

Ganzheitliche Aufgabe II - Sommer 1999

Die Fragen sollten in der Zeit von 90 Minuten beantwortet werden!

Sie werden als Mitarbeiter des Systemhauses Krüger beauftragt, an einer Schule den PC-Raum mit 22 PCs einschließlich Lehrer-Arbeitsplatz neu einzurichten, zu vernetzen und mit einem ISDN-Anschluß zu versehen.

Der PC-Raum soll vielseitig genutzt werden.

Die Schulleitung setzt für die Ausführung des Auftrags folgende Schwerpunkte:

- Wirtschaftlichkeit
- Zukunftssicherheit (Aufrüstbarkeit)
- Betriebssicherheit
- Ergonomie.

Die folgenden Handlungsschritte beziehen sie auf dieses Projekt.

1. Handlungsschritt (10 Punkte, - k -)

Ergänzen Sie stichwortartig fünf fehlende Arbeitsschritte zur Einrichtung des PC-Raums in sachlich richtiger Reihenfolge (02 bis 06).

Projektphasen

01	Ist-Aufnahme
02	
03	
04	
05	
06	
07	Inbetriebnahme des PC-Raums

2. Handlungsschritt (8 Punkte, - p -)

Für das Netzwerk sind die Komponenten entsprechend der beschriebenen Auftragssituation zu bestimmen.

Welche der nachstehenden Netzwerkkomponenten kommen dafür in Frage?

Notieren Sie sich die Ziffern vor den vier zutreffenden Netzwerkkomponenten zweistellig (z.B.: 01).

Netzwerkkomponenten

- 01 Koaxialkabel
- 02 Twisted Pair Kabel
- 03 Glasfaserkabel
- 04 Hub
- 05 Repeater
- 06 Konzentrator
- 07 Bridge
- 08 Arc Net-Netzwerkkarte
- 09 Token Ring-Netzwerkkarte
- 10 Ethernet-Netzwerkkarte-BNC

- 11 Ethernet-Netzwerkkarte-RJ45
 - 12 ISDN-Router
 - 13 Analoges Modem
-

3. Handlungsschritt (20 Punkte, - p -)

Ein wesentliches Merkmal für die Leistungsfähigkeit eines PCs sind die einzusetzenden Speichermedien.

Vervollständigen Sie in diesem Zusammenhang das unten abgebildete Lösungsschema für ein Klassendiagramm.

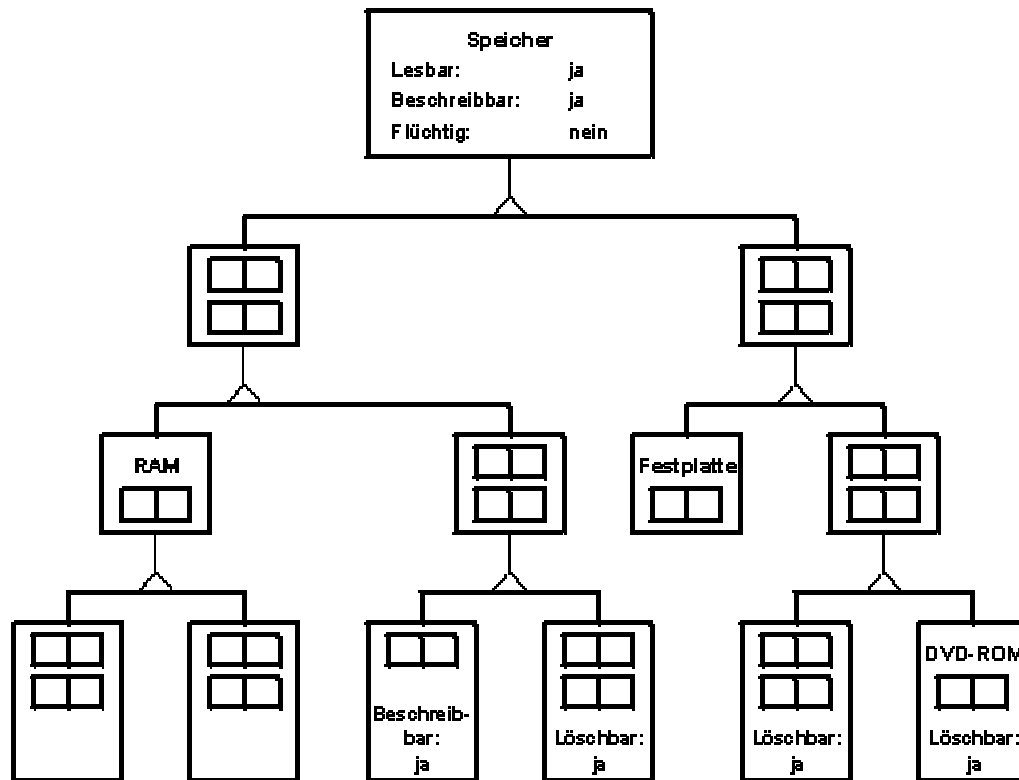
Tragen Sie dazu die Ziffern vor den fehlenden Klassennamen und zwingend erforderlichen Attributen aus der untenstehenden Liste an der zutreffenden Stelle zweistellig in das Klassendiagramm ein. Tragen Sie die Ziffer "20" ein, wenn in einer Klasse kein Attribut zwingend erforderlich ist.

Bedeutung der Symbole:

- Rechteckige Kästchen mit ihrem Namen enthalten Klassen.
- Verbindungslinien mit Dreieckssymbol bedeuten Vererbungslinien.

Klassen, Attribute

- 01 Cash
- 02 SRAM
- 03 ROM
- 04 PROM
- 05 BIOS
- 06 Flash-ROM
- 07 Externer Speicher
- 08 Interner Speicher
- 09 Diskette
- 10 DRAM
- 11 PCI
- 12 SIMM
- 13 Wechseldatenträger
- 14 Beschreibbar: ja
- 15 Beschreibbar: nein
- 16 Flüchtig: ja
- 17 Flüchtig: nein



4. Handlungsschritt (14 Punkte, - k -)

Nennen Sie sieben vorbereitende administrative Tätigkeiten zur Einrichtung des Netzwerk-Betriebssystems.

5. Handlungsschritt (16 Punkte, - k -)

Im PC-Raum ist der Einsatz folgender Software vorgesehen:

- Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbanken
- Internet-Zugangs-Software
- Finanzbuchhaltung, Warenwirtschaft, Produktionsplanung und -steuerung
- CAD-Systeme
- Programmiersprachen

Entwickeln Sie eine Konfiguration für die PC-Arbeitsplätze, wobei die Hälfte CAD-fähig sein soll; ordnen Sie dazu die unten aufgeführten Komponenten entsprechend in die nachfolgende Tabelle ein. Beachten Sie, daß einzelne Komponenten für den Kundenauftrag **nicht** genutzt werden können.

<u>Komponenten:</u>	<u>Komponenten:</u>
7 ns	32 -fach
10 ns	40 -fach
100 ns	2 MB
65 kHz	4 MB
85 kHz	8 MB
66 MHz	32 MB
100 MHz	56 MB
300 MHz	64 MB
333 MHz	3,2 GB
350 MHz	4,3 GB
500 MHz	15 "
E-DIE	17 "
SCSI	Slot 1
15 ms	Slot 2
	Slot A
	Socket 7
	P II
	AMD-K6-2
	Ultra-DMA/33
	TC095

PC-Komponenten	Allgemeiner Arbeitsplatz	CAD-Arbeitsplatz
Mainboard		
CPU-Steckplatz		
Systemtakt		
CPU		
Bezeichnung		
Taktfrequenz		
RAM		
Kapazität		
Zugriffszeit		
Festplatte		
Kapazität		
Geräte-Bussystem		
Bezeichnung		
Gerätebus-Modus		
CD-ROM		
Speed		
Grafikkarte		
Speichergröße		
Monitor		
Bilddiagonale		
Zeilenfrequenz		
Standard		

6. Handlungsschritt (6 Punkte, - k -)

Empfehlen Sie der Schule unter dem Gesichtspunkt der Betriebssicherheit je eine Komponente

- a. zum Datenschutz.
- b. zur Datensicherheit.
- c. zur Ausfallsicherheit.

7. Handlungsschritt (10 Punkte, - k -)

Die Bibliothek der Schule verfügt über ein eigenes Datenbanksystem auf dem Rechner Schulverwaltung.

In dieser Datenbank werden sämtliche Ausleihen verzeichnet.

Der Datenbankverwalter erteilt dem Lehrer A die Erlaubnis, die Tabelle "Ausleihungen" der Bibliotheksdatenbank zu prüfen. Das Einräumen dieses Zugriffs erfolgt in der Bibliotheksdatenbank mit dem SQL-Befehl "GRANT SELECT on AUSLEIHE to LEHRER_A with GRANT OPTION".

Lehrer A gibt seine Rechte an den Lehrer B weiter. Dieser wiederum gibt das Leserecht an die Schüler X, Y und Z weiter.

- a. Stellen Sie die Situation der Rechte unter Verwendung der folgenden tabellarischen Übersicht dar.

Rolle/Person	Rechte

- b. Könnte Lehrer B den Schülern das "Up-Date"-Recht geben, damit diese selbständig die Korrekturen am Inhalt der Tabelle Ausleihungen durchführen?

Begründen Sie Ihre Entscheidung.

8. Handlungsschritt (16 Punkte, - k -)

Die PC's des Lehrerraums sollen neben dem Betriebssystem WINDOWS 98 zusätzlich mit dem Betriebssystem LINUX ausgestattet werden. Aus dem Internet (<http://www.newsweek.com>) haben Sie den nachstehenden Text gezogen.

Analysieren Sie den Text und nennen Sie in deutscher Sprache insgesamt acht Argumente, die für bzw. gegen das Betriebssystem LINUX sprechen.

I Ran Linux - And Lived

By Andrew Leonard

What is Linux like to use? Never mind all the buzz about operating system's stability or industrial strength. Most home users don't intend to set up their own Internet Service Provider or administrator a corporate network. What folks want to know is "Can I run my favorite applications on Linux? Is it user-friendly?"

The answers to these questions are "maybe" and "not exactly". Netscape and Word Perfect, for example, make Linux versions of their software. But if you want to use Microsoft Word or Excel, you're out of luck - Bill Gates and Co. are not in hurry to jump on the Linux bandwagon. There are plenty of games, word processors and office applications written for Linux - but they're in general not as slick or feature-rich as the ones you can get at the local software store.

And the apps you can get won't work until you have the OS "properly configured". Linux is bewilderingly complex, requires a steep learning curve and often demands a willingness to get down and dirty with arcane text-based "configuration-files". Only very recently have a handful of small companies begun selling computers preloaded with Linux and aimed at the consumer market - and even then there's no guarantee that a Linux newbie coming straight from the world of Microsoft or Apple will enjoy a smooth ride getting it to work.

(...)

Installing a program like KDE on your own can be an immense headache. But even if you are lucky enough to have someone else configure your system for you (and the Linux community is nothing if not obsessively helpful), there's still no avoiding the reality that, underneath the hood, Linux is fundamentally the technically challenging UNIX operating system. Familiarity with UNIX concepts is essential for would-be Linux users.

The file and directory system operate under different conventions, and new users can bang their heads for hours against simple problems such as learning how to "mount" or "unmount" a CD-ROM drive. Bottom line: most home users have little reason to try Linux.

Linux was originally designed by programmers for programmers. Only in the past year has the Linux movement begun to dream of "taking the desktop" from Microsoft. And even now, for many Linux devotees, ease of use isn't the point. Freedom is Linux's great lure. Freedom from the property code of monopoly corporations, and freedom to delve as deeply into the innards of your PC as you want. It isn't always easy, but as most Linux fans will tell you, it can be a whole lot of fun.

Lösungen Ganzheitliche Aufgabe II - Sommer 1999

1. Handlungsschritt (10 Punkte)

- 01 Ist-Aufnahme
- Analyse
 - Erarbeitung eines Grobkonzepts
 - Erarbeitung eines Feinkonzepts
 - Auswahl von Hard- und Softwarekomponenten
 - Installation und Konfiguration **(5 x 2 P.)**
 - Test
 - Präsentation
 - Einweisung und Schulung
 - u.ä.
- 07 Inbetriebnahme des PC-Raums

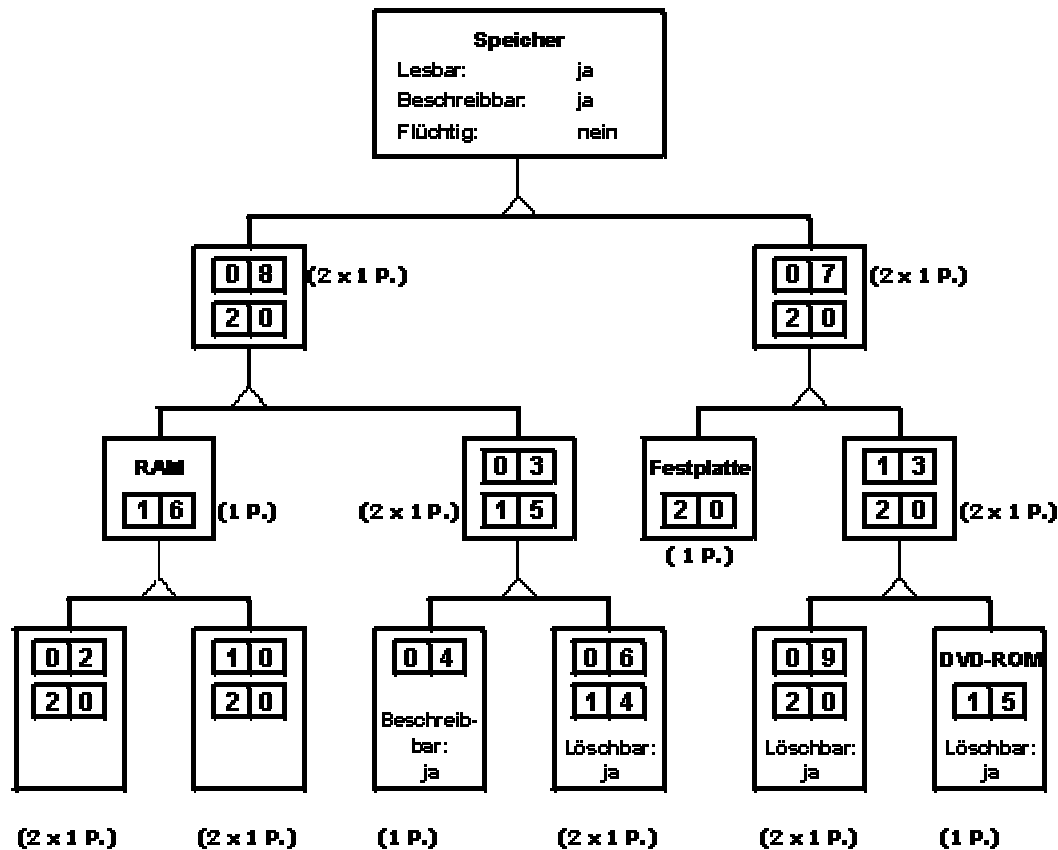
jeweils 1 Punkt für die Nennung und 1 P. für die Platzierung in der richtigen Reihenfolge

2. Handlungsschritt (8 Punkte)

02, 04, 11, 12 (Reihenfolge der Antworten beliebig!)

(4 x 2 P.)

3. Handlungsschritt (20 Punkte)



4. Handlungsschritt (14 Punkte)

- Administratorkonten einrichten
- Paßwort vergeben
- Benutzerkonten einrichten
- Zugriffsrechte vergeben
- Gruppen erstellen
- Home-Verzeichnisse einrichten
- Ressourcenverwaltung festlegen (z.B. Drucker und Laufwerke freigeben)
- Post-Office einrichten.

(7 x 2 P.)

5. Handlungsschritt (16 Punkte)

PC-Komponenten	Allgemeiner Arbeitsplatz	CAD-Arbeitsplatz
Mainboard		
CPU-Steckplatz	Slot 1, Socket 7, Slot A	Slot 1, Slot 2, Slot A
Systemtakt	66, 100 MHz	100 MHz
CPU		
Bezeichnung	P II, AMD-K6-2	P II, AMD-K6-2
Taktfrequenz	300, 333, 350 MHz	350, 400, 450, 500 MHz
RAM		
Kapazität	32 MB	64 MB
Zugriffszeit	10 ns	7 ns
Festplatte		
Kapazität	3,2 MB	4,3 MB
Geräte-Bussystem		
Bezeichnung	E-DIE	E-DIE, SCSI
Gerätebus-Modus	Ultra-DMA/33	Ultra-DMA/33
CD-ROM		
Speed	32-fach	40-fach
Grafikkarte		
Speichergröße	4 MB	8 MB
Monitor		
Bild diagonale	15"	17"
Zeilenfrequenz	65 kHz	85 kHz
Standard	TCO95	TCO95
	(8 x 1 P.)	(8 x 1 P.)

6. Handlungsschritt (6 Punkte)

- a.
 - Firewallsystem
 - Proxy-Server
 - u.a.
- b.
 - Streamer
 - DAT
 - RAID
 - Disk-Mirroring
 - Disk-Duplexing
 - Antivirenprogramme
 - u.a.
- c.
 - USV = Unterbrechungsfreie Stromversorgung
 - RAID
 - Disk-Mirroring
 - Disk-Duplexing
 - u.a.

a. (2 P.) b. (2 P.) c. (2 P.)

7. Handlungsschritt (10 Punkte)

a.)

Rolle/Person	Rechte
Datenbankverwalter der Bibliothek	DBA (alle Rechte)
Lehrer A	SELECT (lesen) GRAND OPTION (Weitergabe des gewählten Rechts)
Lehrer B	SELECT (lesen) + GRANT
Schüler X, Y, Z	SELECT (lesen)

b.)

Nein, da der DBA ausschließlich das Leserecht vergibt.

a. (8 P.) b. (2 P.)

8. Handlungsschritt (16 Punkte)

Argumente für LINUX	Argumente gegen LINUX
vielfältige Software für LINUX (die aber im Vergleich zu Standardprodukten nicht so reich an Ausstattungsmerkmalen ist.)	Problem mit der Stabilität des Betriebssystems; wenig Eignung für industriellen Einsatz
Unabhängig gegenüber Firmenmonopolen; freier Code	nur teilweise anwenderfreundlich (Microsoft-Produkte laufen nicht unter LINUX)
LINUX-Freunde sagen: Man kann viel Freude daran haben	schwierig einzustellen
u.a.	Kenntnisse in UNIX sind Voraussetzung
	Primär ein System von Programmierern für Programmierer
	u.a.

(8 x 2 P.)

Summe der Punkte in diesem Prüfungsgebiet = 100.