



Kommunikationssysteme: 3. Übungsblatt

Aufgabe 1:

Gegeben ist ein Szenario mit zwei Stationen, bei der eine Station Daten zu einer zweiten senden möchte. Der Datenaustausch geschieht gemäß eines Beispiel-Protokolls mit Sliding-Window-Technik zur Flußkontrolle. Dabei sollen maximal 4 Pakete unbestätigt gesendet werden können (Window size=4), die Sequenznummern werden Modulo 8 berechnet. Tragen Sie in der Skizze auf der folgenden Seite die jeweilige Ober- und Untergrenze des Sendefensters auf dem Sender (links) und des Empfangsfensters auf dem Empfänger (rechts) in die Uhren ein. Die Pfeile in der Mitte der Skizze geben an, welche Nachrichten zwischen den beiden Stationen ausgetauscht werden (Data + ACK), bevor die neue Situation der Fenster bestimmt werden soll.

Aufgabe 2:

Warum muss bei einem Sliding-Window Verfahren der verfügbare Sequenznummernraum mindestens doppelt so groß sein wie die maximale Fenstergröße? Welche Probleme können auftreten? (Geben Sie ein oder mehrere Beispiele an.)

Aufgabe 3:

Nennen Sie Gründe, warum man bei einer Mobilkommunikation keine Kollisionserkennung beim Sender realisieren kann.

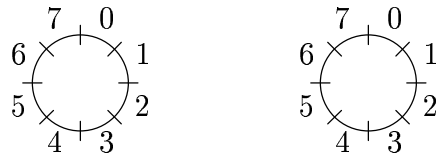
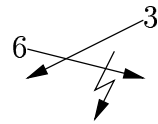
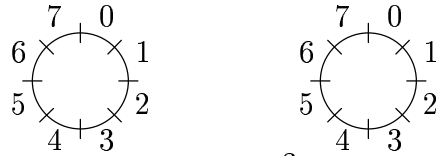
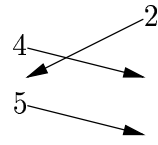
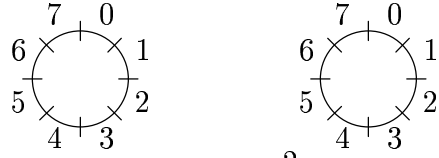
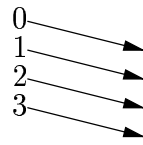
Aufgabe 4:

Welche Quittierungsmechanismen kennt HDLC?

Aufgabe 5:

Gegeben sei ein CSMA/CD-Netz mit einer Datenrate von 10 Mbit/s. Zwei Stationen sind maximal 2.5 km voneinander entfernt lokalisiert. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit auf dem Medium beträgt $2 \cdot 10^8$ m/s.

- Warum existiert eine minimale Paketlänge?
- Wie groß ist die minimale Paketlänge in der angegebenen Konfiguration? (Anmerkung: In diesem Beispiel entspricht die minimale Paketlänge nicht derjenigen aus dem IEEE 802.3 Standard!)
- Wie groß wird die minimale Paketlänge, wenn man die Datenrate auf 100 Mbit/s erhöht? Welcher Nachteil ergibt sich und wie kann man diesen vermeiden?



Timeout

