

Abschlussprüfung Sommer 2005

										Sp. 1-2		Sp. 3-6		Sp. 7-14						Termin: Diensta							
Fach										5	6	Prüfungsnummer										7					
Berufsnummer										1	1	9	7														

Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen!
Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen, ä = ae etc.)

Termin: Dienstag, 3. Mai 2005

ИHK

Fachinformatiker/Fachinformatikerin
Systemintegration
1197

Systemintegration
1197

2

Ganzheitliche Aufgabe II
Kernqualifikationen

Bearbeitungshinweise

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

In der Prüfung zu bearbeiten sind 5 Handlungsschritte, die vom Prüflingsteilnehmer 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 eine Stelle einer Lösungsniedereinschreibung deutlich zu kennzeichnen. Erfolgt eine solche Kennzeichnung nicht oder nicht eindeutig, gilt der 6. Handlungsschritt als

2. Füllen Sie zuerst die **Kopfzeile** aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüfungs-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 vorgesehenen Bereiche (Lösungszellen, 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 **un-**

8. Ein netzunabhängiger geräuscharmer Taschenrechner ist als Hilfsmittel zugelassen.

9. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, **leserliches Ergebnis** wird als **falsch** gewertet.

10. Für **Nebenrechnungen/Hilfsaufzeichnungen** können Sie das im Aufgabensatz enthaltene Konzeptpapier verwenden. Dieses muss vor Bearbeitung der Aufgaben

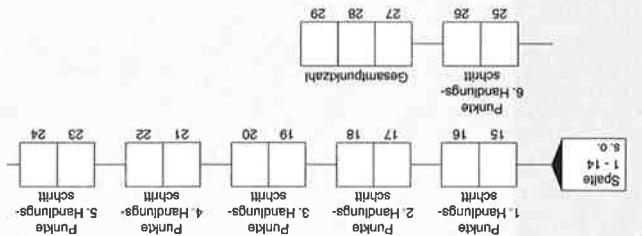
herausgetrennt werden. Bewertet werden jedoch nur Ihre Eintragungen im Aufgabensatz.

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.



Prüfungsort, Datum

Unterschrift

Unterschrift

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 37 Berufsbildungsgesetz zusammenengesetzt ist, beschlossen. Die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe der Prüfungsaufgaben und Lösungen ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich (§§ 97 ff., 106 ff. UrhG) verfolgt. – © ZPA Köln 2005 – Alle Rechte vorbehalten!

Die Handlungsschritte 1 bis 6 beziehen sich auf folgende Ausgangssituation:

Sie sind Mitarbeiter/-in der Heinkötter IT GmbH.
 Ein Kunde der Heinkötter IT GmbH ist die A-Plus-Autovermietungs GmbH, Stralsund.
 Die A-Plus-Autovermietungs GmbH will ihr IT-System optimieren und die neue Zweigstelle in Ahlbeck in das Firmennetz einbinden.
 Sie arbeiten im Projekt „A-Plus-Autovermietung“ mit.

Themenübersicht

- Projektmanagement, Softwareentwicklung (1. Handlungsschritt),
- Planung eines VPN (2. Handlungsschritt),
- IP-Adressen, Firewall (3. Handlungsschritt),
- Angebotsvergleichsrechnung, (4. Handlungsschritt),
- Struktogramm / Programmablaufpläne (5. Handlungsschritt),
- Datenbankmodell (6. Handlungsschritt).

1. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) In der ersten Sitzung des Projekts „A-Plus-Autovermietung“ sollen Sie das Projektteam auf Erfolgs- und Risikofaktoren hinweisen und einige Methoden der Projektarbeit erläutern.

aa) Nennen Sie vier Faktoren, die das Projektmanagement beachten muss, um das Projekt zum Erfolg zu führen. (4 P.)

ab) Nennen Sie drei Risiken, die das Erreichen der Projektziele gefährden. (3 P.)

ac) Im Rahmen der Projektarbeit sollen folgende Methoden verwendet werden.

Beschreiben Sie stichwortartig jede Methode.

(8 P.)

Methode	
Beschreibung	Mind-Mapping
	Pflichtenheft
	Meilensteine
	Netzplan

b) Die Heinkötter IT GmbH entwickelt Softwareprojekte nach den ESA-Software-Engineering-Standards.

Beschreiben Sie das Wasserfall-Modell unter Verwendung des folgenden Textes.

(5 P.)

The software life cycle model summarises the phases and activities which must occur in any software project. The phases are executed sequentially. Each phase is executed once, although iteration of part of a phase is allowed for error correction. Delivery of the complete system occurs at a single milestone.

2. Handlungsschritt (20 Punkte)

- a) Nennen Sie sechs Punkte, die bei der Planung eines LAN im Allgemeinen berücksichtigt werden müssen. (3 P.)

Das LAN der Zweigstelle Ahlbeck soll über ein virtuelles privates Netzwerk (VPN) mit der Zentrale Stralsund verbunden werden.

- b) Nennen Sie drei Vorteile, die ein VPN gegenüber einer Standleitung mit RA5 (Remote Access Service) hat. (3 P.)

- c) Übertragen Sie sinngemäß folgenden Text zum Tunneling-Prozess ins Deutsche. (4 P.)

Tunneling Basics

Tunneling is a method of using an internetwork infrastructure to transfer data for one network over another network. The data to be transferred (or payload) can be the frames (or packets) of another protocol. Instead of sending a frame as it is produced by the originating node, the tunneling protocol encapsulates the frame in an additional header. The additional header provides routing information so that the encapsulated payload can traverse the intermediate internetwork.

- e) Durch den Einsatz der VPN-Protokolle werden die Daten verschlüsselt. Erläutern Sie die beiden grundlegenden Verschlüsselungsarten.
- ea) asymmetrische Verschlüsselung
 - eb) symmetrische Verschlüsselung

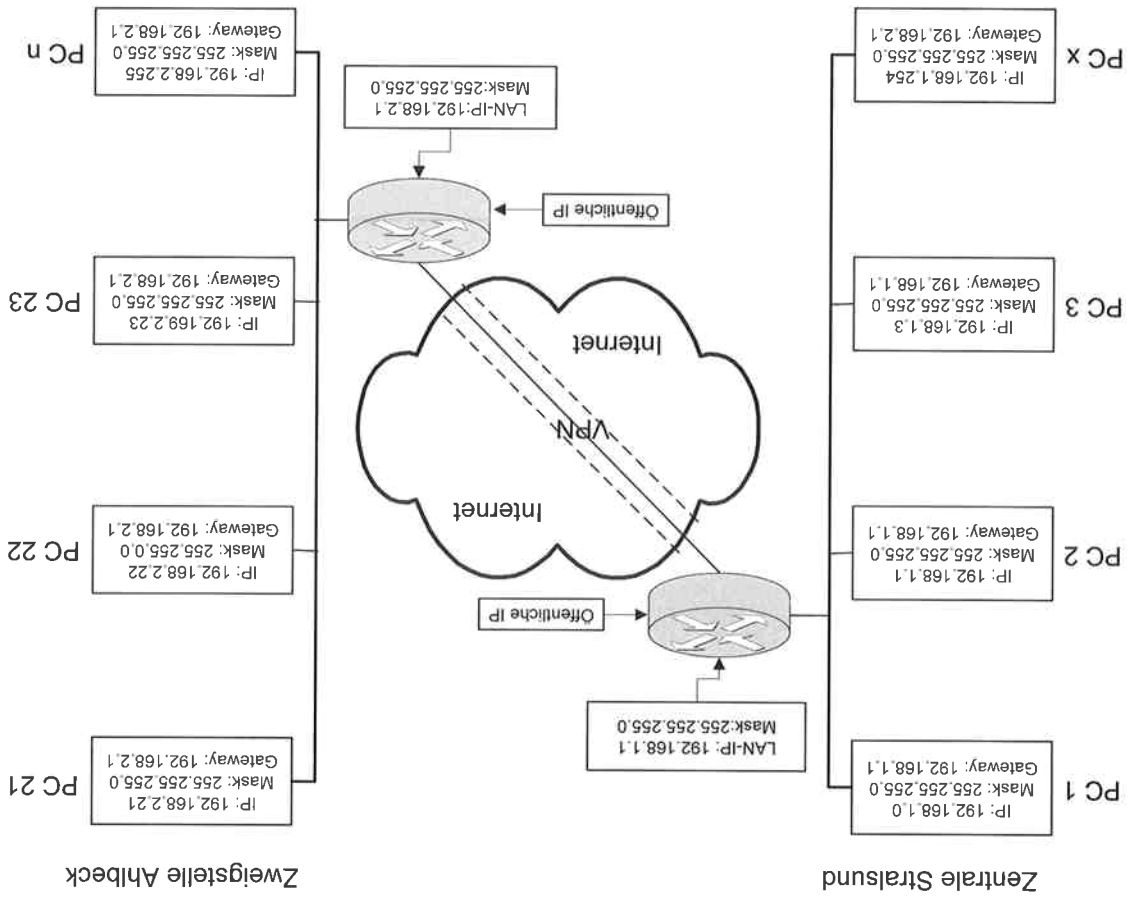
(2 P.)
(2 P.)

- d) Zwischen Zentrale und Zweigstelle muss ein sicherer Datenaustausch gewährleistet sein. Erläutern Sie in diesem Zusammenhang
- da) Authentizität
 - db) Vertraulichkeit
 - dc) Integrität

(2 P.)
(2 P.)
(2 P.)

3. Handlungsschritt (20 Punkte)

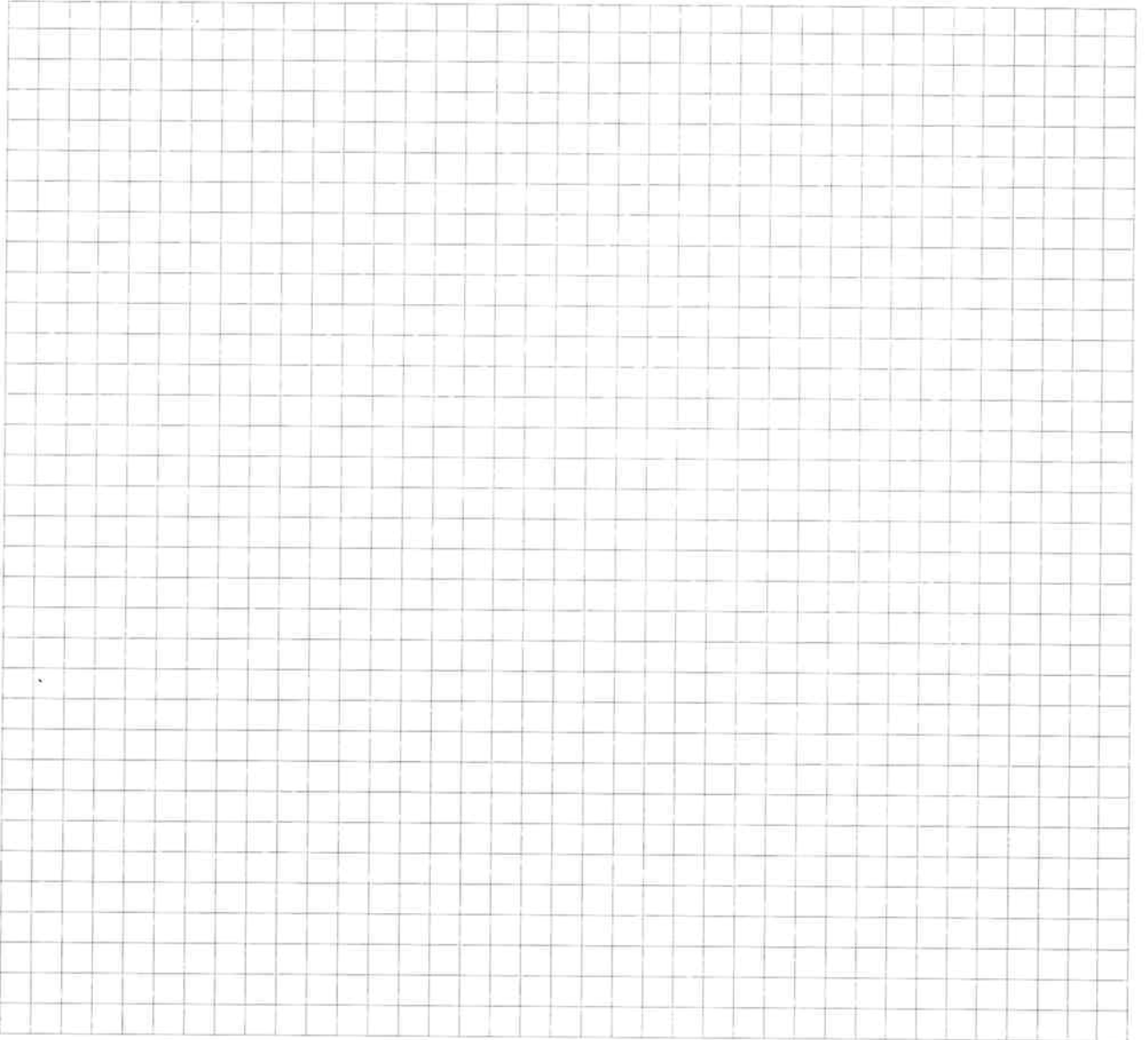
- a) Das VPN der A-Plus-Autovermietung soll mit statischen IP-Adressen getestet werden. Die folgende vereinfachte Darstellung des IP-Adressplans enthält sechs Fehler. Kennzeichnen Sie die sechs Fehler.
- IP-Adressplan VPN A-Plus-Autovermietung (Ausschnitt)



d) Wählen Sie den am besten geeigneten Anbieter unter Berücksichtigung aller Aspekte. (1 P.)

c) Nennen Sie die nicht quantifizierbaren Kriterien. (3 P.)

b) Nennen Sie die Methode, mit der weitere Entscheidungskriterien wie Lieferbedingungen, Termintreue, Service oder Garantieangebote quantifiziert werden können. (1 P.)



5. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die A-Plus-Autovermietungs GmbH möchte für ein Mietfahrzeug die Erlöse berechnen.

Die Erlöse in folgender Übersicht sollen vom Programm-Modul "Erlöse-je-Fahrzeug" mit der Prozedur "Erlöse-je-Mietvertrag" berechnet werden.

Kfz-Kennzeichen: OVP - A 23					
Vertrags-Nr.	Werktage	Wochenenden	gefahrrene km	Nettoerlös €	Bruttoerlös €
12-045	1	0	240	63,00	73,08
12-078	2	0	480	126,00	146,16
12-099	10	2	1.575	862,00	999,92
12-102	1	0	185	63,00	73,08
12-105	0	1	390	116,00	134,56

- a) Die Funktion des Programm-Moduls "Erlöse_je_Fahrzeug" wird wie folgt beschrieben:
- Nach Eingabe des Kfz-Kennzeichens eines Mietfahrzeugs wird die Prozedur "Erlöse_je_Mietvertrag" gestartet.
 - Das Modul "Erlöse_je_Fahrzeug" wird durch Eingabe von "Ende" (statt des Kfz-Kennzeichens) beendet.
- Entwerfen Sie ein Struktogramm / Programmablaufplan für das Modul "Erlöse_je_Fahrzeug".

(6 p.)

b) Entwerfen Sie ein Struktogramm / einen Programmablaufplan für die Prozedur „Erlöse_je_Mietvertrag“, die den Erlös je Mietvertrag berechnet.

Der Erlös wird wie folgt berechnet:

$$\begin{aligned} & \text{Werktag} * \text{Tagespreis} \\ & + \text{Wochenende} * \text{Wochenendpreis} \\ & + \text{Mehrkilometer} * \text{km-Preis} \\ & = \text{Nettoerlös} \\ & + 16 \% \text{ USt} \\ & = \text{Bruttoerlös} \end{aligned}$$

Hinweis: Je Werktag und je Wochenende werden jeweils 300 Freikilometer nicht berechnet.

(14 P.)

Korrekturrand

6. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die Daten des Vermietungsgeschäftes der A-Plus-Autovermietungs GmbH werden zur Zeit in zwei Dateien festgehalten. Einen Ausschnitt daraus zeigt folgende Darstellung:

Datentabelle Fahrzeug

Kfz-Kennzeichen	Fahrzeugtyp	Gruppe	Preis Werktag	Preis Wochenende	Preis Mehr-km	Versicherung	Versicherungsschein-Nr.
OVP - A 12	MB Vito	T	63,00	116,00	0,18	ALLIANZ 10178 Berlin Mollstr. 25	45.3.OVP-A 12
OVP - A 23	VW Trans	T	63,00	116,00	0,18	HDI 18057 Rostock Parkstr. 11	1284.55.916
OVP - A 27	MB 211	M	95,00	176,00	0,28	ALLIANZ 10178 Berlin Mollstr. 25	45.3.OVP-A 27
OVP - A 32	MB 313	M	95,00	176,00	0,28	ALLIANZ 10178 Berlin Mollstr. 25	45.3.OVP-A 32
OVP - A 45	MAN 8.185	G	159,00	278,00	0,46	HDI 18057 Rostock Parkstr. 11	1284.55.213
OVP - A 54	MB Vito	T	63,00	116,00	0,18	ALLIANZ 10178 Berlin Mollstr. 25	45.3.OVP-A 54

Datentabelle Mieter

Mieter-Nr.	Name	PLZ	Ort	Straße	Telefon	Kfz-Kennzeichen	Mietbeginn (Mo-Fr)	Mietdauer Wochen-enden	Gefahren-km
3245	Ohlwein	48465	Engden	Elbest. 1	05926245	OVP - A 27	03.05.05	1	240
2145	Möll	48465	Isterberg	Oderstr. 2	05926711	OVP - A 23	02.05.05	2	420
2145	Möll	48465	Isterberg	Oderstr. 2	05926711	OVP - A 27	07.05.05	10	575
5221	Bauer	48465	Samern	Travestr. 5	05926221	OVP - A 32	06.05.05	1	185

Die A-Plus-Autovermietungs GmbH beabsichtigt, das Vermietungsgeschäft künftig mit Hilfe einer relationalen Datenbank abzuwickeln.

a) Entwerfen Sie für obige Fahrzeug- und Mieterdaten Tabellen (ohne Attributwerte) in der 3. Normalform.

Hinweis: Die Postleitzahl ist nicht in eine gesonderte Tabelle aufzunehmen.

b) Kennzeichnen Sie die Primärschlüssel jeder Tabelle durch Unterstreichen.

(15 P.)
(5 P.)



A series of horizontal lines for writing, consisting of 28 lines.

