

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

[illegible]

Berufsnummer

Prüflingsnummer

5	5
---	---

1	1	9	7
---	---	---	---

--	--	--

--	--	--	--	--

**Termin: Dienstag, 3. Mai 2005**

Sp. 1-2

Sp. 3-6

Sp. 7-14



Fachinformatiker/Fachinformatikerin  
Systemintegration  
1197

1

## Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

6 Handlungsschritte  
Mit Anlage  
90 Minuten Prüfungszeit  
100 Punkte

- Netzunabhängiger, geräuscharmer Taschenrechner
- Ein IT-Handbuch/Tabellenbuch/Formelsammlung

## Bearbeitungshinweise

1. Der vorliegende Aufgabensatz besteht aus insgesamt 6 Handlungsschritten zu je 20 Punkten.

**In der Prüfung zu bearbeiten sind 5 Handlungsschritte, die vom Prüfungsteilnehmer frei gewählt werden können.**

Der nicht bearbeitete Handlungsschritt ist durch Streichung des Aufgabentextes im Aufgabensatz und unten mit dem Vermerk „Nicht bearbeiteter Handlungsschritt: Nr. ... „ an Stelle einer Lösungsniederschrift deutlich zu kennzeichnen. Erfolgt eine solche Kennzeichnung nicht oder nicht eindeutig, gilt der 6. Handlungsschritt als nicht bearbeitet.

2. Füllen Sie zuerst die **Kopfzeile** aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüflings-Nr. in die oben stehenden Felder ein.
3. Lesen Sie bitte den **Text** der Aufgaben ganz durch, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen.
4. Halten Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben genau an die **Vorgaben der Aufgabenstellung** zum Umfang der Lösung. Wenn z. B. vier Angaben gefordert werden und Sie sechs Angaben anführen, werden nur die ersten vier Angaben bewertet.
5. Tragen Sie die frei zu formulierenden **Antworten dieser offenen Aufgabenstellungen** in die dafür lt. Aufgabenstellung vorgesehenen Bereiche (Lösungszeilen, Formulare, Tabellen u. a.) des Arbeitsbogens ein.
6. Sofern nicht ausdrücklich ein Brief oder eine Formulierung in ganzen Sätzen gefordert werden, ist eine **stichwortartige Beantwortung** zulässig.
7. Schreiben Sie deutlich und gut lesbar. Ein nicht eindeutig zuzuordnendes oder **unleserliches Ergebnis** wird als **falsch** gewertet.
8. Ein netzunabhängiger geräuscharmer Taschenrechner ist als Hilfsmittel zugelassen.
9. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
10. Für **Nebenrechnungen/Hilfsaufzeichnungen** können Sie das im Aufgabensatz enthaltene Konzeptpapier verwenden. Dieses muss vor Bearbeitung der Aufgaben herausgetrennt werden. Bewertet werden jedoch nur Ihre Eintragungen im Aufgabensatz.

**Nicht bearbeiteter Handlungsschritt ist Nr.**

**Wird vom Korrektor ausgefüllt!**

## Bewertung

Für die Bewertung gilt die Vorgabe der Punkte in den Lösungshinweisen. Für den abgewählten Handlungsschritt ist anstatt der Punktzahl die Buchstabenkombination „AA“ in die Kästchen einzutragen.

Diagramm des Punktsystems für die Handlungsschritte:

- Spalte 1- 14 s. o.
- Punkte 1. Handlungsschritt: 15, 16
- Punkte 2. Handlungsschritt: 17, 18
- Punkte 3. Handlungsschritt: 19, 20
- Punkte 4. Handlungsschritt: 21, 22
- Punkte 5. Handlungsschritt: 23, 24
- Punkte 6. Handlungsschritt: 25, 26
- Gesamtpunktzahl: 27, 28, 29

Prüfungsort, Datum

Unterschrift

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 37 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt ist, beschlossen.

Die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe der Prüfungsaussagen und Lösungen ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich (§§ 97 ff., 106 ff. UrhG) verfolgt. – © ZPA Köln 2005 – Alle Rechte vorbehalten!



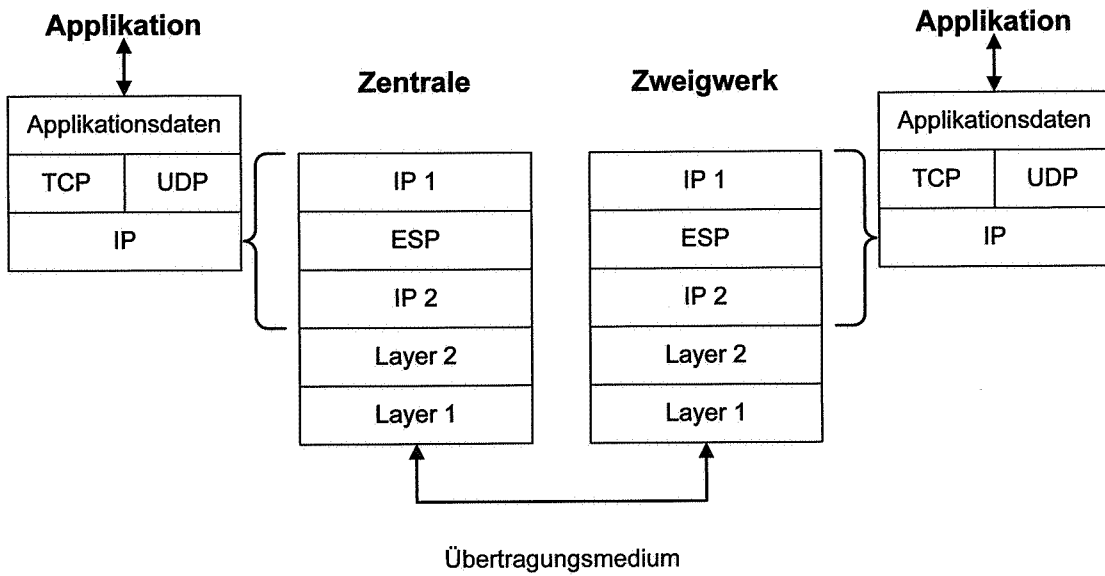


## 2. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Zur Vorbereitung der IPSec/IKE Konfiguration für die Anbindung der Filialen machen Sie sich mit der Funktionsweise und wichtigen Begriffen des Verfahrens vertraut.

- a) Beschreiben Sie mit Hilfe der folgenden Abbildung die Modifikationen des über das Internet übertragenen Datenpakets durch IPSec. Berücksichtigen Sie dabei auch die Verschlüsselung und die Betriebsart. (6 P.)



b) Welche Verschlüsselungsmethoden beherrscht das vorgesehene Gateway „XU“ (siehe Anlage)?

Beschreiben Sie kurz deren Eigenschaften.

(3 P.)

## Korrekturrand

c) Geben Sie die Bedeutung der Werte 150 Mbps und 30 Mbps in der Anlage an und vergleichen Sie diese.

(3 P.)

### Fortsetzung 2. Handlungsschritt →

## Korrekturrand

(4 P.)

(4 P.)

### 3. Handlungsschritt (20 Punkte)

## Korrekturrand

Die Daten der Amledion GmbH sind auf einem Fileserver gespeichert.

Da auch an Wochenenden und Feiertagen neue Daten hinzukommen bzw. vorhandene Daten geändert werden (z. B. durch Lieferanten in China und Außendienstmitarbeiter), wird täglich ein Vollbackup auf einem SCSI-Bandlaufwerk mit 36 GByte Speicherkapazität und 3 MByte/Sekunde Schreibgeschwindigkeit durchgeführt. Das Vollbackup vom Sonntag wird archiviert. Das gesamte Datenvolumen auf dem Fileserver beträgt zur Zeit 6,2 GByte.

- a) Ermitteln Sie wie lange der Fileserver pro Woche durch das tägliche Vollbackup blockiert wird.

(Geben Sie den Rechenweg an. Ergebnis in Stunden : Minuten : Sekunden)

(5 P.)

[illegible]

- b) Täglich werden durchschnittlich 5 MByte neue Daten gespeichert und 7 MByte vorhandene Daten geändert.

- ba) Ermitteln Sie für ein differenzielles Backup die entsprechende wöchentliche Sicherungszeit. Verwenden Sie dazu die folgende Tabelle.

(6 P.)

## Differenzielles Backup

Wochentag	Datenmenge	Dauer in Sekunden
Sonntag		
Montag		
Dienstag		
Mittwoch		
Donnerstag		
Freitag		
Samstag		
Sekunden / Woche		
Std : Min : Sek / Woche		

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high, covering the entire area of the page. There are no margins or other markings on the paper.

**Fortsetzung 3. Handlungsschritt →**

## Korrekturrand

- (6 P.)

Wochentag	Datenmenge	Dauer in Sekunden
Sonntag		
Montag		
Dienstag		
Mittwoch		
Donnerstag		
Freitag		
Samstag		
Sekunden / Woche		
Std : Min : Sek / Woche		

[illegible]

- (1 P.)

---

---

---

- (1 P.)

---

- (1 P.)

---

---

---

---

---



#### 4. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Für ein neues elektronisches Archivierungssystem der Amledion GmbH sollen alle archivierten Dokumente eingescannt werden. Das alte Archiv umfasst 5.000 Seiten (DIN A4), jährlich werden 2.000 neue Seiten hinzukommen.

a) Berechnen Sie die Größe in GByte, die das elektronischen Archiv in fünf Jahren haben wird.

DIN A 4 Seite: 20 cm x 29 cm (eingescanntes Format)

Auflösung: 300 x 300 dpi

Farbtiefe: 24 Bit

Grafikformat: JPEG (Kompression 1 : 10)

(1 inch = 2,54 cm)

Hinweise: Der Rechenweg ist anzugeben. Verwenden Sie die jeweiligen Maßeinheiten und runden Sie die Ergebnisse jeweils auf eine Stelle nach dem Komma. (10 P.)

Fortsetzung 4. Handlungsschritt →

## Korrekturrand

- (6 P.)

[illegible][illegible]

- 
- 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.

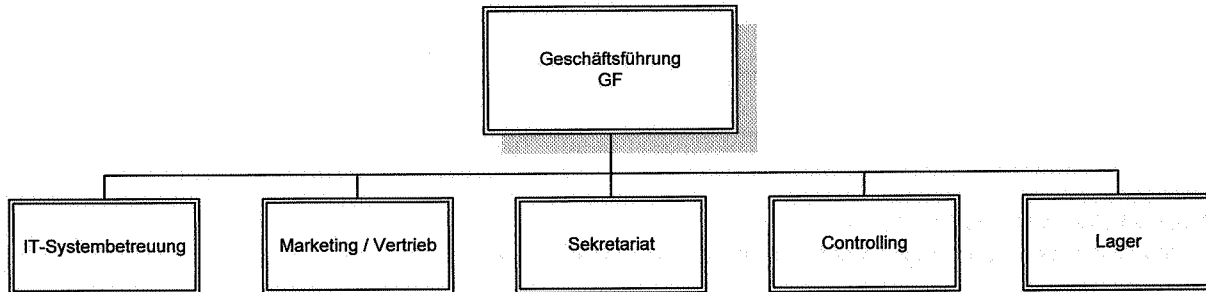
## 5. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

### Zugriffskonzept für eine Datenbank

Die Amledion GmbH besitzt zur Pflege ihres Kundenstammes eine Datenbank, eine Eigenentwicklung, in der neben allgemeinen Kundendaten, wie Name, Adresse und Kundennummer, auch Angaben über Kreditoren- und Debitoren abgelegt sind. Aus verschiedenen Gründen, z. B. rechtlichen (Datenschutzgesetz), darf nicht jeder Mitarbeiter auf die Datenbank, bzw. alle vorhandenen Daten zugreifen.

Die Amledion GmbH ist in folgende Abteilungen gegliedert:



Die Geschäftsführung hat die IT-Systembetreuung mit der Neukonzeption der Kundendatenbank und einem aktualisierten Zugriffskonzept beauftragt. Hierfür sind folgende Vorgaben zu beachten:

- Die Geschäftsführung möchte aktuell auf dem Laufenden gehalten werden.
- Das Sekretariat wickelt den Schriftverkehr mit den Kunden ab.
- Das Lager erhält eine eigene Datenbank „Produkte“ und benötigt dafür keine Kundendaten mehr.
- Der Vertrieb kann neue allgemeine Kundendaten eintragen und bestehende pflegen.
- Das Controlling ist für die Pflege aller Daten verantwortlich.
- Die IT-Abteilung darf zu Testzwecken eigene Datensätze anlegen und darüber frei verfügen. Übrige Daten dürfen nicht durch die IT-Systembetreuung verändert werden.

- a) Tragen Sie in die nachfolgende Tabelle die diesen Vorgaben entsprechenden Berechtigungen für die Abteilungen ein. Verwenden Sie die angegebenen Symbole für „Vollzugriff“, „eingeschränkter Zugriff“ und „Zugriff nur auf eigene Daten“.

(12 P.)

#### Zugriffsberechtigung auf die Kundendatenbank der Amledion GmbH

X = Vollzugriff

O = eingeschränkter Zugriff

E = Zugriff nur auf eigene Daten

	Abteilung					
Berechtigung	GF	Sekretariat	Controlling	Marketing/ Vertrieb	Lager	IT
Datenbank						
Lesezugriff						
Schreibzugriff						
Datensatz						
anzeigen						
anlegen						
löschen						
verändern						
Datenfeld						
lesen						
schreiben						
ändern						

Fortsetzung 5. Handlungsschritt →

### Fortsetzung 5. Handlungsschritt

Korrekturrand

- b) Die Rechte werden von einem Datenbankmanagementsystem (DBMS) verwaltet. Zur Vereinfachung sollen Benutzer mit gleichen Rechten zu einer Gruppe zusammengefasst werden: Ein neuer Benutzer muss dann nur noch der seinen Berechtigungen entsprechenden Gruppe zugeordnet werden oder durch Ändern der Gruppenberechtigungen können allen Mitgliedern leicht neue Rechte gewährt oder alte entzogen werden. (Beachten Sie, dass die Gruppen- und Benutzereinteilungen bei einer Datenbank nichts mit der Einteilung im Betriebssystem zu tun haben.)

Wieviele Gruppen müssen gebildet werden, um die den Abteilungen zugewiesenen Berechtigungen optimal zu verwalten? (2 P.)

---

---

---

- c) Nachfolgend sind vier SQL-Datenbank-Privilegien aufgeführt.  
Ordnen Sie die Abteilungen zu, die über das jeweilige Privileg in der Kundendatenbank verfügen.

ca) UPDATE (1,5 P.)

---

---

cb) INSERT (1,5 P.)

---

---

cc) CREATE (1,5 P.)

---

---

cd) SELECT (1,5 P.)

---

---

---

## 6. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Das lokale Netzwerk (LAN) des Zweigwerks der Amledion GmbH in Salzgitter besteht aus vier Servern, 17 PCs und zehn Notebooks der Außendienstmitarbeiter.

Server 1:

- Terminalserver mit SAP-Anwendung
- Datenbankserver mit Datenbankmanagementsystem (DBMS)
- Datenbank „Kunden“

Server 2:

- Backups der beiden Datenbanken „Kunden“ und „Produkt“

Server 3:

- Firewall

Server 4:

- Datenbank „Produkt“
- Das DBMS verwaltet die Kundendatenbank und die Produktdatenbank.
- Die 14 PCs der Verwaltung sind an den Terminalserver angeschlossen. Die SAP-Anwendung greift auf das DBMS zu.
- Die drei PCs des Lagers sind jeweils mit einem Warenwirtschaftssystem ausgestattet, das auf das DBMS zugreift.
- Die zehn Laptops sind mit WLAN-Karten ausgestattet. Die Anwendung, die jeweils auf den Laptops installiert ist, greift über den Server 3 mit integrierter Firewall auf das DBMS zu.
- Die Backups der Kunden- und der Produktdatenbank sind zeitgesteuert.

Vervollständigen Sie nebenstehendes UML Diagramm nach den oben genannten Vorgaben.

LAN des Zweigwerks Salzgitter der Amledion GmbH

