

### **Blatt #3**

Topics: Datenkommunikation  
**Deadline: 24.5.2004**

#### **Aufgabe 1:**

Ein Transporter fahre mit 100 Festplatten mit jeweils 200 GByte von Trier nach Luxemburg. Die Durchschnittsgeschwindigkeit sei 80 km/h. Die zurückzulegende Wegstrecke beträgt 35 km. Berechnen Sie die Übertragungsgeschwindigkeit (Bits pro Sekunde) des Transporters.

- a) Welche Vorteile hat diese Form der Datenübertragung?
- b) Welche Nachteile hat diese Form der Datenübertragung?

Zwei Transporter pendeln nun permanent zwischen Trier und Luxemburg und 100 sei die maximale Anzahl von Festplatten, die jeder aufnehmen kann. Wir betrachten nur die Station in Trier. Dort können bis zu 3000 Festplatten gelagert werden

- a) Skizzieren Sie ein Modell für das System.
- b) Wie sieht der Zustandsraum aus?
- c) Angenommen, jeder LKW wartet immer bis er voll ist. Was passiert, wenn nur sehr wenige Festplatten zum Weitertransport angeliefert werden?

#### **Aufgabe 2:**

Betrachten Sie die verschiedene LAN Topologien hinsichtlich ihrer Sicherheit. Welche Sicherheitsaspekte müssen betrachtet werden?

#### **Aufgabe 3:**

Erläutern Sie die Verfahrensweise bei der Kommunikation mehrerer Sender auf dem gleichen Medium. Gehen Sie dabei näher auf Zugriffsverfahren ein (ALOHA, CSMA/CD, Token)

#### **Aufgabe 4:**

Stellen Sie folgende Übertragungsverfahren vor:

- a) Ethernet: Manchester Codierung
- b) Tokenring: Differential Manchester Codierung
- c) FDDI: NRZI (Non Return To Zero Inverted) Codierung

Zeigen Sie anhand folgender Binärdaten die Funktionsweise. Was haben alle Verfahren gemeinsam?

- 00101011101000110101101100