

# Hauptdiplomklausur Informatik

## April 1991 Teil: Rechnernetze II

Name: ..... Vorname: .....

Matrikel-Nr.: ..... Semester: ..... Fach: .....

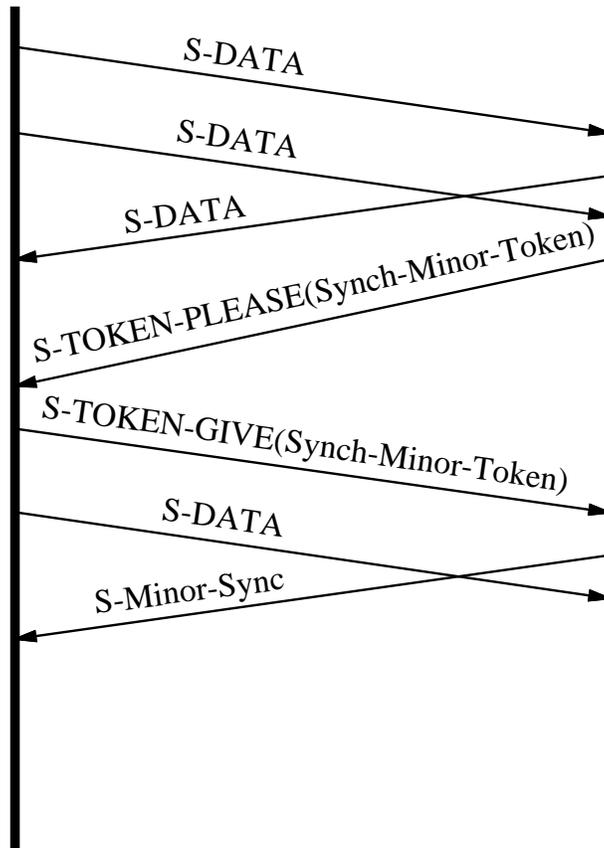
### Hinweise:

- a) Bitte füllen Sie sofort den Kopf des Deckblatts aus.
- b) Überprüfen Sie Ihr Klausurexemplar auf Vollständigkeit (6 Seiten).
- c) Es sind keine Hilfsmittel zugelassen.
- d) Zeit: 33 Minuten

Aufgabe	max. Punktezahl	Punkte
1	10	
2	12	
3	11	
Summe	33	

### Aufgabe 1 Kommunikationssteuerungsschicht

- Welche vier Tokens (Berechtigungsmarken) werden in der Schicht 5 verwendet und wozu werden diese gebraucht?
- Wodurch unterscheiden sich Major- und Minor-Sync.-Points?
- Zur Kommunikationssteuerung eines Telefaxdienstes soll eine Kommunikationssteuerung eingesetzt werden. Wie kann mit ihrer Hilfe Informationsverlust durch einen Papierfehleinzug verhindert werden?
- Sie finden unten ein Zeitdiagramm für eine Halbduplex-Verbindung in der Session-schicht. Ist das Diagramm korrekt? Begründen Sie Ihre Antwort.



**Aufgabe 2** [12 Punkte] *Präsentationsschicht: ASN.1*

Als Spezifikationsprache für den Presentation-Layer wurde ASN.1 von der ISO genormt. Unten finden Sie einen Datentyp in der abstrakten Syntax von ASN.1 und einen Datensatz in der Transfer-Syntax, wobei zur Kodierung die Basic Encoding Rules verwendet wurden.

- a) [6 Punkte] Geben Sie den Record-Value dieses Datensatzes in der Syntax von ASN.1 an.
- b) [2 Punkte] Das Konstrukt SEQUENCE OF läßt eine variable Anzahl von Ausprägungen (Exemplaren) zu. Auf welche Datenstruktur würden Sie dieses Konstrukt daher abbilden?
- c) [2 Punkte] Geben Sie einen entsprechenden Recordtyp in Pascal an (Sie können von einer maximalen Zeichenkettenlänge von 80 ausgehen).
- d) [2 Punkte] Wie sieht das Längenfeld einer Integerzahl aus, die mit 129 Bytes kodiert wird?

```
liste ::= [Application 0] IMPLICIT SEQUENCE OF
  { Buecher
  }
Buecher ::= [Application 1] IMPLICIT SET
  { autor [Application 2] IMPLICIT teletexString,
    titel [Application 3] IMPLICIT teletexString,
    jahr INTEGER;
  }
```

60 <sub>16</sub>	36 <sub>10</sub>	61 <sub>10</sub>	34 <sub>10</sub>	42 <sub>16</sub>	9 <sub>10</sub>	T	a	n	e	n	b	a	u	m	43 <sub>16</sub>	17 <sub>10</sub>
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------	------------------

C	o	m	p	u	t	e	r	-	N	e	t	w	o	r	k	s	02 <sub>16</sub>	2 <sub>10</sub>	7 <sub>10</sub>	20 <sub>10</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------	-----------------	-----------------	------------------

Eine Hilfestellung finden Sie auf der nächsten Seite.

Definition des Tagbytes:

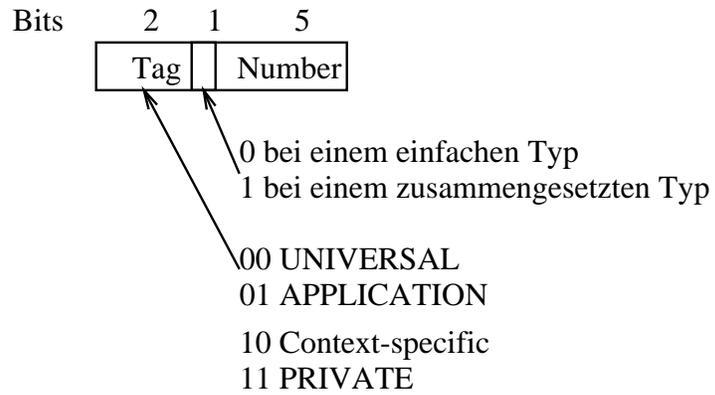


Tabelle der Tags für das Encoding von Universal types:

Tag	Meaning
1	BOOLEAN
2	INTEGER
3	BIT STRING
4	OCTET STRING
5	NULL
6	OBJECT IDENTIFIER
7	OBJECT DESCRIPTOR
8	EXTERNAL
16	SEQUENCE and SEQUENCE OF
17	SET and SET OF
18	NumericString
19	PrintableString
20	TeletexString
21	VideotexString
22	IA5String
23	GeneralizedTime
24	UTCTime
25	GraphicString
27	GeneralString

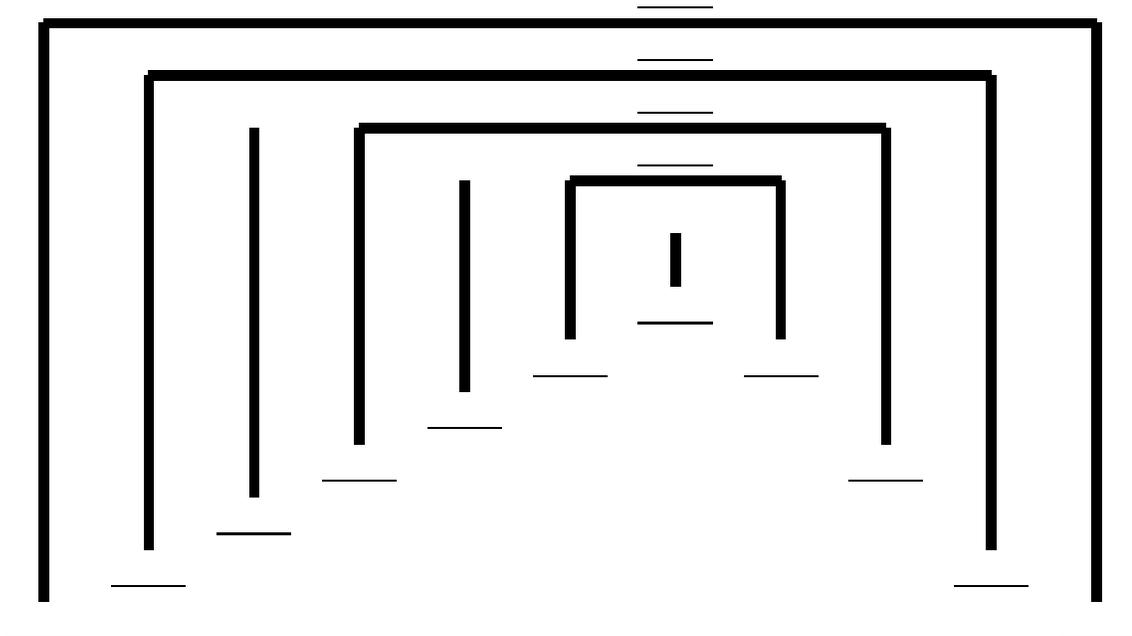
**Aufgabe 3** [11 Punkte]

*Applikationsschicht: FTAM*

Zum Ansprechen von entfernten Dateien wurde der FTAM-Service definiert.

- a) 1 Punkt] Welche drei Dateiformen werden von FTAM unterstützt (Skizze oder Beschreibung)?
- b) 7 Punkte] FTAM arbeitet mit verschiedenen, ineinandergeschichteten Ebenen (Regimes). Ordnen Sie die Ebenen sowie die jeweils zugehörigen Dienstprimitive der Zeichnung unten zu (Die Nummern genügen).

- |                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| A) File open regime        | 8) F-SELECT     |
| B) FTAM association regime | 9) F-INITIALIZE |
| C) Data transfer regime    | 10) F-CREATE    |
| D) File selection regime   | 11) F-ERASE     |
| 1) F-READ-ATTRIBUTE        | 12) F-CLOSE     |
| 2) F-CHANGE-ATTRIBUTE      | 13) F-DATE-END  |
| 3) F-Transfer-END          | 14) F-TERMINATE |
| 4) F-OPEN                  | 15) F-DESELECT  |
| 5) F-LOCATE                | 16) F-DELETE    |
| 6) F-READ                  | 17) F-WRITE     |
| 7) F-DATA                  |                 |



- c) 3 Punkte] Ein Programm soll die Attribute einer entfernten Datei lesen. Skizzieren Sie die Pakete, die übertragen werden.

