



# Netzwerkapplikationen

Klausur an der Hochschule für Technik - Fachhochschule Karlsruhe  
Wintersemester 1999/2000, Montag 07.02.2000, 09:00 - 10:30 Uhr

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

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

Note: \_\_\_\_

# Aufgabe 1: Begriffswelt

Finden und markieren Sie in der Buchstabensuppe 10 Begriffe aus der Netzwerkwelt (horizontal oder vertikal). Beschreiben Sie jeden gefundenen Begriff kurz.

10 Punkte

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

afheocbsmurfvnviVngrvnewoeiffäfpeoffheueieue  
dmibjdjWuhdwuiquwheüqpowdkdcnvspwdursr7igmpw  
adsijrmonsvbfüwejetbetgwbraldcge8iöwwquwdfir  
b5aqoutzwhxbcgdspnpeiofbahsdkcxnjcbihcasmyt  
sjisxjisofiejdFmimeowiesfrjfggrzrukpwtdwdjdc  
ehvcalendervcaPaoixwieflfbfzreuzwsuicegfswdp  
chudisiudmhefjiewotIfhdsjfncdjwiuthphiudhfur  
dfvoirefjiüpofkrbmasqueradingreierpeoirjeeif  
wehijackingzwuOuzwgföskdcbcdretinascaneoidsj

## Aufgabe 2: Grundlagen

- Erläutern Sie die Unterschiede zwischen leitungs- und paketvermittelnden Netzen. 3 Punkte
- Skizzieren Sie den Ablauf einer verbindungsorientierten Datenübertragung. 5 Punkte
- Ordnen Sie folgende Protokolle grob im ISO/OSI Schichtenmodell ein: IP, SNMP, ARP, RTP, UDP, FTP, 802.3, ICMP. 5 Punkte
- Erklären Sie anhand einer Skizze den Unterschied zwischen Routing und Switching. Verwenden Sie das ISO/OSI Schichtenmodell dafür. 6 Punkte

## Aufgabe 3: Netzwerkmanagement

- Beschreiben Sie kurz die Funktion folgender Netzwerkmanagement Elemente und skizzieren Sie deren Beziehungen: SNMP, MIB, Manager, Agent, ASN.1. 5 Punkte
- Zeichnen Sie den MIB Baum „Vorlesung“ mit den Teilbäumen Studenten, Dozenten, Unterlagen. Im Teilbaum Studenten soll es eine Tabelle mit Name, Alter, und Note geben. Zudem soll Zugriff auf die Anzahl der Studenten und Dozenten möglich sein. 8 Punkte
- Nennen Sie Nachteile von SNMPv1, die in späteren Versionen ausgemerzt wurden. 5 Punkte

## Aufgabe 4: Multimediale Netzwerkapplikationen

- Nennen Sie je zwei Beispiele für 1:1, 1:n und n:m Kommunikationsbeziehungen.  
3 Punkte
- Nennen Sie 3 Anforderungen, die Multimediale Netzwerkapplikationen von anderen Netzwerkapplikationen unterscheiden. Nennen Sie für jede gefundene Anforderung ein existierendes Lösungskonzept.  
6 Punkte
- Gegeben sind folgende Token-Bucket Verkehrscharakteristiken:  
1.  $r = 100$  tokens/s,  $B = 1$   
2.  $r = 200$  tokens/s,  $B = 200$   
Skizzieren Sie 2 Datenströme, die den gegebenen Charakteristiken entsprechen (X Achse sei die Zeit).  
8 Punkte

## Aufgabe 5: Netzwerk Security

- Wie kann man das Sniffen von Verbindungen erschweren (Konzepte, Protokolle, Hardware etc.)?  
3 Punkte
- Gegeben sei folgender Pseudocode eines Paketfilters:

```
if ( ( Layer 3 protocol == ARP ) || ( src Mac-addr == hlan* ) ) {
    send;
} else if ( Layer 3 protocol == IP ) {
    if ( ( Layer 3/4 protocol == ICMP ) &&
        ( ICMP type != 5[redirect] ) &&
        ( ICMP type != 8[echo request] ) &&
        ( ICMP type != 13[timestamp request] ) &&
        ( ICMP type != 15[info request] ) ) {
        send;
    } else if ( ( Layer 4 protocol == UDP ) ||
                ( Layer 4 protocol == TCP ) ) {
        send;
    }
}
delete frame;
```

Beschreiben Sie Ziele und Funktion der einzelnen Regeln.  
6 Punkte

- Schreiben Sie in Pseudo-Code einen Linkvirus. Infektionsmethode und Effekt sollten ersichtlich sein.  
11 Punkte

## Aufgabe 6: Workflow und Groupware

- Welche Kriterien müssen Vorgänge erfüllen, um sinnvoll durch ein Workflow System unterstützt zu werden? Zeigen Sie mindestens 3 Beispiele, welche den aufgestellten Kriterien entsprechen. Modellieren Sie eines Ihrer Beispiele in einer Syntax Ihrer Wahl (z.B. FUNSOFT Netz). 10 Punkte
- Was ist eine Domäne? 1 Punkt
- Wie oft kam der Begriff Domäne in den Vorlesungsunterlagen vor? 0 Punkte
- Beschriften Sie das folgende Groupware Klassifikationsmodell und geben Sie jeweils mindestens ein Beispiel: 5 Punkte

