

Aufgabe 1 (6 Punkte)

Beim Schichtenmodell einer Kommunikationsverbindung:

Wo finden wir virtuelle, wo direkte Verbindungen ?

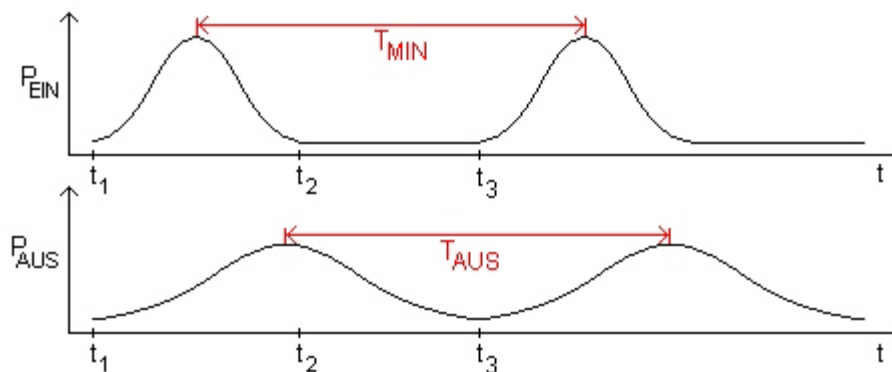
Aufgabe 2 (5 Punkte)

Das OSI – Modell unterscheidet streng zwischen Diensten, Protokollen und Schnittstellen ? Warum ist das von Vorteil ?

Aufgabe 3 (10 Punkte)

Beschreiben Sie den Zusammenhang zwischen Bandbreite und möglicher Bitrate bei einer Datenübertragung ?

Aufgabe 4 (8 Punkte)



Im Bild dargestellt ist das Eingangs- und das Ausgangssignal eines Lichtwellenleiters bei der maximalen Einkoppelfrequenz (die Frequenz, bei der die Ausgangsimpulse gerade noch nicht ineinanderfließen).

Gegeben: Abstand zweier Impulse: 0,16 mm
Brechungsindex im LWL: 1.85
Beziehung zwischen Wellenlänge (λ) und Frequenz (f): $\lambda = c/f$
(steht nicht im Skript, deshalb hier ...c ist die Lichtgeschwindigkeit)
Ermitteln Sie den Wert der maximalen Einkoppelfrequenz.

Aufgabe 5 (6 Punkte)

Ein Übertragungskanal, der insgesamt 32 Mbit/s bietet, wird in 5 Kanäle (für 5 Teilnehmer) aufgeteilt. Einmal mit Hilfe von Frequenzmultiplex, das andere Mal durch Zeitmultiplex.

- Welcher Anteil der verfügbaren Bitrate steht jedem Teilnehmer (ungefähr) zur Verfügung, bei Zeitmultiplex sowie bei Frequenzmultiplex ? (2)
 - Wie ändert sich die Bandbreite für einen Teilnehmer gegenüber einem, der die ganze Leitung allein für sich hat, bei Frequenz- bzw bei Zeitmultiplex ? (4)
-

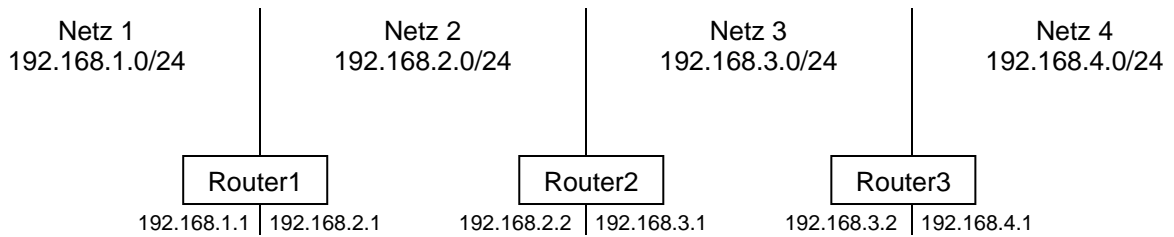
Aufgabe 6 (12 Punkte)

Gegeben ist die Subnetmask 255.255.224.0. Außerdem folgende IP – Adressen:

- a) 10.47.63.69
- b) 10.47.64.89
- c) 10.47.97.2
- d) 10.47.95.2
- e) 10.47.32.99
- f) 192.168.1.29

Welche Adressen liegen zusammen in einem Subnetz ?

Aufgabe 7 (10 Punkte)

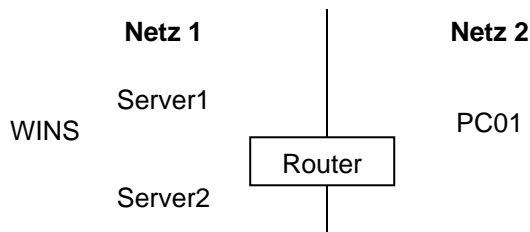


a) Zu welchem Router gehört der folgende Tabelleneintrag (Ziel, Maske, Gateway, Schnittstelle) ?

192.168.4.0 255.255.255.0 192.168.3.2 192.168.3.1 (5)

b) Der Eintrag auf Router 3 mit Ziel Netz 1 lautet wie ? (5)

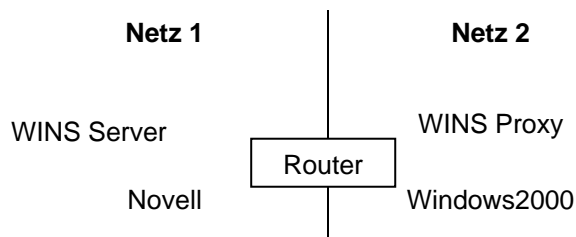
Aufgabe 8 (10 Punkte)



Sie haben neben dem bisherigen Netz (Netz1) ein neues Subnetz aufgebaut (Netz2) und dieses mit einem Router angebunden. Sie geben PC01 eine im Netz2 gültige IP – Adresse.

Beim ersten Test mit dem PC01, der im Netz1 funktioniert, stellen Sie fest, daß der Router erreichbar ist, aber kein System im Netz1. Was könnte die Ursache sein ?

Aufgabe 9 (15 Punkte)



In dem gezeigten Netzwerk gibt es neben den WINS – Clients noch zwei Server, einen Novell- und einen Windows 2000 – Server. Es werden keine Dateien HOSTS/LMHOSTS benutzt.

- a) Sind beide Server von allen Clients namensmäßig erreichbar (wer kann und wer nicht) ? (5)
- b) Können die beiden Server gegenseitig ihre Namen auflösen ? (5)
- c) Was müsste man ändern, damit alles funktioniert ? (5)

Aufgabe 10 (4 Punkte)

Warum gibt man via DNS einem Rechner mehrere Namen (zwei Möglichkeiten) ?

Aufgabe 11 (4 Punkte)

Was unterscheidet die Autorativen von den Cache – Einträgen in einer DNS – Zonendatei ?

Aufgabe 12 (10 Punkte)

Die Dämpfungskonstante eines Lichtwellenleiters ist 0,28 dB/km

Wie lang darf die Leitung maximal werden, damit Sie noch 1 % der Eingangsleistung am Ende vorfinden ?
