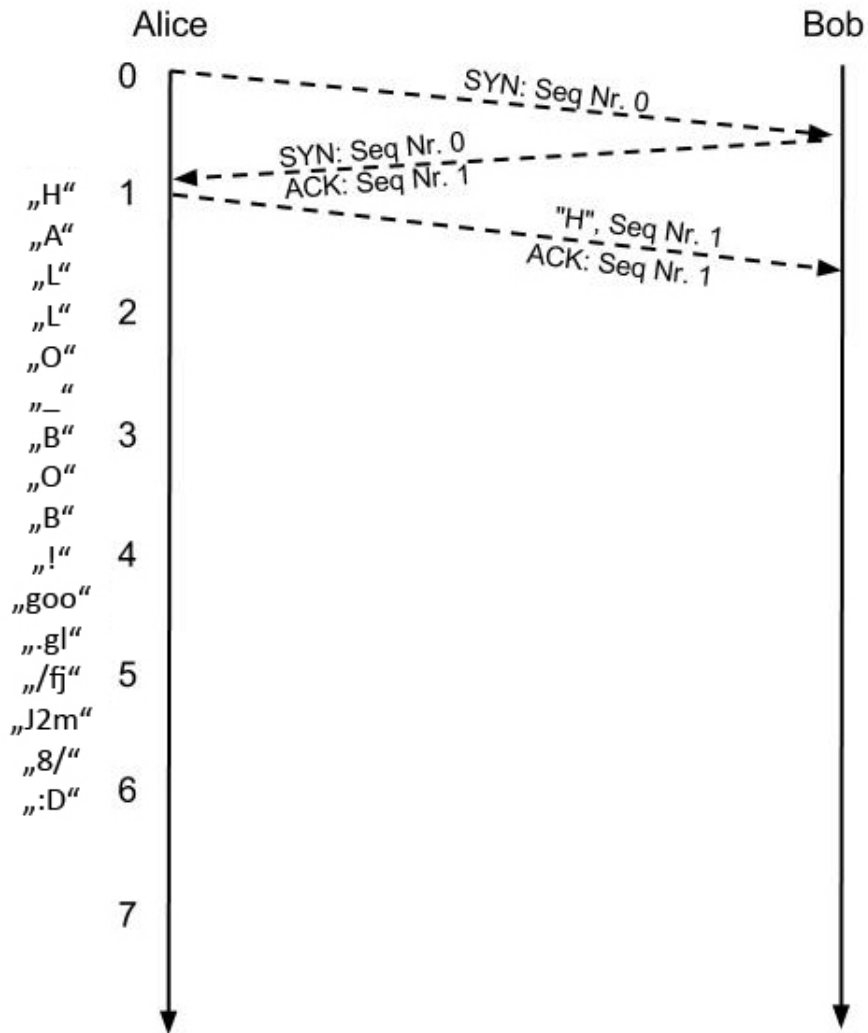
5 Punkte

1. Nennen Sie die grundlegenden Unterschiede zwischen TCP und UDP.
2. Benennen Sie zwei Anwendungen, die UDP nutzen. Wie gehen diese damit um, wenn Pakete nicht oder doppelt ankommen? Welche Gründe sprechen für diese Anwendungen dafür, UDP zu nutzen?
3. Diskutieren Sie die Auswirkungen verlorener Pakete in
 - (a) einem Audio-Stream.
 - (b) einem DNS request.
 - (c) dem Kopieren einer Passwort-Datenbank.
4. Was sind Ports? Wozu werden Ports verwendet? Nennen Sie von Ihnen häufig genutzte TCP- und UDP-Ports.
5. Wozu dient Stauvermeidung? Was möchte man damit erreichen? Was ist "das Knie"?

AUFGABE 2:

5 Punkte

Alice will Bob eine Telnet-Nachricht über TCP schicken. In der unteren Abbildung ist bereits der Verbindungsaufbau abgeschlossen und das erste Zeichen gesendet, die weiteren Zeichen werden von Alice - wie in der Abbildung zu sehen - eingetippt. Vervollständigen Sie die Abbildung unter der Annahme, dass die Round-Trip-Time 1 ist und der Algorithmus von Nagle verwendet wird. Während der Konversation ist die Window-Größe 5 und wird von Bob zum Zeitpunkt 5 auf 7 erhöht.

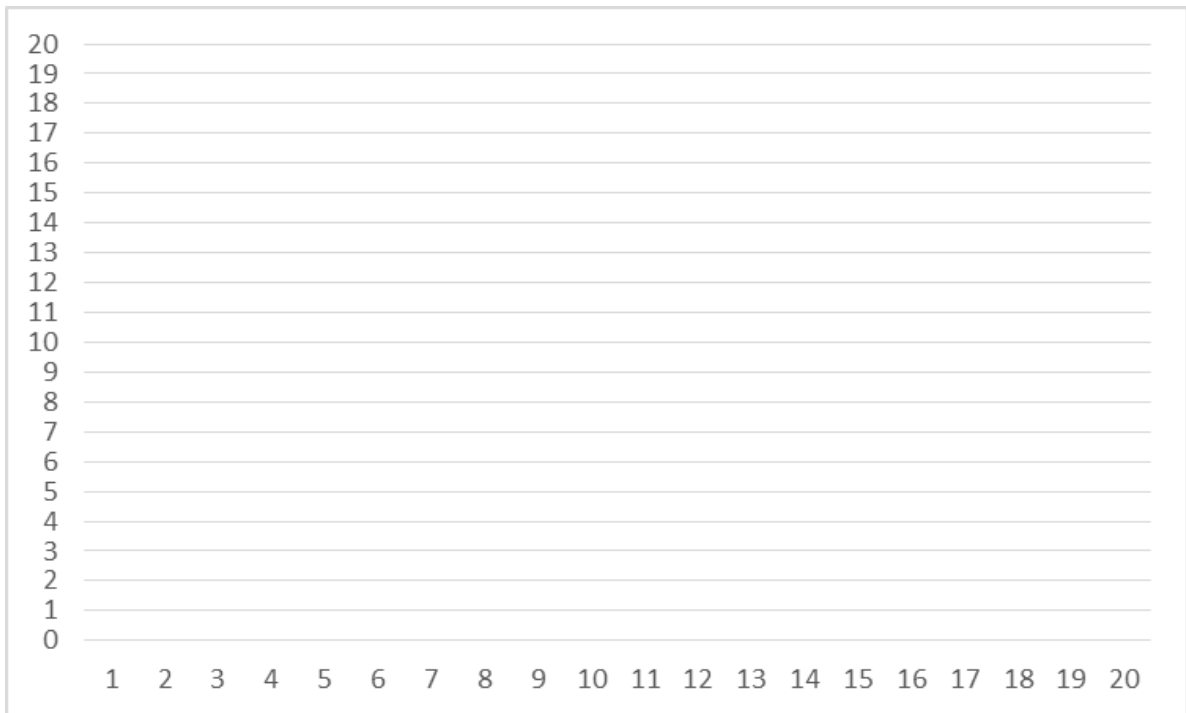


AUFGABE 3:

5 Punkte

1. Zeichnen Sie eine Datenübertragung mit *TCP-Tahoe* Stauvermeidung in das folgende Diagramm.

- Verwenden Sie Datensegmentgröße $S = 32KB$, Slow Start Threshold $ssthresh = 8 \cdot S$
- Gehen Sie davon aus, dass in $RTT = 8$ und in $RTT = 16$ Paketverlust auftritt.
- Zeichnen Sie $RTT = 0$ bis $RTT = 20$.



2. Zeichnen Sie in dasselbe Diagramm den Verlauf der Datenübertragung mit *TCP-Reno* Stauvermeidung.
3. Erklären Sie folgende Begriffe und markieren Sie diese in Ihrem Diagramm.
Additive Increase, Threshold, Slow Start, Fast Retransmit, Fast Recovery, Multiplicative Decrease