

Abschlussprüfung Sommer 2002

Ganzheitliche Aufgabe 2

Kernqualifikationen (für alle IT-Ausbildungsberufe identisch!)

Ein Kunde möchte ein WINDOWS 2000-Netzwerk mit 30 Workstations, 4 Notebooks, einem Server und dazu gehörenden Netzwerkkomponenten kaufen.

a) Bei der Beratung des Kunden werden Sie mit den unterschiedlichen Ansprüchen / Erwartungen konfrontiert.

(8 P.)

b) Im Rahmen der Kundenberatung spielt die Finanzierung eine wichtige Rolle. Der Kunde erwägt Leasingfinanzierung.

(4 P.)

Korrekturrand

Gehen Sie von folgenden Daten aus:

- Berechnen Sie die Stromkosten für 8 Stunden Dauerbetrieb dieser Geräte.

(4 P.)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ba) Nennen Sie dem Kunden zwei Möglichkeiten der Aktivierung dieser Funktionen.

(2 P.)

(4 P.)

[illegible]

3. Handlungsschritt (19 Punkte)

Korrekturrand

Zu dem Netzwerk gehören drei Switches. Bei der Installation stellt der Kunde fest, dass die nebenstehende Beschreibung in Englisch abgefasst ist. Er bittet Sie um Übersetzung.

Übersetzen Sie die Beschriftung zum dargestellten Switch sinngemäß ins Deutsche.

a) **Port Status LEDs** (*partitioned = abgetrennt)

(7 P.)

b) **Alert LED**

(3 P.)

c) **Power LED**

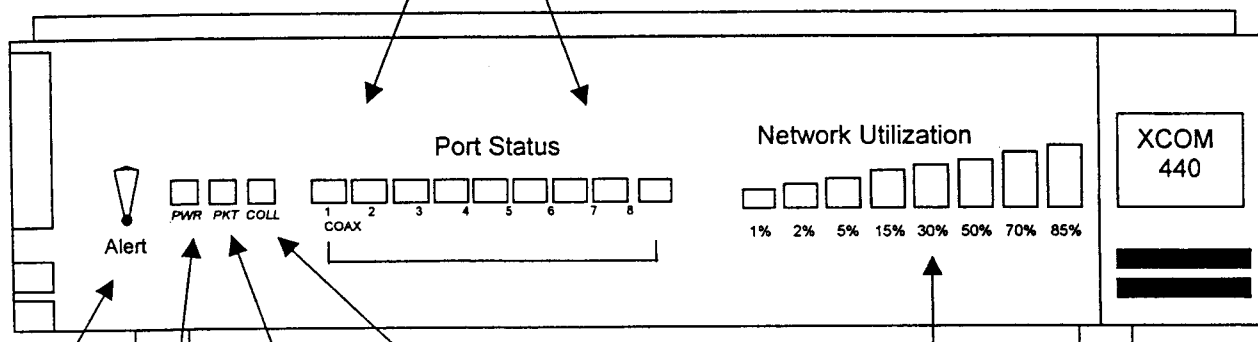
(2 P.)

d) **Packet LED**

(2 P.)

Port Status LEDs (yellow / green)

indicate the status of each port. If green, the link between the port and the next piece of network equipment is functional. If nothing is connected, the LED will be off. If yellow, the port has partitioned* due to a fault on that segment. The coaxial port LED (where applicable) can only be yellow or off. It will be yellow if the port has partitioned or when the port is not terminated.



Alert LED
(orange) alerts you to excessive network use or an isolated (partitioned) 10Base-T port and 100Base-TX port.

Power LED
(green) indicates that the power supply to the unit is present.

Packet LED
(OfficeConnect Hub T450 only)
(yellow) flashes each time a packet is received on a port.

Collision LED
(yellow) flashes each time a collision is detected on the network. Collisions are part of normal network operation.

Network Utilization LEDs
(green / yellow / orange) indicate how much your network is being used.

Bearbeitungshinweis:

Im Bearbeitungsbogen steht jeweils der Name des bezeichneten Teils. Dort ist die Übersetzung einzutragen.

Korrekturrand

e) Collision LED

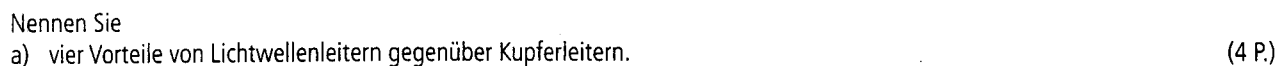
(3 P.)

f) Network Utilization LEDs

(2 P.)

Korrekturrand

- Zur Netzwerkanbindung zwischen den beiden Gebäuden wird Lichtwellenleiterkabel eingesetzt.
- Die vier Notebooks sollen nach Bedarf mittels Wireless-LAN in das Netzwerk eingebunden werden.
- Das Netzwerk hat die Netzwerkadresse 145.10.0.0.



a) vier Vorteile von Lichtwellenleitern gegenüber Kupferleitern.

(4 P.)

(3 P.)

- c) die Netzwerkadressen der einzelnen Subnetze und die dazu gehörende Subnet-Mask.

(9 P.)

Korrekturrand

- d) drei technische Merkmale zum Wireless-Standard IEEE 802.11b.

(3 P.)

Korrekturrand

a) Vervollständigen Sie in diesem Zusammenhang zunächst den folgenden BAB unter Berücksichtigung der folgenden Informationen (Werte in €) und ermitteln Sie die Gemeinkostenzuschlagssätze (jeweils auf vier Stellen nach dem Komma runden).

Fertigungslöhne	800.000,00
-----------------	------------

(9 P.)

BAB							
		Verteilungsgrundlage			Material	Werkstätten	Vertrieb
Gehälter und Hilfslöhne	1.700.000,00	10%	50%	40%	170.000,00	850.000,00	680.000,00
Soziale Aufwendungen	400.000,00	10%	50%	40%	40.000,00	200.000,00	160.000,00
Fremdinstandhaltung	30.000,00	5%	70%	25%	1.500,00	21.000,00	7.500,00
Gebühren und Versicherungen	50.000,00	15%	45%	40%	7.500,00	22.500,00	20.000,00
Energie	30.000,00	4%	66%	30%	1.200,00	19.800,00	9.000,00
KFZ-Kosten	20.000,00	0%	30%	70%	0,00	6.000,00	14.000,00
Abschreibung	24.000,00	10%	70%	20%	2.400,00	16.800,00	4.800,00
Sonstige Aufwendungen	100.000,00	20%	50%	30%	20.000,00	50.000,00	30.000,00
Summen							
Bezugsgrundlagen							
Gemeinkostenzuschlagsätze							

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small squares formed by thin black lines. There are approximately 20 columns and 25 rows of squares. A thicker horizontal line runs across the middle of the page, dividing it into two equal halves. This line serves as a baseline for writing or drawing. The rest of the page is filled with the standard grid pattern.

- b) Führen Sie nun unter Verwendung der unter a) ermittelten Gemeinkostenzuschlagsätze und des unten stehenden Kostenträgerblatts die Nachkalkulation durch.

Korrekturrand

Für den Auftrag fielen folgende Einzelkosten an:

- Fertigungsmaterial: 75.000,00 €
- Fertigungslöhne: 750,00 €

(11 P.)

Falls Sie in a) die Gemeinkostenzuschlagsätze nicht ermitteln konnten, rechnen Sie dann in b) hilfsweise mit den folgenden Zuschlagssätzen:

- Materialgemeinkostensatz: 10,40 %
- Fertigungsgemeinkostensatz: 152,40 %
- Vertriebsgemeinkostensatz: 22,40 %

Ermitteln Sie den erzielten Gewinnaufschlag

ba) in €.

bb) in %.

Kostenträgerblatt:

Nachkalkulation

	%	€
Fertigungsmaterial		
Materialgemeinkostensatz		
Materialkosten		
Fertigungslöhne		
Fertigungsgemeinkostensatz		
Herstellkosten		
Vertriebsgemeinkostensatz		
Selbstkosten		
Gewinnaufschlag in €		
Gewinnaufschlag in %		
Angebotspreis netto		

•6. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Die NetWorks-Spezialisten GmbH speichert ihre Teile- und Liefererdaten in einer relationalen Datenbank. Diese enthält u. a. folgende Tabellen mit den unten aufgeführten Spalten:

Teile	Teile_Lieferer	Lieferer
Teilenummer	Teilenummer	Lieferernummer
Bezeichnung	Lieferernummer	Kundennummer_beim_Lieferer
Lagerort	Artikelnummer_des_Lieferers	Firma
Teile_Klassifizierung (A = A-Teil, B = B-Teil, C = C-Teil)	Preis	Strasse
Lagerbestand	Rabatt	PLZ
Meldebestand	Mengeneinheit des Lieferers	Ort
Sicherheitsbestand	Lieferzeit	Telefon
Höchstbestand		Fax
Durchschnittsverbrauch		EMail
Gesamtverbrauch		Internetadresse
Optimale_Bestellmenge		EDI
Reservierung		Ansprechpartner_1
Disponent		Ansprechpartner_2
Verkaufspreis		Bankleitzahl
		Kontonummer
		Schlüssel_schnellster_Bestellweg
		Schlüssel_Lieferbedingungen
		Schlüssel_Zahlungsbedingungen
		Schlüssel_Liefertreue
		Schlüssel_Qualität

*Unter-
striche?*

Der Leiter der Abteilung Einkauf der NetWorks-Spezialisten GmbH bittet Sie, folgende Aufgaben zu erledigen:

Korrekturrand

a) Für alle A-Teile sollen

- die Teilenummer
- die Bezeichnung
- der Lagerbestand
- der Verkaufspreis

auf dem Bildschirm angezeigt werden. Schreiben Sie dafür **eine** SQL-Anweisung.

(4 P.)

b) Es sollen sämtliche Lieferanten auf dem Bildschirm angezeigt werden, die das Teil mit der Teilenummer 4711 liefern können. Dabei sollen jeweils

- die Teilenummer
- die Lieferernummer
- die Firma
- der Preis des jeweiligen Lieferanten

ausgegeben werden. Schreiben Sie dafür **eine** SQL-Anweisung.

(4 P.)

Fortsetzung 6. Handlungsschritt →

- c) Es sollen sämtliche „Ladenhüter“, d. h. alle Teile, bei denen die Umschlagshäufigkeit (Quotient aus Gesamtverbrauch durch Durchschnittsverbrauch) < 3 ist, angezeigt werden. Dabei sollen jeweils

- die Teilenummer
- die Bezeichnung
- die Umschlagshäufigkeit

ausgegeben werden. Schreiben Sie dafür **eine** SQL-Anweisung.

(4 P.)

- d) Der Verkaufspreis soll für alle Teile um 2 % erhöht werden.

Schreiben Sie dafür **eine** SQL-Anweisung.

(4 P.)

- e) Der Gesamtwert für alle A-Teile soll auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Schreiben Sie **eine** SQL-Anweisung, die für alle A-Teile die Summe der Verkaufspreise ausgibt.

(4 P.)

Abschlussprüfung Sommer 2002

Lösungshinweise



2

Ganzheitliche Aufgabe II Kernqualifikationen

Allgemeine Korrekturhinweise

Die Lösungs- und Bewertungshinweise zu den einzelnen Handlungsschritten sind als Korrekturhilfen zu verstehen und erheben nicht in jedem Fall Anspruch auf Vollständigkeit und Ausschließlichkeit. Neben hier beispielhaft angeführten Lösungsmöglichkeiten sind auch andere sach- und fachgerechte Lösungsalternativen bzw. Darstellungsformen mit der vorgesehenen Punktzahl zu bewerten. Der Bewertungsspielraum des Korrektors (z. B. hinsichtlich der Berücksichtigung regionaler oder branchenspezifischer Gegebenheiten) bleibt unberührt.

Zu beachten ist die unterschiedliche Dimension der Aufgabenstellung (nennen - erklären - beschreiben - erläutern usw.). Wird eine bestimmte Anzahl verlangt (z. B. „Nennen Sie fünf Merkmale ...“), so ist bei Aufzählung von fünf richtigen Merkmalen die volle vorgesehene Punktzahl zu geben, auch wenn im Lösungshinweis mehr als fünf Merkmale genannt sind. Bei Angabe von Teilpunkten in den Lösungshinweisen sind diese auch für richtig erbrachte Teilleistungen zu geben.

1. Handlungsschritt (12 Punkte)

a)

Ansprüche / Erwartungen	Möglichkeiten der Erfüllung
Beratung und Verkauf	z. B. Freundlichkeit – Fachliche Kompetenz – Akzeptanz individueller Wünsche – Verbindlichkeit – Problemerkennung – u. a.
Produkte	z. B. Qualität – Erweiterbarkeit / Aufrüstbarkeit – Design – Preis-Leistungsverhältnis – Umweltverträglichkeit – u. a.
Konditionen	z. B. Rabatt – Garantie – Kulanz – Vertragsgestaltung – Zahlungs- und Lieferbedingungen – u. a.
Service	z. B. 24-Stunden-Service – Hotline – Reparaturservice – Ersatzteilservice – Schulungen – Vorinstallation von Software – u. a.

2 x 1 P.

2 x 1 P.

2 x 1 P.

2 x 1 P.

ba)

- Kein Eigenkapital gebunden
- Als Aufwand sofort abzugsfähig (Steuervorteile)
- Bei kurzer Vertragslaufzeit: Technik auf aktuellem Stand
- u. a.

2 x 1 P.

bb)

- Bei langer Laufzeit: Bindung an aktuelle Technik und Vertragsbedingungen
- Kein Eigentumserwerb
- I. d. R. mit höheren Kosten verbunden
- u. a.

2 x 1 P.

2. Handlungsschritt (10 Punkte)

a) $30 \cdot 140 \text{ W} = 4.200 \text{ W}$

$31 \cdot 70 \text{ W} = 2.170 \text{ W}$

$1 \cdot 200 \text{ W} = 200 \text{ W}$

6.570 W

$6.570 \text{ W/Std.} \cdot 8 \text{ Std.} = 52.560 \text{ W} : 1.000 = 52,560 \text{ kWh}$

$52,560 \text{ kWh} \cdot 0,10 \text{ €} = \underline{5,26 \text{ €}}$

4 P.

- ba) – Advanced Powermanagement (APM): → BIOS-Setup
– Advanced Configuration and Power Interface (ACPI): → Betriebssystem

2 P.

- bb) – CPU
– Festplatte
– Akku
– Temperatursteuerung durch Lüfter
– Monitor
– u. a.

4 x 1 P.

3. Handlungsschritt (19 Punkte)

a) **Port Status LEDs** (gelb / grün):

Zeigt den Status eines jeden Ports an. Wenn grün angezeigt wird, funktioniert die Verbindung zwischen dem Port und dem nächsten Stück / Teil der Netzwerkausrüstung (dem nächsten Gerät im Netzwerk). Wenn (an den Ports) nichts angeschlossen ist, dann ist die LED aus. Falls der Port gelb anzeigt / falls an dem Port die LED gelb leuchtet, ist er (der Port) durch einen Fehler in diesem Netzwerksegment vom Netz getrennt. Die LED-Anzeige am Koaxialkabelport (falls vorhanden) kann nur grün zeigen oder aus sein. Sie wird gelb leuchten, wenn der Port nicht terminiert oder (vom Netz) getrennt ist.

7 P.

b) **ALERT LED** (orange):

Alarmiert Sie bei übermäßigem Gebrauch / Auslastung des Netzwerks oder im Falle eines isolierten / getrennten 10BaseT- oder 100 BaseTX-Ports.

3 P.

c) **POWER LED** (grün):

Zeigt an, dass das Gerät mit Strom versorgt wird / an die Stromversorgung angeschlossen ist.

2 P.

d) **PACKET LED** (nur beim Hub OfficeConnect T450- gelb):

Leuchtet jedes Mal auf / blitzt jedes Mal auf, wenn ein Paket von einem Port empfangen worden ist.

2 P.

e) **Collosion LED** (gelb):

Leuchtet jedes Mal auf / blitzt jedes Mal auf, wenn eine Kollision im Netzwerk erkannt worden ist. Kollisionen sind Teil der normalen Netzwerkaktivität.

3 P.

f) **Network Utilization LEDs** (grün / gelb / orange):

Zeigt Ihnen an, in welchem Umfang Ihr Netzwerk gerade belastet ist / ausgelastet ist.

2 P.

4. Handlungsschritt (19 Punkte)

a) – Hohe Übertragungsgeschwindigkeit, große Übertragungsbandbreite

- Überbrückung großer Entfernungen
- Geringe Signaldämpfung
- Geringe Alterung
- Hohe Abhörsicherheit
- Blitzschutz
- Chemische und thermische Stabilität
- u. a.

4 x 1 P.

b) – Größere Flexibilität bei Netzwerkerweiterungen

- Geringerer Wartungsaufwand
- Bessere Ausnutzung der begrenzten IP-Adressen
- Geringerer Umfang von Routing-Tabellen
- Bessere Durchführung von Domänenkonzepten
- u. a.

3 x 1 P.

c) **Lösung 1 (ohne Subnet-Zero)**

Subnetz 1:	145.10.32.0	weitere Subnetze:	145.10.128.0
Subnetz 2:	145.10.64.0		145.10.160.0
Subnetz 3:	145.10.96.0		145.10.192.0
Subnet-Mask:	255.255.224.0		

3 x 3 P.

Lösung 2 (nach RFC 1878)

Subnetz 1:	145.10.0.0	weitere Subnetze:	145.10.192.0
Subnetz 2:	145.10.64.0		
Subnetz 3:	145.10.128.0		
Subnet-Mask:	255.255.192.0		

3 x 3 P.

d) W-LAN:

- Bandbreite bis 11 Mbit/s (1; 2; 5,5 ;11 Mbit/s)
- Zugang zum drahtgebundenen LAN über Access Point
- Ca. 300 m Reichweite bei freier Sicht (bis ca. 30 m in Räumen)
- 2,4 GHz-Band
- Roaming mit mehreren Access Points
- Ethernet-Standard
- CSMA/CD-Zugriffsverfahren
- u. a.

3 x 1 P.

5. Handlungsschritt (20 Punkte)

a)

BAB							
		Verteilungsgrundlage			Material	Werkstätten	Vertrieb
Gehälter und Hilfslöhne	1.700.000,00	10%	50%	40%	170.000,00	850.000,00	680.000,00
Soziale Aufwendungen	400.000,00	10%	50%	40%	40.000,00	200.000,00	160.000,00
Fremdinstandhaltung	30.000,00	5%	70%	25%	1.500,00	21.000,00	7.500,00
Gebühren und Versicherungen	50.000,00	15%	45%	40%	7.500,00	22.500,00	20.000,00
Energie	30.000,00	4%	66%	30%	1.200,00	19.800,00	9.000,00
KFZ-Kosten	20.000,00	0%	30%	70%	0,00	6.000,00	14.000,00
Abschreibung	24.000,00	10%	70%	20%	2.400,00	16.800,00	4.800,00
Sonstige Aufwendungen	100.000,00	20%	50%	30%	20.000,00	50.000,00	30.000,00
Summen					242.600,00	1.186.100,00	925.300,00
Bezugsgrundlagen					2.060.000,00	800.000,00	4.288.700,00
Gemeinkostenzuschlässe					11,7767 %	148,2625 %	21,5753 %

3 x 3 P.

b)

Nachkalkulation

	Lösung mit errechneten Werten		Lösung mit alternativen Werten	
	%	€	%	€
Fertigungsmaterial		75.000,00		75.000,00
Materialgemeinkostensatz	11,7767	8.832,53	10,40	7.800,00
Materialkosten		83.832,53		82.800,00
Fertigungslöhne		750,00		750,00
Fertigungsgemeinkostensatz	148,2625	1.111,97	152,40	1.143,00
Herstellkosten		84.944,50		83.943,00
Vertriebsgemeinkostensatz	21,5753	18.327,03	22,40	18.803,23
Selbstkosten		103.271,53		102.746,23
Gewinnaufschlag in €		6.728,47		7.253,77
Gewinnaufschlag in %	6,5153		7,0599	
Angebotspreis netto		110.000,00		110.000,00

2 P.

2 P.

2 P.

2 P.

3 P.

6. Handlungsschritt (20 Punkte)

a)

```
SELECT Teile.Teilenummer, Teile.Bezeichnung, Teile.Lagerbestand, Teile.Verkaufspreis
FROM Teile
WHERE Teile.Teile_Klassifizierung = "A";
```

4 P.

b)

```
SELECT Teile_Lieferer.Teilenummer, Lieferer.Lieferernummer, Lieferer.Firma, Teile_Lieferer.Preis
FROM Teile_Lieferer, Lieferer
WHERE Teile_Lieferer.Teilenummer = 4711
AND Teile_Lieferer.Lieferernummer = Lieferer.Lieferernummer;
```

4 P.

c)

```
SELECT
Teile.Teilenummer, Teile.Bezeichnung, Teile.Gesamtverbrauch / Teile.Durchschnittsverbrauch
FROM Teile
WHERE Teile.Gesamtverbrauch / Teile.Durchschnittsverbrauch < 3;
```

4 P.

d)

```
UPDATE Teile
SET Teile.Verkaufspreis = Teile.Verkaufspreis * 1.02;
```

4 P.

e)

```
SELECT SUM(Teile.Verkaufspreis)
FROM Teile
WHERE Teile.Teile_Klassifizierung = "A";
```

4 P.