

Hauptdiplomklausur Informatik

September 1997:

Seminar:

Internet-Erweiterungen für Multimediale Datenströme

Name: Vorname:

Matrikel-Nr.: Semester: Fach:

Hinweise:

- (a) Bitte füllen Sie sofort den Kopf des Deckblatts aus.
- (b) Überprüfen Sie Ihr Klausurexemplar auf Vollständigkeit (**5** Seiten).
- (c) Tragen Sie Ihre Lösungen soweit möglich direkt in die Klausur ein.
- (d) Als Hilfsmittel sind nur nicht-programmierbare Taschenrechner zugelassen.
- (e) Zeit: **33** Minuten

Aufgabe	max. Punktezahl	Punkte
1	10	
2	15	
3	8	
Gesamt	33	

Aufgabe 1 (10 Punkte): Multimediale Datenströme

(a) [6 Punkte] Die Übertragung multimedialer Daten kann anhand ihres Zeitbezuges in drei Klassen unterteilt werden. Nennen Sie diese Klassen und geben Sie pro Klasse jeweils ein Beispiel, das diese Klasse charakterisiert.

(b) [4 Punkte] Um multimediale Datenströme über Rechnernetze zu übertragen, ist oftmals eine garantierte Ende-Zu-Ende-Verzögerung wünschenswert oder sogar notwendig. Welches der folgenden Netzwerk-Technologien kann eine maximale Ende-Zu-Ende-Verzögerung garantieren?

- Ethernet
- Token-Ring
- FDDI
- ATM

- (c) [6 Punkte] Das Internet Group Management Protocol (IGMP) wird eingesetzt, um die Gruppenzugehörigkeit in Subnetzen zu verwalten. Dabei tauschen Multicast-Router und Hosts bestimmte IGMP-Nachrichten aus. Über welche Nachrichten bekommt ein Multicast-Router heraus, welche Hosts Mitglieder welcher Gruppe sind? Geben Sie ein Beispiel. Welcher Mechanismus wird eingesetzt, damit dieses Verfahren auch für große Subnetze, mit potentiell vielen Gruppenteilnehmern effizient arbeitet?

Aufgabe 3 (8 Punkte): Real Time Transport Protocol (RTP)

(a) [2 Punkte] Auf welchen Diensten niedrigerer Schichten baut RTP auf (d.h. welche Dienste verwendet RTP um seine Dienste anbieten zu können)?

(b) [3 Punkte] Welche Funktionalität stellt RTP als Dienst zur Verfügung?

(c) [3 Punkte] RTCP - das Real Time Transport Control Protocol ist integraler Bestandteil der RTP-Spezifikation. Nennen Sie drei Funktionsbereiche, die RTCP abdeckt: