

Aufgabe 1 (6 Pkt):

Im Rahmen der Fehlererkennung werde jedes Quellencodewort durch Anfügen einer Sicherungsfolge, der sog. **Frame Check Sequence**, der Länge 4 zum Kanalcodewort codiert. Vorgegeben sei, wie im Beispiel der Vorlesung, das Prüfmuster CRC-4: $1\ 1001_2$.

Entwickeln Sie das Kanalcodewort, das aus dem Quellencodewort

$$Q = 1001\ 0010\ 0111_2$$

resultiert.

Aufgabe 2 (3 Pkt):

Bei der Protokoll-Abwicklung stehen in der Regel mehrere PDU-Übertragungen in einem logischen Zusammenhang, so daß beim ungestörten Betrieb bestimmte PDU-Austausch-Abfolgen auftreten.

Betrachten Sie konkret eine PDU-Austausch-Abfolge für den bestätigten Verbindungsabbau ausschließlich unter Berücksichtigung der Ablauf-Besonderheit Nachrichtenverlust, wo also eine PDU der PDU-Austausch-Abfolge für den Verbindungsabbau verloren geht.

Konstruieren Sie PDU-Austausch-Abfolgen, bei denen (wegen Nachrichtenverlust) der Timeout-Mechanismus und die Übertragungswiederholung (mit Limit) als Fehlererkennungsmechanismen greifen. Stellen Sie diese PDU-Austausch-Abfolgen in Form eines Weg/Zeit-Diagramms dar.

Aufgabe 3 (6 Pkt):

Betrachten Sie einen durch das "Lecker Eimer"-Verfahren flußbeschränkten Sender, der Pakete mit einer mittleren Rate von 6 Paketen pro Zeiteinheit (ZE) versenden möchte. Gehen Sie davon aus, daß der Zähler im Verfahren in Intervallen der Länge $1/3$ ZE dekrementiert wird.

Geben Sie den kleinst möglichen Dekrementwert an, um den gewünschten Fluß von 6 Paketen pro ZE über ein darunter liegendes Medium ohne beliebig lange Verzögerungszeiten beim Sender sicherzustellen.

Sei der Zählergrenzwert durch 11 gegeben und der Zähler auf '0' initialisiert. Es sei so, daß beim Sender zunächst nur im Zeit-Intervall $[0, 1/3)$ bzw. $[1, 4/3)$ 10 bzw. 18 Pakete zur Übertragung anfallen. Bestimmen Sie den frühesten Zeitpunkt, t ($t \in i/3, i \in \mathbb{N}$), ab dem der Sender 12 weitere Pakete unverzögert im Intervall $[t, t + 1/3)$ versenden kann.

Ihre Lösungen können Sie bis Mittwoch, 10.1.2001, 12 Uhr in die Briefkästen im Pav. 6 einwerfen.