

Beispielfragen für Prüfung VO „Netze und Verteilte Systeme I“

Allgemein

1. Was halten Sie für die beunruhigendste Entwicklung im Internet?
2. Was ist der Unterschied zwischen Deep Web und Dark Web?
3. *5 Regeln für das „neue“ Internet*
4. Was kann man tun, um Anonymität im Internet zu erreichen?
5. *Welche Anforderungen stellen wir an das „neue Internet“*
6. *Was sind die Ziele von Rechnernetzen?*
7. *Welche Unterscheidungskriterien gibt es für Netze?*
8. Skizzieren Sie den Zusammenhang zwischen Schicht, Schnittstelle, Dienst und Protokoll
9. Skizzieren Sie das OSI-Modell und geben Sie pro Schicht eine wesentliche Funktion an.
10. Erklären Sie die wichtigsten Aufgaben der Transportschicht.
11. Erklären Sie die wichtigsten Aufgaben der Sitzungsschicht.
12. Erklären Sie die wichtigsten Aufgaben der Anwendungsschicht.

Physical Layer

13. *Was ist DCF-77*
14. Wie funktioniert ein Hub, Switch, Router.
15. Erklären Sie die wichtigsten Aufgaben/Funktionen der Bitübertragungsschicht?
16. Was besagt die Formel von Nyquist?
17. Was besagt die Formel von Shannon?
18. Was bezeichnet man als Signal?
19. Was versteht man unter Rauschen?
20. Physical Layer die Modulationen, als FSK, ASK, PSK
21. Was ist ein Multiplexer
22. Was ist Baud
23. Was ist Rauschen/Fehler/Signal
24. *Was versteht man unter Modulation?*
25. Skizzieren Sie kurz drei Modulationsverfahren?
26. Was versteht man unter Multiplexing?
27. Skizzieren Sie drei Multiplexing-Verfahren.
28. Was versteht man unter Signalisierung?
29. *Was sind die Unterschiede zwischen Kupfer und Glasfaserkabel*
30. Nennen Sie drei Übertragungsmedien und ihre wesentlichen Charakteristika.
31. *Klären Sie die Unterschiede zw ALOHA und sALOHA und warum diese Verfahren eingeführt wurden*
32. *Was ist das SONET*
33. *Unterschiede zw FDM, TDM und CDM*
34. *Skizzieren Sie die Funktionsweise von TDM, FDM und WDM.*

35. *Wo lässt sich Infrarot, Mikrowellen und UV-Strahlung auf dem Frequenzband einordnen*
36. *Was ist Modulation? Nennen Sie vier Typen*
37. Welche Methoden zur Kollisionsvermeidung gibt es
38. Erklären Sie die Funktionsweise von CSMA/CD
39. Nennen Sie wenigstens fünf 802.X Standards und ihren Einsatzbereich?

Data Link Layer

40. *Was versteht man unter statischer bzw. dynamischer Kanalzuordnung*
41. *Was ist eine BUS-Topologie*
42. *Welchen Vorteil haben Ring-Netze*
43. *Was bezeichnet der Begriff Byte-Stuffing und welchen Zweck hat das Verfahren?*
44. Welche Aufgaben hat die Leitungsschicht?
45. Welche Aufgaben hat die Sicherungsschicht?
46. Nennen Sie wenigstens fünf Kanalzugriffsverfahren?
47. Auf welchen Frequenzbändern senden die meistgenutzten 802.11 Standards?
48. Wie sieht der Ethernet Rahmen aus und was bedeuten die Felder?
49. Warum müssen MAC Adressen eindeutig sein
50. *Wie ist die MAC-Adresse aufgebaut*
51. Wie sehen die ARP-Nachrichten aus, wenn Rechner A mit IPv4 Adresse A und MAC Adresse X von Rechner B mit IPv4 Adresse B und MAC Adresse Y benötigt?
52. Wozu dient ein Schiebefenster und wie kann man die erforderliche Schiebefenstergröße berechnen?
53. Wozu dienen Duplicate ACKs?
54. Wozu dienen Cumulative ACKs?
55. Wozu dienen NAKs?
56. *Skizzieren Sie den PPP Header*
57. *Erklären Sie ALOHA. Zudem, was ist slotted ALOHA*
58. *Nennen Sie die Formel für die mittlere Warteschlangenlänge*

Network Layer

59. Was sind die wichtigsten Aufgaben der Netzwerkschicht?
60. Robustheit eines Routing-Verfahrens
61. Kriterien Routing-Verfahren
62. IPv4-Felder genau beschreiben
63. Was ist Broadcast Routing
64. Welche IPv4 Netzklassen gibt es
65. Was ist eine Subnetzmaske
66. Transparente/nicht transparente Fragmentierung
67. Mit welchem Verfahren kann man einen Datenstrom auf konstante Rate regeln und wann werden Pakete verworfen?
68. Mit welchem Verfahren kann man einen Datenstrom auf variable Rate regeln und wann werden Pakete verworfen?
69. Was ist ECN
70. Was ist RED
71. Welche Ansätze für Congestion Control kennen Sie?
72. Welche Ansätze für Flow Control kennen Sie?

73. Was kennzeichnet ein Open Loop Verfahren.
74. Erklären Sie das Token-Bucket Verfahren
75. Was ist Flusskontrolle und wie kann sie gemacht werden?
76. Nach welchen Kriterien kann ein kürzester Pfad in einem Netzwerk berechnet werden?
77. Was bedeutet Stabilität eines Routing-Verfahrens?
78. Was unterscheidet Distance Vector von Link-state Routing?
79. Was versteht man unter hierarchischem Routing?
80. Was unterscheidet tabellarisch *Virtual-Circuit* und *Datagram* Vermittlung.
81. Was versteht man unter transparenter bzw nicht transparenter Fragmentierung
82. Wie funktioniert Fragmentierung (am Beispiel IPv4)?
83. Was kann ein Router zur Berechnung von „besten“ Pfaden messen?
84. Nennen Sie die Kriterien eines Routing-Verfahrens
85. Was bedeutet Fairness eines Routing-Verfahrens?
86. Was versteht man unter *Flooding*?
87. Was kann ein Router bei Überlast tun?
88. Skizzieren Sie den IPv4 Header und erklären Sie die Felder?
89. Welche IPv4-Adressen sind für Broadcast-, Private- und Link-Local-Adressen reserviert?
90. Was ist *CIDR*, welche Vorteile bringt es und wie verwendet man es?
91. Erklären Sie fünf *ICMPv4* Kontrollnachrichten/Fehlermeldungen?
92. Wie funktioniert NAT anhand eines Beispiels?
93. Skizzieren Sie die Funktionsweise von *DHCPv4* anhand der Nachrichten?
94. Welche Betriebsmodi bietet *DHCPv4* und wofür werden sie verwendet?
95. Wie sehen die *ARP*-Nachrichten aus, damit Rechner A mit IPv4 Adresse IPA und MAC Adresse MACA die MAC Adresse MACB von Rechner B mit IPv4 Adresse IPB herausfindet?Skizzieren Sie den Aufbau eines *ARP*-Requests
96. Wie sieht der *ARP* Header aus
97. Was ist *Gratuitous ARP*, *Proxy-ARP*?
98. Welches IPv4 Protokoll sendet welche Kontrollnachrichten/Fehlermeldungen?
99. An welches Routing-Protokoll ist *BGP* angelehnt und wie funktioniert es
100. Wofür ist *BGP*, wie funktioniert es
101. Welche Nachrichten nutzt *OSPF* wofür?
102. Wie funktioniert *reverse-path forwarding*
103. Was ist *IP-Multicast*
104. Welchen Zweck/Vorteil bietet *VPN*
105. Erklären Sie den Unterschied zw *Leitung-/Nachrichten-* und *Paketvermittlung*
106. Nennen Sie 2 *Tunneling-Protokolle* und ihre Funktionsweise
107. Was macht ein *VPN*
108. Wie funktioniert ein *VPN*
109. Warum findet *IPv4* noch Verwendung, obwohl es *IPv6* schon länger gibt