

Inhalt

1. Kommunikationstechnik	2
2. Software-Engineering.....	3
3. Praktische Informatik.....	4
4. Datenbanken.....	4
5. Web-Engineering	5
6. Betriebssysteme	5
7. Rechnertechnik	5

Es waren 20 Kandidaten. Hier die allgemeinen Fragen.

1. Kommunikationstechnik

Hierzu wurden die meisten Fragen gestellt.

1. Was ist die Idee des OSI/ISO-Modells. Welches sind die wesentlichen Aufgaben eines Protokolls.

Schichten, Aufgaben der Schichten, Beispiele FTP, Telnet, SMTP

2. Ethernet: Erläutern Sie das CSMA/CD-Zugriffsverfahren

Bus, Mediumzugriff, Kollision, Detektion, FCS, MAC-Adresse, Medium, IEEE 802.3, Wieso Probleme bei großen Geschwindigkeiten (100 Mbit, 1 Gbit) – Kollision erkennen, Unterschiede im Vollduplex-Betrieb → keine Kollisionen

3. IP-Adressierung

Adressklassen, Subnetting, Netzwerkanteil, Hostanteil, Subnetzmaske, Default-Gateway, DNS

4. Aufgaben des TCP/IP-Protokolls

Adressierung, Port, Nachrichtentransport, Fehlererkennung, Reihenfolge erhalten

5. Merkmale, Funktionsweise und Unterschiede von Hub, Switch, Router

OSI-Schicht, MAC-Adresse, IP-Adresse, (Lernen)

6. Routing-Protokoll ↔ geroutetes Protokoll

RIP, OSPF, EGRP – IP, IPX nicht geroutet: NetBios, MAC,

7. Wie funktioniert das ARP-Protokoll und warum benötigt man es.

IP ↔ MAC, Arp-Cache

8. Was ist ping bzw. tracert.

Test von IP-Adressen, Test von Wegen im Internet, ICMP-Nachrichten

9. Was ist NAT, DHCP, Proxy

NAT – Ersetzen von IP-Adressen durch Router/Firewalls

DHCP – Zuordnen von IP-Adressen, Gateway, DNS beim Booten

Proxy – Stellvertreter beim Zugriff auf Server.

2. Software-Engineering

Hier wurden sehr viele Fragen gestellt.

10. Programmerzeugung und – ablauf bei C++ und Java.

Compiler, Binder, VM, Header-Files, Klassen, Plattform Abhängigkeit, Skriptsprachen, interpretierte Sprachen, Zwischencode.

11. Beispiele mit Ablaufdiagrammen

PAP, NS, Pseudocode

12. Prozessmodell/Phasenmodelle des SE.

Wasserfall, Spiral, Prototyp

13. Ausnahmebehandlung in Programmiersprachen.

Exception, try, catch

14. Testverfahren des SE.

Black-Box, White-Box, Äquivalenzklassentest, Zufallstest, ausschöpfender Test, Strukturtest (Pfad/Anweisung überdeckend)

15. Was ist ein ADT.

16. Begriffe des OoP: Klasse, Attribute, Methoden, Vererbung, Assoziation, Instanziierung, abstrakte Klasse, Überladen, Polymorphie

17. UML Diagramme.

Klassendiagramme, Anwendungsfall, Kooperationsdiagramm, Sequenzdiagramm

18. Beispiele Zustandsdiagramm.

Eingaben, Ausgaben, Zustände, Automatentafel, Grapg

19. Einfache Beispiel für Entwurfsmuster.

MVC, Singleton

3. Praktische Informatik

Hierzu wurden häufig Fragen gestellt.

20. Datenstrukturen Schlange, Keller, Liste, Baum, Graph

Zugriffsprinzip FIFO, LIFO, Realisierung, typische Operationen (Suchen, Sort, Durchlaufen)

21. Zahlendarstellung Integer, Gleitkomma.

Negative Zahlen, 2er-Komplement, Mantisse, Exponent

22. Informationsdarstellung, Text

ASCII, EBCDIC, Unicode UTF-8, 16, 32

23. Funktionen der Booleschen Algebra

AND, OR, EXOR

24. Komplexität

O-Kalkül, Klassen P, NP, EXPTIME

25. Einfache Beispiele in BNF oder als Syntaxdiagramm

Variable, Terminal, Option, Alternative, Iteration, Rekursion

4. Datenbanken

Hierzu wurden häufig Fragen gestellt.

26. Was ist eine relationale Datenbank.

Tabelle als Relation: Felder, Einträge, Verknüpfung von Tabellen

27. Aufgabe ER-Diagramm zeichnen.

Assoziationen 1:1, 1:n, n:m

28. B-Baum

Realisierung von Indizes

29. Beispiele für SQL.

CREATE/DROP, INSERT/DELETE, SELECT, UPDATE, COUNT

Hierzu wurden nur wenige Fragen gestellt.

5. Web-Engineering

30. Vergleich HTML und XML.

Tags, CSS, DTD, XSLT

31. Was ist eine URL.

Protokoll, Benutzer, Passwort, Server/Domäne, Pfad, DNS

32. Active-X, JavaScript, ASP

Ausführen auf Client, Server

6. Betriebssysteme

33. Dateiverwaltung

Verzeichnis, Inode/Dateibeschreibungsblock

34. Speicherverwaltung – Virtueller Speicher, Swapping

35. Interrupt – Aufgabe, Funktion

36. Zustandsgraph bei der Prozeßverwaltung.

Laufend, wartend, bereit, Scheduling (preemptiv, nonpreemptiv) Thread

7. Rechnertechnik

37. Was versteht man unter einem Bus, z. B. PC-Bus, ISA, SCSI; PCI

Adressbus, Datenbus, Kontrolleitungen, Entfernung, Takt, Datenrate

38. Was ist die Von-Neumann-Architektur.

Bus, Prozessor, Daten- und Programm-Speicher

Welche Rechner sind nicht von-Neumann? – Vektor/Parallel-Rechner,
Signalprozessoren(?)