

# Klausur EA14.0 253 Rechnernetze am 9.2.2004

*Roman Rieper*

**Dauer :** 90 Minuten

**keine externen Hilfsmittel**

**Aufgabe 1 :**

(20 Punkte)

Bestimme für eine gegebene Kombination aus IP-Netzadresse und Teilnetzmaske (Subnetmask) die jeweils "kleinste" und "größte" vergebare IP-Hostadresse :

IP-Netzadresse	Teilnetzmaske (Subnetmask)	"kleinste"	"größte"
		vergebare IP-Hostadresse	
192.168.180.0	255.255.255.0	192.168.180.1	192.168.180.254
193.167.180.64	255.255.255.192		
194.166.180.128	255.255.255.192		
195.165.180.16	255.255.255.240		
196.164.180.224	255.255.255.240		
197.163.180.4	255.255.255.252		
198.162.180.248	255.255.255.252		
172.24.0.0	255.255.0.0		
173.23.128.0	255.255.240.0		
9.0.0.0	255.0.0.0		
11.128.0.0	255.240.0.0		

**Aufgabe 2 :**

(40 Punkte)

Skizziere inklusive der notwendigen Netzwerkkoppelemente das Firmennetz der BachelorMaster GmbH, welches wie folgt charakterisiert ist :

- Fünf physikalische Netze : P1, P2, P3, P4, P5
- Drei logische Netze : L1 (enthält P1, P2), L2 (enthält P3), L3 (enthält P4, P5)
- Sechs Personal-Computer pro physikalischem Netz

Der BachelorMaster GmbH wurde zur Teilnahme am weltweiten IP-Datenverkehr eine eigene Class-C-Netzadresse seitens des Network Information Centers verweigert, weshalb die Verwendung sogenannter lokaler IP-Adressen erforderlich wird. Vergebe daher für die in den Personal-Computern und Netzwerkkoppelementen eingesetzten Netzwerkkarten entsprechende IP-Hostadressen (incl. Nennung zugehöriger Teilnetzmasken und IP-Netzadressen).

Durch den Einsatz eines IP-Routers und einer ISDN-Anbindung zu einem Point of Presence eines Internet-Providers sowie die Verwendung eines Proxy's und/oder der Nutzung von IP-Masquerading kann den einzelnen Personal-Computern der BachelorMaster GmbH dennoch die Nutzung weltweiter Internet-Dienste ermöglicht werden. Erläutere die vorstehenden Begriffe unter Berücksichtigung der in den ersten beiden Teilen dieser Aufgabe entwickelten Ergebnisse (insbesondere der vergebenen IP-Adressen).

## **Aufgabe 2 (Lösungsblatt)**

## **Aufgabe 2 (Fortsetzung der Lösung)**

**Aufgabe 3 :**

(30 Punkte)

Erläutere möglichst ausführlich unter Berücksichtigung der einzelnen Schichten des OSI-Referenzmodells die Übertragung einer HTML-Datei zwischen einem WWW-Server und einem WWW-Client mittels des HTTP-Protokolls.

**(Lösungsblatt)**

### **Aufgabe 3 (Fortsetzung der Lösung)**

*Das PTL-Team wünscht viel Erfolg*