Universität Mannheim Fakultät für Mathematik und Informatik Lehrstuhl für Praktische Informatik IV Professor Dr. W. Effelsberg

Hauptdiplomklausur Informatik

September 1994 Teil: Hochgeschwindigkeitsnetze

Name:	Vorname:	
Matrikel-Nr.:Seme	ester:	Fach:

Hinweise:

- a) Bitte füllen Sie sofort den Kopf des Deckblatts aus.
- b) Überprüfen Sie Ihr Klausurexamplar auf Vollständigkeit (7 Seiten).
- c) Tragen Sie Ihre Lösungen soweit möglich direkt in die Klausur ein.
- d) Es sind keine Hilfsmittel zugelassen.
- e) Zeit: 67 Minuten

Aufgabe	max. Punktezahl	Punkte
1	12	
2	12	
3	9	
Summe	33	

Aufgabe 1 [3+4+5=12 Punkte] FDDI

Für den Zugriff auf Hochgeschwindigkeitsnetze wurde u.a. das Protokoll FDDI standardisiert.

a) [3 Punkte] Welche Netztopologie liegt FDDI zugrunde? Welche Stationstypen sind standardisiert und worin unterscheiden sie sich?

b) [4 Punkte] Welches Verfahren verwendet man, um die Sendeberechtigung einer Station festzustellen? Warum verwendet man nicht das vom Token Ring bekannte Verfahren?

c)	[5 Punkte] Erläutern Sie anhand Stationen bei einem Kabelbruch!	einer	Zeichnung	das	Verhalten	der	obengenannten
			3				

Aufgabe 2 [6+6 = 12 Punkte] Highspeed-Transportprotokolle

Transportprotokolle sind für die Datenübertragung zwischen Prozessen innerhalb eines verteilten Systems zuständig.

a) [6 Punkte] Warum sind die aus dem OSI- und TCP-Bereich bekannten Transportprotokolle wenig geeignet für eine Datenübertragung in Hochgeschwindigkeitsnetzen? Welche Eigenschaften sollten daher für Hochgeschwindigkeitsnetze entworfene Protokolle haben?

b)	[6	Punkte	Ein	bekanntes	Transportprot	okoll	ist	XTP.
----	----	--------	-----	-----------	---------------	-------	-----	------

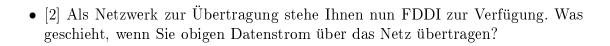
• Welches Verfahren wird in diesem Protokoll zur Flußkontrolle verwendet?

• Zur Implementierung dieses Verfahrens wird der Leaky-Bucket Algorithmus vorgeschlagen. Beschreiben Sie dieses Verfahren!

Das Aufkommen der Hochgeschwindigkeitsnetze macht eine neue Klasse von verteilten Anwendungen möglich.

a) [3 Punkte] Wodurch zeichnen sich diese neuen Anwendungen aus?

- b) [6 Punkte] Nehmen Sie an, Ihre Anwendung möchte einen Videostrom mit Bildern der Größe 1000x500 Pixel und einer Pixeltiefe von 24 Bit/Pixel übertragen.
 - [1] Wieviele Bilder sollten pro Sekunde übertragen werden, um beim Betrachter einen realistischen flimmerfreien Filmeindruck entstehen zu lassen?
 - [2] Welche Datenrate benötigen Sie für diesen Datenstrom?



• [1] Was könnte man tun, um die entstandene Situation zu verbessern, wenn man FDDI als Übertragungsnetz beibehalten möchte?