

HAUPTDIPLOMKLAUSUR INFORMATIK

Oktober 1990 Teil: Rechnernetze II

Name: Vorname:

Matrikel-Nr.: Semester: Studienfach:

Hinweise:

- a) Bitte füllen Sie sofort den Kopf des Deckblatts aus.
- b) Überprüfen Sie Ihr Klausurexemplar auf Vollständigkeit (3 Aufgaben, 5 Seiten).
- c) Es sind keine Hilfsmittel zugelassen.
- d) Zeit : 33 Minuten

Aufgabe	max. Punktezahl	Punkte
1	15	
2	9	
3	9	
Summe	33	

Aufgabe 1 [15 Punkte]

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) [2 Punkte] Geben Sie den Record-Value dieses Datensatzes in der Syntax von ASN.1 an.
- b) [5 Punkte] Wie sieht Syntax du

Punktzahl ::= [Application 1] INTEGER

- c) [5 Punkte] Erweitern Sie den Datentyp um eine boole'sche Komponente „bestanden“ als primitive Type. Wie sieht der kodierte Rekord (also die Transfer-Syntax) aus, wenn Herr Maier bestanden hat?
- d) [3 Punkte] Die Wandlung von Daten in Rechnerdarstellung in die Transfersyntax von ASN.1 kann viel Rechenzeit in Anspruch nehmen und ist zwischen zwei homogenen Rechnern weitgehend unnötig. Welche Möglichkeit zur Effizienzsteigerung zwischen zwei homogenen Rechnern gibt es in ASN.1?

```
Klausurdaten ::= [Application 0] IMPLICIT SET
  { Name,
    punkte   Punktzahl,
    matr     [Application 2] IMPLICIT INTEGER
  }
Punktzahl ::= [Application 1] IMPLICIT INTEGER
Name ::= [Application 3] IMPLICIT SEQUENCE
  { vorname TeletexString
    familienname TeletexString
  }
```

60 ₁₆	20 ₁₀	42 ₁₆	1 ₁₀	30 ₁₀	63 ₁₆	13 ₁₀	20 ₁₀	4 ₁₀	H	u	g	o
20 ₁₀	5 ₁₀	M	a	i	e	r	61 ₁₆	1 ₁₀	25 ₁₀			

Eine Hilfestellung finden Sie auf der nächsten Seite.

Definition des Tagbytes:

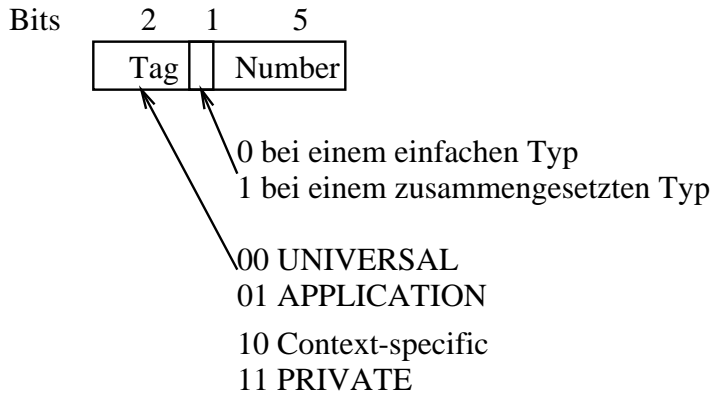


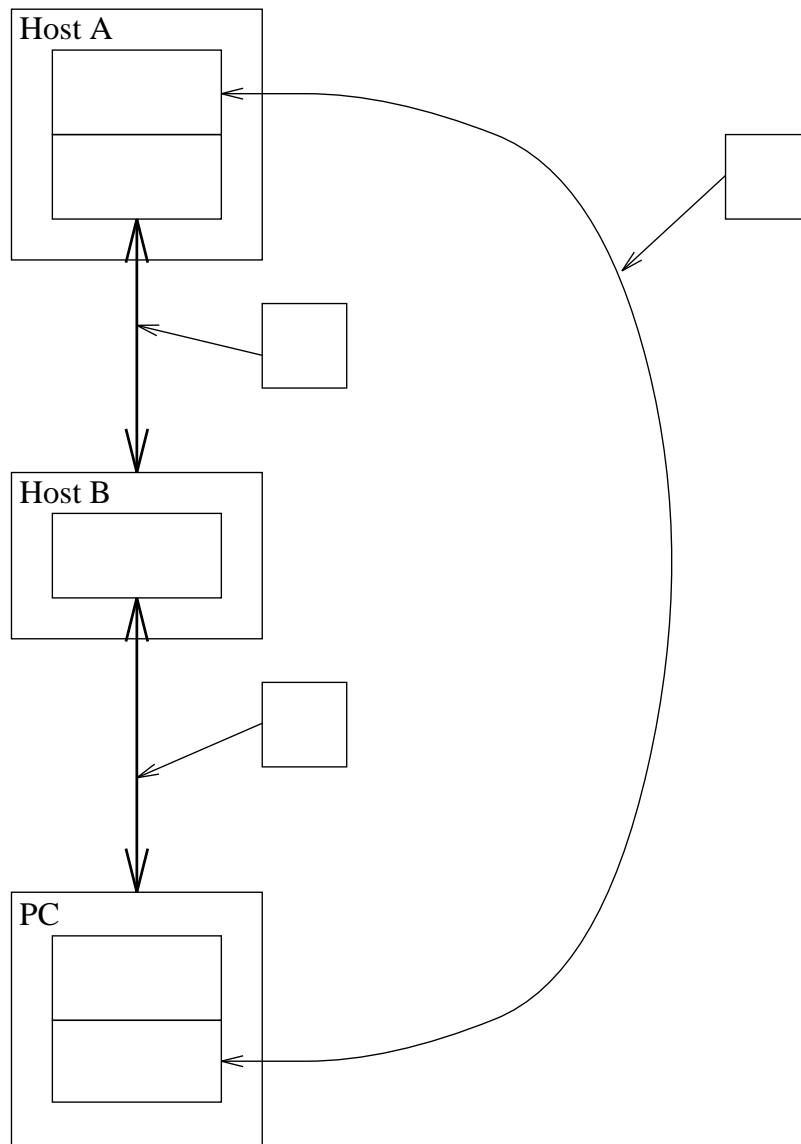
Tabelle der Tags für das Encoding von Universal types:

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 2 [9 Punkte]

Die Norm X.400 definiert den Standard für Mail in der ISO/OSI-Welt.

- a) [4 Punkte] Füllen Sie das folgende Diagramm aus, d.h. bezeichnen Sie die verschiedenen Instanzen und Protokolle, die zwischen den Instanzen verwendet werden. Beachten Sie dabei, daß auf dem PC kein MTA existiert!
- b) [5 Punkte] Wie ist ein O/R-Name nach X.400 aufgebaut?
Wie werden O/R-Namen auf Netzadressen abgebildet?



Aufgabe 3 [9 Punkte]

Das CCITT hat in der Norm X.500 einen Directory-Service definiert.

- a) [6 Punkte] Welche drei Arten von Funktionen (Anfragen) werden zur Verfügung gestellt? Geben Sie jeweils ein Beispiel für eine Anfrage an.
- b) [3 Punkte] Ein Directory kann verteilt auf mehreren Knoten organisiert sein. Welche Interaktionen zwischen dem Directory-User und den Directory-System-Agents sind möglich?