

Hauptdiplomklausur Informatik

September 1995 Teil: Hochgeschwindigkeitsnetze

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) Tragen Sie Ihre Lösungen soweit möglich direkt in die Klausur ein.
- d) Es sind keine Hilfsmittel zugelassen.
- e) Zeit: 33 Minuten

Aufgabe	max. Punktezahl	Punkte
1	18	
2	15	
Summe	33	

Aufgabe 1 [18 Punkte] *MAC-Schicht*

Für den Zugriff auf glasfaserbasierte Hochgeschwindigkeitsnetze wurden u.a. die Protokolle FDDI und DQDB standardisiert.

- a) [6 Punkte] Beschreiben Sie mit Hilfe von Zeichnungen die Netztopologien, die FDDI und DQDB zugrundeliegen.

- b) [7 Punkte] DQDB verwendet zur Kontrolle der Sendeberechtigung sogenannte *verteilte Warteschlangen*. Bitte erläutern Sie anhand eines Beispiels, wie dieses Verfahren funktioniert.

c) [3 Punkte] Was versteht man in FDDI-MAC unter den folgenden drei Begriffen?

TRT (Token Rotation Time):

TTRT (Target Token Rotation Time):

THT (Token Holding Time):

d) [2 Punkte] Gegeben sei ein FDDI-Ring mit 3 Stationen A, B und C. Die Stationen A und B haben eine synchrone Allocation von 10 ms, die Station C dagegen nur 5 ms. Berechnen Sie die TTRT! Nehmen Sie nun an, daß die Station C über die allokierte Zeit hinaus Daten versenden will. Was muß geschehen, damit dies möglich ist?

Aufgabe 2 [15 Punkte] *Multimedia und Dienstgütemerkmale*

Moderne verteilte Multimedia-Anwendungen stellen gänzlich neue Anforderungen an das Kommunikationssystem.

- a) [3 Punkte] Was versteht man unter den Anforderungen Durchsatz, Verzögerung und Jitter?

Durchsatz:

Verzögerung:

Jitter:

- b) [2 Punkte] Nennen Sie für MPEG-Video- und Stereo-CD-Audio-Ströme charakteristische Durchsatzwerte.

c) [6 Punkte] Nennen Sie verschiedene Hard- und Softwareeinheiten eines Rechners, an denen Verbesserungen vorzunehmen sind, um ihn multimediatauglich zu machen. Welche Verbesserungen können Sie sich vorstellen?

d) [4 Punkte] Welche Maßnahmen müssen innerhalb eines Kommunikationssystems getroffen werden, um z.B. einen bestimmten Durchsatz zu garantieren? Gehen Sie auf die Punkte Betriebssystem/Rechner, Vermittlungsschicht und MAC-Schicht ein und nennen Sie insgesamt vier mögliche Maßnahmen, jedoch zu jedem Punkt mindestens eine.