

## Übungsblatt 11

### Aufgabe 1 (Transportprotokolle)

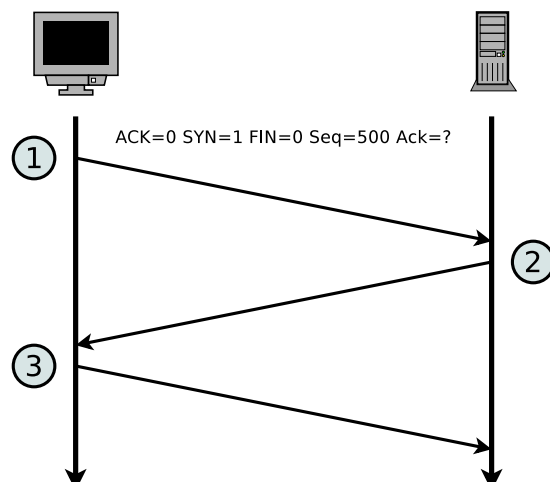
1. Erklären Sie die **Unterschiede** zwischen TCP und UDP.
2. Beschreiben Sie **zwei Beispiele**, wo es sinnvoll ist, das Transportprotokoll TCP zu verwenden.
3. Beschreiben Sie **zwei Beispiele**, wo es sinnvoll ist, das Transportprotokoll UDP zu verwenden.
4. Beschreiben Sie was ein **Socket** ist.
5. Erklären Sie was die **Seq-Nummer** in einem TCP-Segment angibt.
6. Erklären Sie was die **Ack-Nummer** in einem TCP-Segment angibt.
7. Beschreiben Sie die Funktionsweise einer Denial of Service-Attacke via **SYN-Flood**.

### Aufgabe 2 (Header und Nutzdaten)

Eine Anwendung erzeugt 40 Bytes Nutzdaten, die zuerst in einem einzigen TCP-Segment verpackt werden und danach in einem einzigen IP-Paket verpackt werden. Bestimmen Sie den Prozentsatz der Header-Daten im IP-Paket und den Prozentsatz der von der Anwendung erzeugten Nutzdaten.

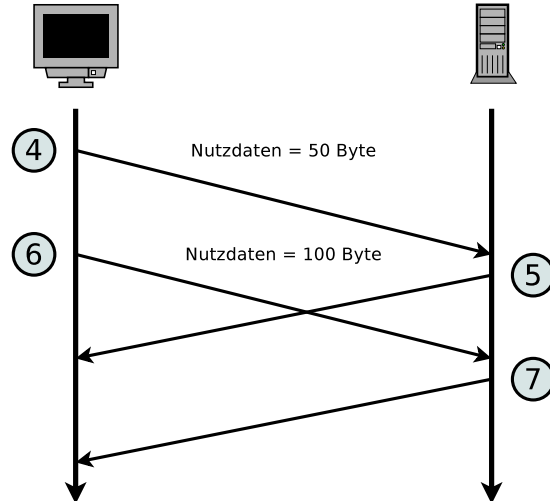
### Aufgabe 3 (Transmission Control Protocol)

1. Die Abbildung zeigt den Aufbau einer TCP-Verbindung. Ergänzen Sie in der Tabelle die Angaben zu den TCP-Nachrichten 2 und 3 entsprechend der TCP-Nachricht 1.



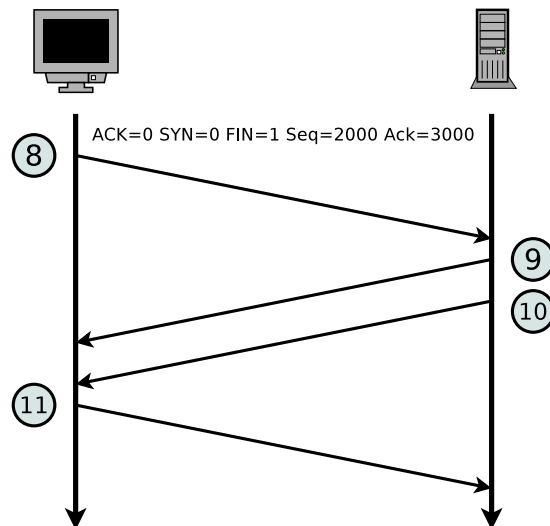
Nachricht	ACK	SYN	FIN	Länge Nutzdaten	Seq-Nummer	Ack-Nummer
1	0	1	0	0	500	
2					1000	
3						

2. Die Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Übermittlungsphase einer TCP-Verbindung. Ergänzen Sie in der Tabelle die fehlenden Angaben.



Nachricht	ACK	SYN	FIN	Länge Nutzdaten	Seq-Nummer	Ack-Nummer
4	0			50	501	1001
5	1			0		
6	0			100		
7	1			0		

3. Die Abbildung zeigt den Abbau einer TCP-Verbindung. Ergänzen Sie in der Tabelle die fehlenden Angaben.



Nachricht	ACK	SYN	FIN	Länge Nutzdaten	Seq-Nummer	Ack-Nummer
8	0	0	1	0	2000	3000
9				0		
10				0		
11				0		