

## Hauptdiplomklausur Informatik

April 1997

### Teil: Hochgeschwindigkeitsnetze und Protokolle (Gastvorlesung Dr. H.Stüttgen)

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

Matrikelnummer:..... Semester:..... Fach:.....

#### Hinweise:

- Bitte füllen Sie sofort den Kopf des Deckblatts aus.
- Überprüfen Sie Ihr Klausurexemplar auf Vollständigkeit (8 Seiten).
- Tragen Sie die Lösung soweit wie möglich direkt in die Vorlage ein, auf den Rückseiten der Aufgabenblätter ist Platz für Kommentare, Ergänzungen, etc..
- Hilfsmittel (außer Schreibgerät) sind nicht zugelassen.
- Zeit 33 Minuten

Aufgabe	max. Punktzahl	erreichte Punkte
HSN.1	10	
HSN.2	11	
HSN.3	12	
<b>Summe</b>	<b>33</b>	



## Aufgabe HSN.1: X.25/Frame Relay/ATM (10 Punkte)

Vergleichen Sie die folgenden Protokollarchitekturen von

- X.25
- Frame Relay
- ATM

Eigenschaften	X.25	Frame Relay	ATM	max. Punkte
Paketformate (fest/variabel/Größe ?)				2
Flußregelung (end-to-end/hop-by-hop)				1
Fehlerkontrolle				1
Verbindungssteuerung (inband/outband)				1
Wodurch wird die Paketweiterleitung im Switch gesteuert ?				2
Einsatzbereiche				3
<b>Summe der Punkte :</b>				



## Aufgabe HSN.2: IPv6 und RSVP (11 Punkte)

a) RSVP und IPv6 unterstützen die Kommunikation mit festgelegten Dienstgütern. Wie funktioniert das? Warum geht es mit der derzeitigen IP Version nur bedingt? (5 Punkte)

b) Wodurch unterscheiden sich die Reservierungsprotokolle von RSVP und ATM? (6 Punkte)

	RSVP	ATM Q.2931	Punkte
Initiator der Reservierung			
Beziehung zwischen Routing/Reservierung			
Dienstgütern bei mehreren Empfängern			
Reservierungsdauer/ -gültigkeit			
Dienstklassen und QoS			
Reservierungsmodus			
<b>Summe Punkte :</b>			



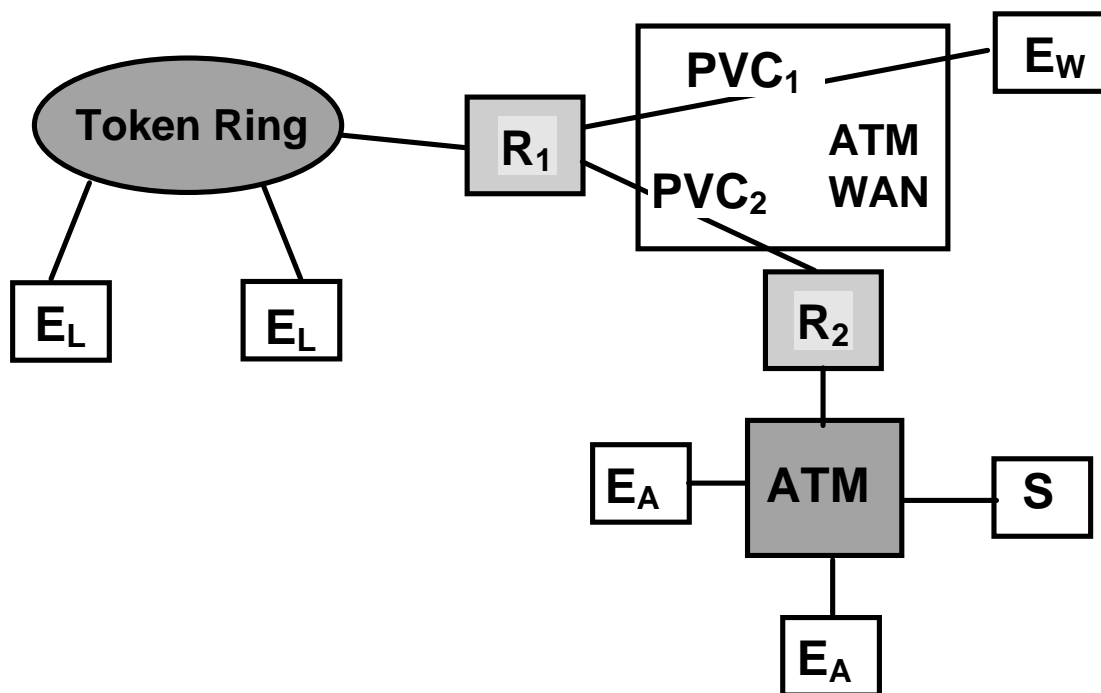
### Aufgabe HSN.3: Multicasting-Protokolle (12 Punkte)

In der unten skizzierten Topologie sendet eine MBONE-Anwendung von einem LAN-Knoten (S) Daten an mehrere Empfänger, die an verschiedenen Netzen angeschlossen sind (E<sub>L</sub> : Empfänger am Token Ring LAN und E<sub>A</sub>: Empfänger am lokalen ATM, E<sub>w</sub>: Empfänger am ATM WAN).

Das verwendete Weitverkehrs ATM-Netz unterstützt nur permanente Verbindungen und kennt keine Multicast-VCs.

Vervollständigen Sie die u.a. Tabelle durch Ankreuzen!

**Hinweise:** ein X im Matrixfeld (K,P) bedeutet: Komponente K benötigt Protokoll P.  
 Jede korrekt ausgefüllte Zeile der Matrix ist 2 Punkte Wert.  
 DVMRP: steht für *Distance Vector Multicast Routing Protocol*



	RTP	UDP	IP	IGMP	DVMRP	RFC 1577	MARS	Pkte
S								
E <sub>L</sub>								
E <sub>A</sub>								
E <sub>w</sub>								
R <sub>1</sub>								
R <sub>2</sub>								
<b>Summe Punkte:</b>								

