

Familiennamen, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen, ä = ae etc.)

[illegible]

Fach **5 5** Berufsnr. **6 4 5 0** Prüfungsnummer **Sp. 1-2** **Sp. 3-6** **Sp. 7-14** **Termin: Dienstag, 22. November 2005**

# IHK

Die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe der Prüfungsaufgaben und Lösungen ist nicht gestattet. Zuwider-



**Die Handlungsschritte 1 bis 6 beziehen sich auf folgende Ausgangssituation**

Sie arbeiten in einem großen Industriebetrieb, der in unterschiedlichen Bereichen Auszubildende beschäftigt. Um die Ausbildungskapazitäten besser auszulasten, wird mit anderen Unternehmen ein Ausbildungsverbund eingerichtet. Dieses Vorhaben erfordert eine Anpassung der IT-Ausstattung des Unternehmens.

In diesem Zusammenhang sind folgende Arbeiten durchzuführen:

1. Erstellung einer EPK für die Auswahl von Bewerbern
2. Entwurf einer Benutzeroberfläche und eines Klassendiagramms (UML) zur Bewerberverwaltung
3. Konzeption einer Bewerberdatenbank
4. Netzwerkplan für einen Schulungsraum
5. Vergleich zweier Internetprovider
6. Kaufvertragsaspekte

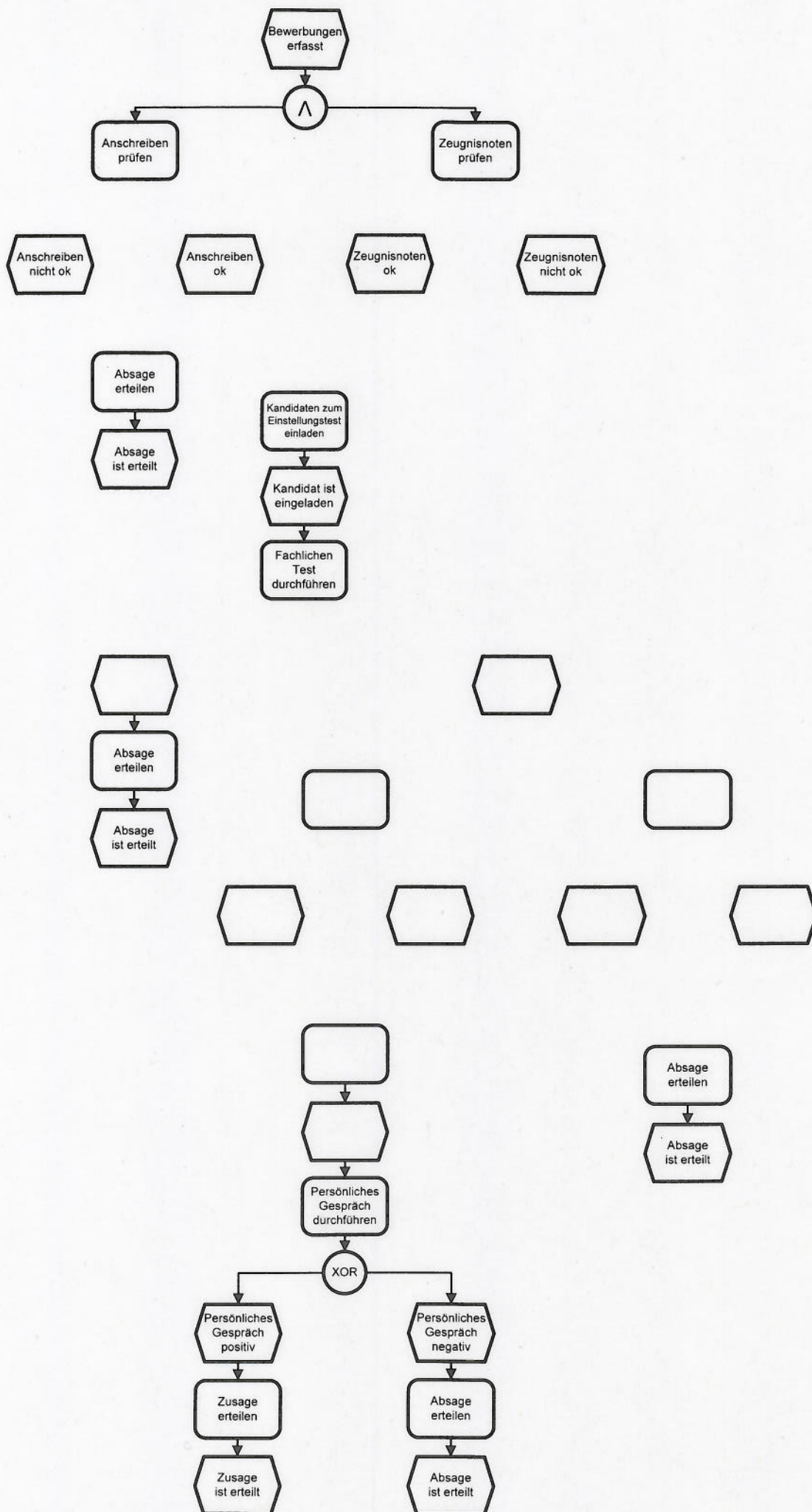
**1. Handlungsschritt (20 Punkte)***EPK Bewerberauswahl*

Im Rahmen des Ausbildungsverbundes wird der Auswahlprozess für Bewerber vereinheitlicht. Dazu soll der neue Prozess des Bewerberauswahlverfahrens per EPK dokumentiert werden.

Ergänzen Sie gemäß der folgenden Beschreibung in der nebenstehenden EPK die fehlenden Funktionen, Ereignisse, Operatoren und Kontrollflüsse.

Nachdem alle eingegangenen Bewerbungen erfasst sind, werden die Anschreiben und die Zeugnisse parallel geprüft. Bewerber, deren Anschreiben und Zeugnisse den Anforderungen entsprechen, werden zum Einstellungstest eingeladen, die übrigen erhalten Absagen.

Im Rahmen des Einstellungsverfahrens wird zuerst ein fachlicher Test durchgeführt. Kandidaten, die den fachlichen Test nicht bestehen, erhalten eine Absage. Da alle beteiligten Unternehmen intensive Auslandskontakte haben, wird bei den Kandidaten, die den Fachtest bestanden haben, sowohl ein Englisch- als auch ein Spanischtest durchgeführt. Verlaufen beide Sprachtests negativ, erhält der Bewerber eine Absage. Verläuft mindestens einer der beiden Sprachtests positiv, wird er zu einem persönlichen Bewerbungsgespräch eingeladen. Verläuft das persönliche Gespräch positiv, erhält der Bewerber eine Zusage. Verläuft das Gespräch negativ, erhält der Bewerber eine Absage.





## 2. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Entwurf einer Benutzeroberfläche und eines Klassendiagramms (UML) zur Bewerberverwaltung

Die Geschäftsleitung muss sich entscheiden, ob für die Lehrstellenbewerberverwaltung eine eigene Datenbankanwendung entwickelt oder eine fertige gekauft werden soll.

- a) Beteiligen Sie sich an der Entscheidungsfindung, indem Sie für diese Alternativen jeweils ein monetäres (in Geld bewertbares) und ein nicht-monetäres Argument für die Vorlage bei der Geschäftsleitung nennen und erläutern.

Hinweis: Sie dürfen die Argumente aus aa) in ab) nicht durch einfache Umkehrung einarbeiten.

aa) Argumente für eine Eigenentwicklung

(4 Punkte)

Monetär:

Nicht monetär:

ab) Argumente für einen Kauf

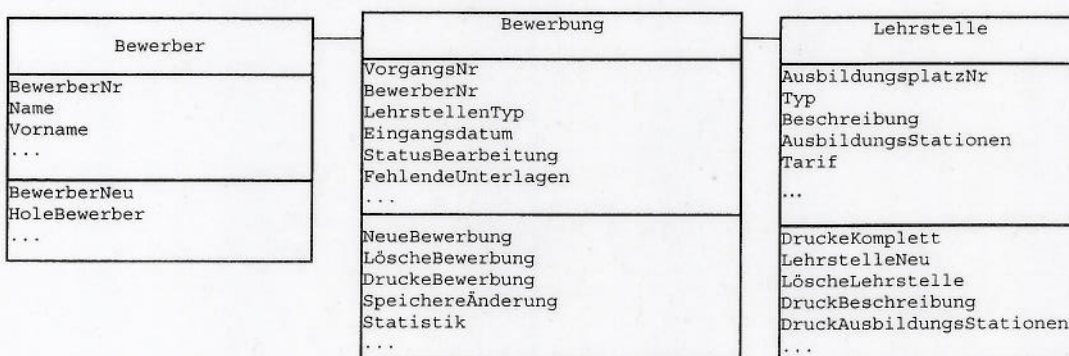
(4 Punkte)

Monetär:

Nicht monetär:

- b) Nachdem die Entscheidung für eine Eigenentwicklung gefallen ist, wurde das Projekt gestartet. Im vorliegenden Fall sollen aus den Klassendiagrammen einige Prototypen für die Benutzeroberfläche entwickelt werden.

Hierzu liegt folgendes Klassendiagramm vor:



Wegen des Termindrucks wurde der Prototyp der Benutzeroberfläche zur Klasse Bewerbung fehlerhaft entworfen:

Fortsetzung 2. Handlungsschritt →

**Fortsetzung 2. Handlungsschritt →**

Korrekturrand

ba) Nennen Sie vier softwareergonomische Fehler der Benutzeroberfläche.

(4 Punkte)

bb) Erläutern Sie, warum Checkboxes zur Markierung des Status einer Bewerbung ungeeignet sind und nennen Sie das geeignete Steuerelement.

(3 Punkte)

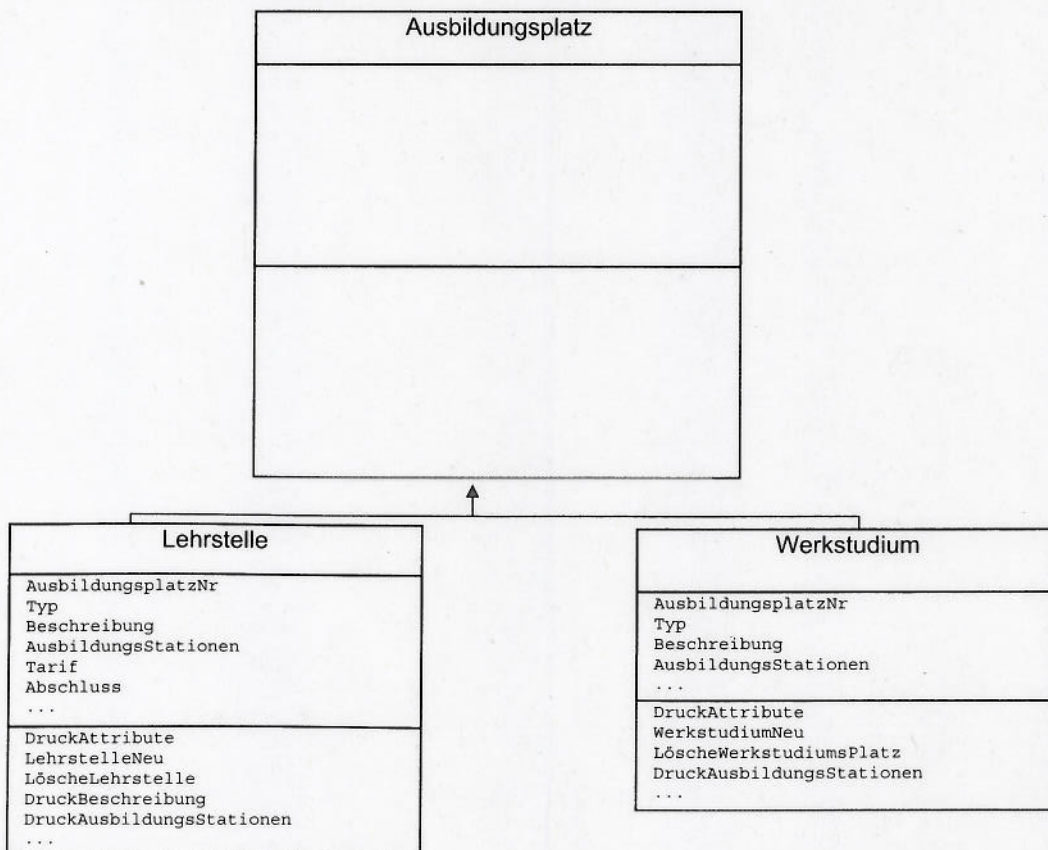
bc) Nennen Sie zwei Methoden der Klasse Bewerbung, die in der Benutzeroberfläche nicht abgebildet wurden.

(2 Punkte)

c) Um die Wartbarkeit des späteren Systems zu vereinfachen, sollen die Klassen Lehrstelle und Werkstudium zu einer einheitlichen Basisklasse zusammengefasst werden.

Streichen Sie in den Kindklassen die nicht mehr nötigen individuellen Attribute und Methoden und ergänzen Sie die Elternklasse (Basisklasse) entsprechend.

(3 Punkte)





### 3. Handlungsschritt (20 Punkte)

## Konzeption einer Bewerberdatenbank

Bisher wurden alle eingehenden Bewerbungen in einer Tabellenkalkulation erfasst. Aufgrund der stetig steigenden Anzahl der Bewerbungen soll zukünftig mit einem relationalen Datenbanksystem gearbeitet werden.

- a) Überführen Sie die untenstehende Tabelle in Tabellen der 3. Normalform (Relationenmodell). Geben Sie hierfür zu jeder Tabelle den Tabellennamen sowie alle Attribute an. Kennzeichnen Sie alle Primärschlüsselattribute mit PK, alle Fremdschlüsselattribute mit FK. (12 Punkte)

Bewerber-Nr	Nachname	Vorname	Eingang der Bewerbung	Ausbildungsberuf Bezeichnung	Ausbildungsberuf Kurzbezeichnung	Ausbildungs Jahrgang
2112	Meier	Michael	15.10.2005	Industriekaufmann	IK	2006
2112	Meier	Michael	15.10.2005	Fachinformatiker	FI	2006
2112	Meier	Michael	15.08.2004	Industriekaufmann	IK	2005
3466	Schmidt	Sabine	15.10.2005	Fachinformatiker	FI	2006
3467	Müller	Manfred	20.07.2005	Mechatroniker	MECH	2006
3468	Klein	Sandra	13.07.2005	Bürokauffrau	BÜK	2006

Hinweis: Der Ausbildungsjahrgang ist unabhängig vom Eingangsdatum der Bewerbung.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**Fortsetzung 3. Handlungsschritt →**

- 
- This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

- 
- This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

#### 4. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

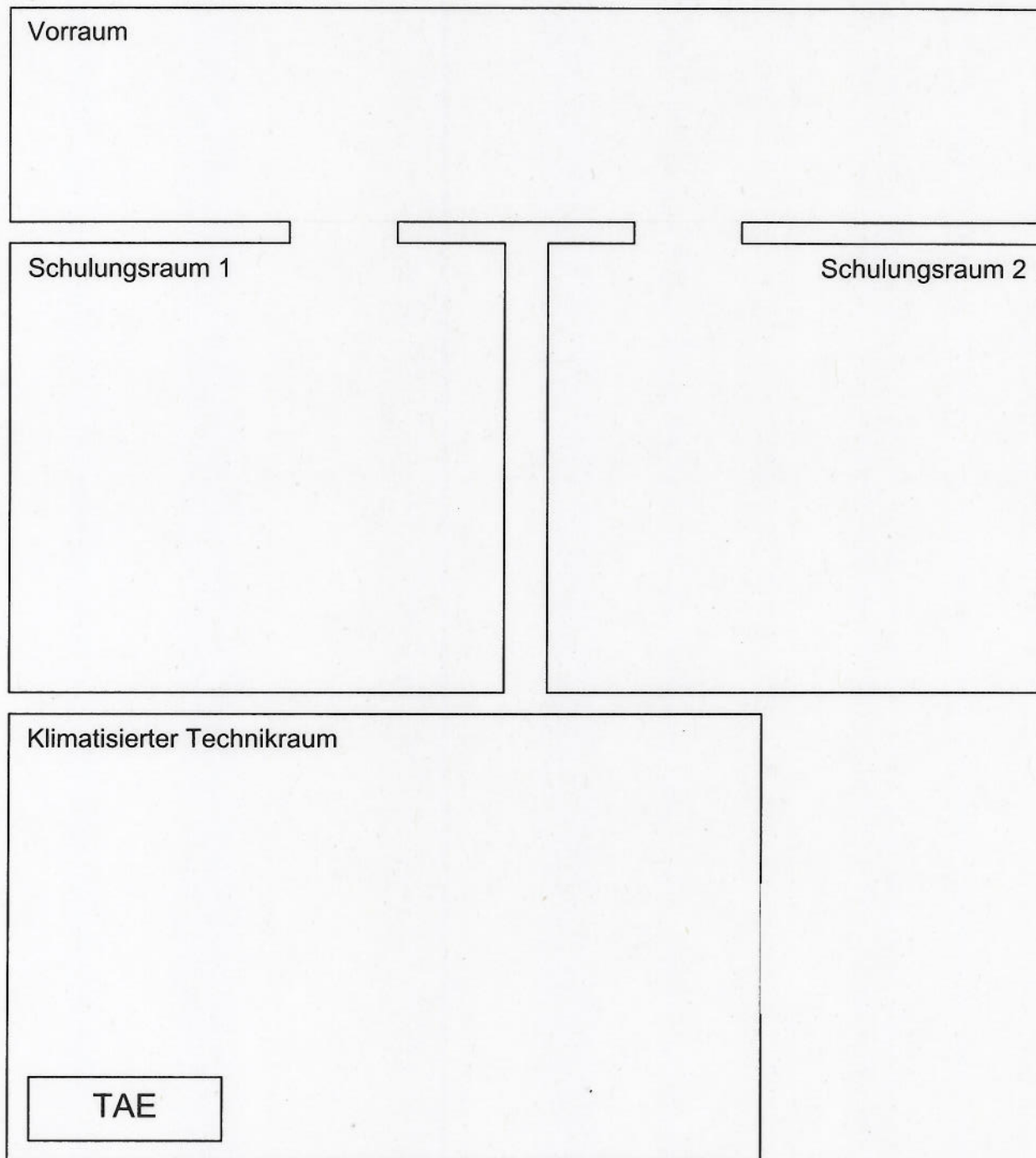
##### Netzwerkplan Schulungsraum

Die Auszubildenden werden an PCs in 2 Seminarräumen unterrichtet, die eine gemeinsame Verbindung zum Internet über DSL haben.

a) Vervollständigen Sie die Skizze sinnvoll mit folgenden Elementen und ihren Verbindungen:

- 1 Splitter
- 1 Server
- 1 Switch
- 1 Netzwerkdrucker mit Zugang für alle Seminarteilnehmer
- 1 Firewall
- 8 PCs pro Schulungsraum (exemplarische Darstellung reicht aus)
- 1 DSL-Router mit Modem

(7 Punkte)



Fortsetzung 4. Handlungsschritt →



**Fortsetzung 4. Handlungsschritt →**

Korrekturrand

- b) Der Server soll mit einem RAID-System abgesichert werden. Das Betriebssystem soll gespiegelt und die Daten mit RAID Level 5 abgesichert werden.

Ergänzen Sie die folgende Tabelle.

(3 Punkte)

	RAID Level	Mindestanzahl Festplatten
Betriebssystem		
Daten	5	

- c) Als Netzwerkprotokoll kommt TCP/IP zum Einsatz mit privaten Adressen der Klasse C.

Geben Sie eine mögliche Host-Adresse mit zugehöriger Subnetzmaske an.

(4 Punkte)

	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Mögliche Hostadresse				
Subnetzmaske				

- d) Als Firewall soll ein Packet Filter zum Einsatz kommen.

da) Erläutern Sie dessen Arbeitsweise

(2 Punkte)

---

---

---

- db) Die Seminarteilnehmer sollen Webseiten aufrufen, E-Mails senden, E-Mails abrufen und Domänennamen in IP-Adressen auflösen können.

Wählen Sie aus der Zuordnungstabelle die zugehörigen Dienste und Ports aus und ergänzen Sie folgende Tabelle. (4 Punkte)

Zugriff	Dienst	Port
Aufruf von Webseiten		
Senden von E-Mails		
Abrufen von E-Mails		
Domain Name Service		

Zuordnungstabelle

Dienst	Port
FTP Data Channel	20
FTP Control Data	21
Telnet	23
SMTP	25
WHOIS	43
DNS	53
WWW	80
POP3	110
NNTP	119
SNMP	161

## 5. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

### Vergleich Internetprovider

Für den Internet-Zugang in den Seminarräumen muss ein DSL-Provider ausgewählt werden. Der Chef der IT Abteilung beauftragt Sie, die Tarife folgender Anbieter zu vergleichen:

- PowerNet
- T&F

Das zukünftige monatliche Datentransfervolumen (in MB) ist noch nicht abzusehen. Bei allen drei Tarifen gibt es keine zusätzlichen Zeitbegrenzungen.

### Angebote der Internet Provider

	PowerNet 3000	PowerNet 8000	T&F DSL Flat
Monatliche Grundgebühren	24,95 €	49,95 €	54,95 €
In Grundgebühren enthaltenes freies Datentransfervolumen	3000 MB	8000 MB	Unbegrenzt (Flatrate)
Gebühr pro zusätzlichem MB	2,5 cent	2 cent	0 cent

- a) Füllen Sie unten stehende Tabelle aus (die Anzahl der Zeilen lässt keine Rückschlüsse auf die Anzahl der nötigen Einträge zu).  
Der Rechenweg ist anzugeben. (11 Punkte)

Datentransfervolumen pro Monat		Günstigster Anbieter
Von	Bis	

### Feld für Nebenrechnungen

--

- b) Können die Auszubildenden gleichzeitig im Internet surfen und ein Telefonat führen? Begründen Sie Ihre Antwort. (3 Punkte)

--

- c) Nach Einschätzung des voraussichtlichen Datentransfervolumens kommen die Tarife „PowerNet 8000“ und „T&F DSL Flat“ in die nähere Auswahl.

Erläutern Sie drei Kriterien, die neben den reinen Providergebühren bei der Entscheidung für eine der obigen Alternativen herangezogen werden sollten. (6 Punkte)




## 6. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

### Kaufvertragsaspekte

Zur Ausstattung der neuen Schulungsräume kauft der Industriebetrieb am 4.10. bei der Firma IT-Tec GmbH 20 PCs. Die Geräte gehen gemeinsam mit der Rechnung am 6.10. beim Industriebetrieb ein. Rechnungsdatum ist der 5.10. .

Bereits drei Tage nach dem Liefertermin fallen mehrere Geräte aus. Sie wenden sich sofort an den Kundendienst der IT-Tec GmbH, der noch am gleichen Tag erscheint und die Computer sofort ordnungsgemäß repariert. Die folgende Rechnung vom 11.10. enthält nur den Arbeitslohn und die Fahrtkosten für den Service-Techniker. Die neuen Ersatzteile für die Rechner werden als kostenlose Service-Leistung ausgewiesen.

In den AGB der IT-Tec GmbH auf der Rückseite des unterzeichneten Kaufvertrages finden Sie folgende AGB:

1. Der Verkäufer verpflichtet sich, während der Gewährleistungsfrist von einem Jahr bei Mängeln an den verkauften Geräten die erforderlichen Ersatzteile kostenlos zu liefern.
2. Der Käufer hat grundsätzlich Anspruch auf Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Das Recht auf Rücktritt, Minderung oder Schadensersatz entspricht den gesetzlichen Bestimmungen.
3. Mit dem Kauf eines Computers schließt der Käufer gleichzeitig für jedes Gerät einen Wartungsvertrag mit einer Laufzeit von 5 Jahren ab. Das Entgelt beträgt pro Gerät jährlich 150 €. Der Wartungsvertrag kann nach zwei Jahren mit Monatsfrist gekündigt werden.

a) Nennen Sie das Gesetz, das die rechtlichen Bestimmungen zu den AGB enthält. (2 Punkte)

b) Nennen Sie für den vorliegenden Fall die Kaufvertragsart nach der rechtlichen Stellung der Vertragspartner. (2 Punkte)

c) Begründen Sie, ob es im vorliegenden Fall zulässig ist,  
ca) in den AGB die Gewährleistungszeit auf ein Jahr zu befristen? (3 Punkte)

cb) die Lohn- und Fahrtkosten für den Service-Techniker in Rechnung zu stellen? (3 Punkte)

d) Einer der PCs fällt nach einer Reparatur bereits zwei Monate nach Kauf erneut wegen eines schwerwiegenden Mangels aus. Erläutern Sie, ob die Industrie AG von der IT-Tec GmbH die Lieferung eines neuen Gerätes verlangen kann. (4 Punkte)

e) Die Industrie AG leistet keine Zahlung an die IT-Tec GmbH. Ab welchem Datum ist die IT-Tec GmbH berechtigt, aus der Lieferung der Rechner Verzugszinsen zu verlangen? (2 Punkte)

f) Am Jahresende erhält die Industrie AG von der IT-Tec GmbH eine Rechnung über den Wartungsvertrag für die gelieferten PCs. Die IT-Tec GmbH weist auf die entsprechende Klausel in ihren AGB hin.  
Ist die Industrie AG verpflichtet, den Wartungsvertrag zu bezahlen? Begründen Sie Ihre Antwort. (4 Punkte)