

Aufgabe 1 (3 Pkt):

Zeichnen Sie das Wellenformdiagramm, das sich ergibt, wenn Sie das Wort "bit" in ASCII über eine RS-232-Verbindung senden.

Hinweis:	Bytedarstellung (Hex)	Zeichen
	62	b
	69	i
	74	t

Aufgabe 2 (3 Pkt):

Betrachten Sie die DEE/DÜE-Schnittstelle V.24/RS-232.

- (i) Klassifizieren Sie grob die Funktionen der Schnittstellenleitungen (4 Klassen) und ordnen Sie sie den "Stift-Nummern" zu.
- (ii) Reduzieren Sie (sinnvoll) die Anzahl der Schnittstellenleitungen auf 9.

Aufgabe 3 (3 Pkt):

Gegeben sei ein binärer Kanal. Untersuchen Sie anhand eines Beispiels den Unterschied zwischen Frequenz- und synchronem Zeitmultiplexbetrieb. Das geteilte Medium (nur durch weißes Rauschen gestört) mit einem Signal/Rauschabstand von 30 dB¹ werde von 10 "Strömen" mit je 64 Kbits/s belastet.

Bestimmen Sie für (i) und (ii) getrennt die benötigte Bandbreite des zur "sicheren" Übertragung zu verwendenden Mediums.

- (i) Frequenzmultiplex unter Vernachlässigung der sicherlich sinnvollerweise zu integrierenden, ungenutzten Frequenzanteile.
- (ii) Zeitmultiplex (STM).

Aufgabe 4 (3 Pkt):

Betrachten Sie den statischen Zeitmultiplexbetrieb des B-ISDNs mit einer Übertragungsleistung von 155 Mbits/s der Breitbandleitung.

Welche Nutzdatenübertragungsrate ([bits/s]) wird sinnvollerweise von der Admission Control einem Teilnehmer maximal gestattet?

Welche Nutzdatenübertragungsgeschwindigkeit wird maximal in der Summe über bspw. 10 Teilnehmer von der Admission Control akzeptiert?

Aufgabe 5 (3 Pkt):

Bestimmen Sie auf Basis einer Bitfehlerwahrscheinlichkeit von 10^{-7} die Zellenfehlerwahrscheinlichkeit im B-ISDN auf ATM-Basis unter der Voraussetzung, daß die Bitfehler unabhängig voneinander auftreten.

Ihre Lösungen können Sie bis Mittwoch, 15.11.2000, 12 Uhr in die Briefkästen im Pav. 6 einwerfen.

¹ Das Verhältnis von mittlerer Signalleistung zu mittlerer Rauschleistung R ist eine elektrotechnische Kenngröße jedes Übertragungsmediums und bestimmt die in Dezibel (dB) gemessene Größe $10\log_{10}R$ [dB]; ein Signal/Rauschabstand 10 entspricht 10 dB, ein Signal/Rauschabstand 100 entspricht 20 dB, etc.