

# Netzwerkapplikationen

Klausur an der Hochschule für Technik - Fachhochschule Karlsruhe  
Sommersemester 1999, Montag 12.07.1999, 09:00 Uhr

Name: \_\_\_\_\_

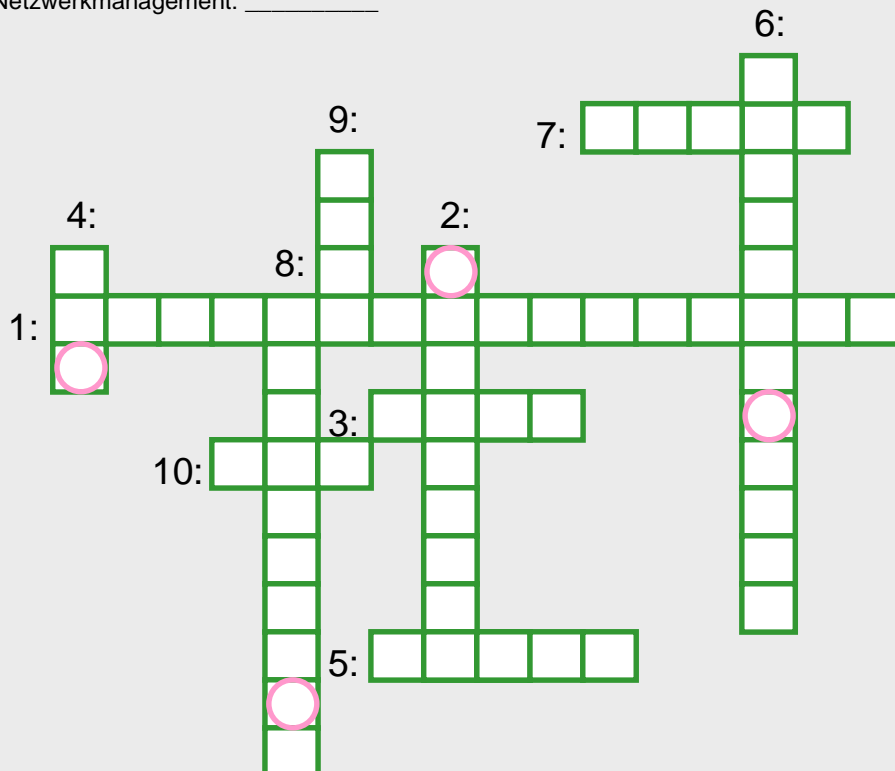
Punkte: \_\_\_\_\_/100 (40 zum Bestehen)

Note: \_\_\_\_\_

# Aufgabe 1: Begriffswelt

6 Punkte: 0,5 Punkte pro Begriff, 1 Punkt für das gesuchte Applikationsprotokoll

- Füllen Sie das nachstehende Kreuzworträtsel mit folgende Begriffen aus:
  - (1) dem deutschen Namen der vierten Protokollschicht
  - (2) einem Fachbegriff für Protokollkommandos
  - (3) dem Akronym des wohl wichtigsten Applikationsprotokolls zum Mailtransfer im Internet
  - (4) der Abkürzung für "Asynchronous Transfer Mode"
  - (5) dem Namen der 53 Bytes langen Informationseinheit, die bei (4) zum Datentransport verwendet wird
  - (6) dem Begriff, der den Vorgang beschreibt, wenn eine Datenquelle an viele Senken sendet, wobei die Daten nur an Routern verfielfältigt werden
  - (7) einem Beispiel für destruktive Software, das auch als Krankheitserreger aufgefasst werden kann
  - (8) dem einfachen Grundprinzip der Informationsverarbeitung und Softwareentwicklung, das vielfach in Netzwerken angewandt wird (OSI!), und vor allem der Abstraktion dient
  - (9) dem Kurznamen des Protokolls zur Ressource-Reservierung in der Internet-Protokollwelt
  - (10) dem Namen für die Datenbasis von Managementinformation beim Netzwerkmanagement
- In den eingekreisten Feldern ergibt sich ein wichtiges Applikationsprotokoll für das Netzwerkmanagement: \_\_\_\_\_



## Aufgabe 2: Grundlagen

- Nennen Sie mindestens drei rfcs 2 Punkte
- Zeichnen Sie den Weg durch alle Protokolle, die eine E-Mail vom Sender zum Empfänger am selben Ethernet passiert in Form von Protokollstapeln. Als Grundlage soll die Internet-Protokollwelt dienen. 4 Punkte
- Erfinden Sie ein gesichertes, verbindungsorientiertes Protokoll anhand von Protokollprimitiven und erklären Sie kurz deren jeweilige Aufgabe 8 Punkte
- Wie ist die Aufteilung des IDI bei ICD Adressen (Längen und Bedeutung der Felder) 0 Punkte

## Aufgabe 3: Netzwerkmanagement

- Erklären Sie kurz den Unterschied zwischen Inband und Outofband Management 3 Punkte
- Rechnen Sie die prozentuale Verfügbarkeit einer Komponente aus, die durchschnittlich alle 10 Tage ausfällt und in durchschnittlich 6 Stunden repariert werden kann 6 Punkte
- Schreiben Sie ein Programm in PseudoCode, das die unten angegebene MIB-Tabelle mit Hilfe der unten angegebenen Protokollprototypen ausliest. 8 (+2) Punkte

MIB-Tabelle:

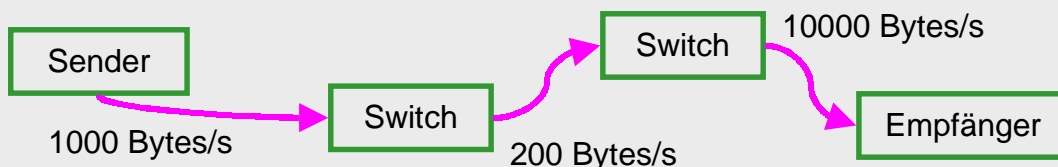
<u>PersonenIndex</u>	PersonenName
3	Schmitz
24	Claudia
42	Fischi
43	Gio

```
enum Result( SNMP_OK, SNMP_FAIL );
IPAddress Host;
Objekt hat die Methoden:
    SetzeVarName( String Name );
    SetzeVarIndex( String Index );
    SetzeVarValue( String Wert );
    String LeseVarName();
    String LeseVarIndex();
    String LeseVarWert();
```

```
Protokollprototypen:
Result Get( Host, Objekt );
Result GetNext( Host, Objekt);
Result Set( Host, Objekt );
```

## Aufgabe 4: Multimediale Netzwerkanwendungen

- Worin unterscheidet sich die Übertragung multimedialer Daten von der herkömmlicher (z.B. Verwaltungsdaten)? 4 Punkte
- Nennen Sie Kriterien zur Beurteilung von Scheduling Algorithmen 5 Punkte
- Beschreiben Sie ein *relatives* Servicemodell (Dienstgütemodell) und Begründen Sie, warum ein relatives die einzige realisierbare Form im heutigen Internet ist. 6 Punkte
- Gegeben sei die unten aufgeführte Übertragungsstrecke. Die Leitungsgeschwindigkeiten sind unten angetragen, die Paketgröße beträgt 100 Bytes, die Switches arbeiten nach Store-and-Forward (empfangen Pakete ganz, bevor sie sie weitergeben), die Ausbreitungsgeschwindigkeit ist vernachlässigbar, Overhead ebenso. Wie groß ist die maximale Verweildauer in den beiden Switches, wenn die gesamte Übertragung eines Paketes maximal 1s dauern darf? 10 Punkte



## Aufgabe 5: Netzwerk Security

- Nennen Sie Authentisierungsmechanismen 3 Punkte
- Beschreiben Sie die allgemeine Vorgehensweise beim HiJacking von Verbindungen 4 Punkte
- Skizzieren Sie einen möglichst umfassenden Firewall für ein Ethernet-LAN mit ISDN-Internetanbindung (Standleitung), wenn ins Internet als Dienste Web und Mail angeboten werden sollen und die User des LANs surfen und mailen können sollen. Rechnen Sie damit, daß Angreifer vom Internet kommen und diverse Tools zum Sniffing, Spoofing, Scanning, Hijacking zur Verfügung haben. 10 Punkte

## Aufgabe 6: Workflow und Groupware

- Welches ist der wichtigste Unterschied zwischen Workflow-Management-Systemen und Groupware in Bezug auf den Benutzer? 4 Punkte
- Konzipieren Sie je einen Smiley für den typischen Gesichtsausdruck der beiden Dozenten 2 Punkte
- Beschriften Sie das folgende Groupware Klassifikationsmodell und geben Sie jeweils mindestens ein Beispiel: 5 Punkte



- Zeichnen Sie mit einer Syntax Ihrer Wahl (z.B. ein FUNSoft Netz oder eine selbst definierte Syntax) einen Workflow Ihrer Wahl mit mindestens drei Aktionen und mindestens einer Parallelität. 8 Punkte