

Übungen “Telematik” Wintersemester 2002/2003 Blatt 3

Grundlagen/OSI-Schichtenmodell

1. Erläutern Sie den Unterschied zwischen Leitungs- und Paketvermittlung.
2. Erläutern Sie den Unterschied zwischen verbindungslosen und -orientierten Diensten.
3. Nennen Sie 7 Funktionalitäten die alle Schichten des OSI-Schichtenmodells betreffen.
4. Wozu dient Fragmentieren/Segmentieren und Reassemblieren von Paketen in Netzwerken?
5. Was sind die grundlegenden Aufgaben der Netzwerk- und Transportschicht?
6. Welche Sicht haben die Netzwerk- und Transportschicht auf eine Verbindung?
7. Auf welchen Schichten gemäß dem OSI-Schichtenmodell werden Gateways, Repeater, Bridges und Router zur Vermittlung eingesetzt? Erläutern sie kurz deren Funktionalität.

Netztopologien/LAN/MAN/WAN

8. Erläutern Sie die Vor- und Nachteile der Netztopologien Bus und Ring.
9. Warum wird im IEEE-Schichtenmodell für lokale Netze (Standards IEEE 802.x) zwischen LLC und MAC unterschieden?
10. Nennen sie die grundlegenden Eigenschaften der lokalen Netze *Ethernet* und *Token Ring*. Welches ist für den Einsatz in einer zeitkritischen Umgebung besser geeignet und warum?
11. Welches grundlegende Prinzip steckt jeweils hinter SDH und ATM? Was sind die jeweiligen Vor- und Nachteile?

TCP/IP

12. Was ist ein RFC und welche Bedeutung hat es für das Internet?
13. Nenne mind. 3 IP-Nummern bzw. IP-Nummer Bereiche, welche nicht als gültige Rechneradresse(n) vorkommen können und erkläre warum nicht.
14. Wozu dienen der Netz- und Hostteil einer IP-Adresse?
15. Das Campusnetz in Göttingen ist ein Class-B Netz. Woran erkennt man dieses anhand einer IP-Nummer (z.B. 134.76.81.41) aus diesem Netz?
16. Welche Aufgabe hat die Netzmaske?
17. Welche Bedeutung hat die Größe der MTU (Maximum Transfer Unit) für die Datenübertragung?
18. Was bedeutet die Aussage "Die IP-Schicht bietet einen *best effort* Dienst an."?
19. Was ist der Unterschied zwischen einem globalen und dezentralen Routingalgorithmus?
20. Wozu dient das TTL-Feld in einem IP-Paket?
21. Wozu dienen Port-Nummern? Wie können Ports zum Multiplexen und Demultiplexen von Anwendungen verwendet werden?
22. Wozu dienen die Felder *Sequence* und *Acknowledgement* in einem TCP-Header?
23. Was ist der Hauptunterschied zwischen TCP und UDP? Welchen Transportdienst verwenden die Protokolle SMTP, HTTP, FTP, RTP, RSVP und Telnet?
24. Was bedeutet *Quality Of Service* (QoS) im Internet und welche Ansätze zu deren Realisierung werden verfolgt?
25. Zusatzaufgabe: Weshalb kann die IP-Nummer 255.255.253.0 nicht als gültige Netzmaske auftreten?

Die Aufgaben sind schriftlich zu bearbeiten und bis zum **7. Januar 2003, 10:00Uhr** via **email** an **v-tele1@informatik.uni-goettingen.de** abzugeben.

Als Dokumentenformat wird nur **Text** (ISO-Latin-9), **L^AT_EX 2_ε** und **HTML** (aber kein MS-Word generiertes HTML!) akzeptiert (kein doc, rtf, ps, pdf, etc.)!

Die nächsten Übungen finden wieder ab dem 7. Januar 2003 statt.

Frohe Weihnachten und einen guten Rutsch

wünscht Euch das Telematik-Team