

Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen

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

Pr.-BereichBerufsnummerPrüflingsnummer

Abschlussprüfung Sommer 2001

Ausbildungsberuf:

Systemintegration

Prüfungsbereich:

Zu bearbeiten sind:
4 Handlungsschritte

Zur Beachtung

- ### Vom Korrektor auszufüllen

Unterschrift

FI Ganz I Anw 1

Termin: Dienstag, 15. Mai 2001

Abschlussprüfung Sommer 2001

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern

Ausbildungsberuf: Fachinformatiker/Fachinformatikerin (Systemintegration)

Prüfungsbereich: Ganzheitliche Aufgabe I
Fachqualifikationen

Zugelassene Hilfsmittel: – netzunabhängiger, geräuscharmer Taschenrechner
– ein Tabellenbuch / Formelsammlung

Aufgabenbogen

Die Handlungsschritte 1 bis 4 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:

Als Mitarbeiter/in der Car-Consult GmbH bereiten Sie eine Studie für einen Geschäftskunden vor, der ein CarSharing-Unternehmen aufbauen möchte.

CarSharing bedeutet, dass mehrere Personen Fahrzeuge aus einem Pool nutzen, d. h. sich mehrere Fahrzeuge „teilen“. Eigentümerin der Fahrzeuge ist das CarSharing-Unternehmen.

Dieses kann ein Verein sein, in dem nur dessen Mitglieder die Nutzungsrechte an den Fahrzeugen besitzen und für deren Benutzung Nutzungsentgelte zahlen, oder eine Personen- oder Kapitalgesellschaft, die ihre Fahrzeuge an Kunden vermietet.

Die Fahrzeuge haben einen festen Standort, von dem sie zur Benutzung abgeholt und danach wieder dort abgegeben werden müssen.

Beispiel zum Aufbau und den Funktionen eines CarSharing-Unternehmens

Zentrale (bundesweit)

- Angebote des CarSharings
- Buchung per Internet oder Telefon
- Verfügbarkeit der Fahrzeuge in den einzelnen Städten

- Datenbestandsführung
- Rechnungswesen
- Geschäftsführung

Geschäftsstellen (ausgewählte Städte)

- Internetzugang, um über die Zentrale zu buchen
- Reklamationen
- Kundengewinnung
- Werbung vor Ort
- Wartung und Pflege der Fahrzeuge

CarSharing-Box (in jedem Auto)

(Die GSM-CarSharing-Boxen werden als Komplettsystem geliefert. Ihre Dateninformationen werden bidirektional über definierte Schnittstellen zur Nutzung als Textstring bereitgestellt.)

- Freigabe und Sperren der Fahrzeuge
- Stand der Nutzung
- Datenerfassung und -übermittlung
- Anbindung über GSM an die Zentrale

1. Handlungsschritt (20 Punkte)

Grobkonzept der Kommunikationsstruktur

Entwerfen Sie ein globales Lösungskonzept für ein bundesweit tätiges CarSharing-Unternehmen mit n Standorten, aus dem die Kommunikationswege zwischen den beteiligten organisatorischen Einheiten

- Unternehmenszentrale
- eine Geschäftsstelle
- ein Fahrzeug mit CarSharingBox
- ein Kunde mit Internet-Zugang

ersichtlich sind.

Skizzieren Sie die Kommunikationsstruktur und erläutern Sie verwendete Abkürzungen.

2. Handlungsschritt (20 Punkte)

Feinkonzept der Kommunikationsinfrastruktur


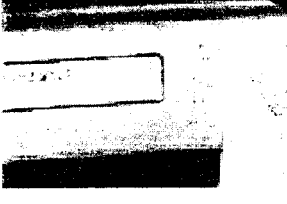
Planen Sie für die im 1. Handlungsschritt gewählte Struktur die IT-Ausstattung für

- a) die Zentrale mit 10 Arbeitsplätzen. (15 Punkte)
- b) eine lokale Geschäftsstelle mit einem Arbeitsplatz. (5 Punkte)

Begründen Sie jeweils die gewählte Struktur.

3. Handlungsschritt (30 Punkte)

- a) Erstellen Sie einen PAP oder ein Struktogramm, in dem die in der folgenden Beschreibung enthaltene Logik programmiersprachenunabhängig wiedergegeben wird. (20 Punkte)

	Mit einer Kundenkarte (kontaktlose Chipkarte) wird das Fahrzeug von außen durch die Zentralverriegelung geöffnet. Zuvor muss das Fahrzeug bei der Buchungszentrale telefonisch gebucht werden.
	Der Bordcomputer überprüft die Gültigkeit der Kundenkarte und (über Funk), ob das Fahrzeug jetzt für den Kunden gebucht ist. Ist dies der Fall, werden die Türen geöffnet. Danach muss der Kunde im Fahrzeug innerhalb von 5 Minuten seine PIN in den Bordcomputer eingeben. Tut er es nicht oder gibt er diese dreimal falsch ein, wird die Wegfahrsperrung aktiviert und die Buchungszentrale alarmiert.

- b) Ergänzen Sie Ihr Struktogramm oder Ihren PAP aus dem Teilschritt a), indem Sie Funktionen oder Funktionsnummern aus der nebenstehenden Funktionsbibliothek zuordnen. (10 Punkte)

Funktionsbibliothek

Nr	Ergebnistyp	Funktionsname	Parameter	Beschreibung
1	boolean	isCardAvailable	keine	Liefert „true“ oder „false“, je nachdem, ob eine Karte vorhanden ist oder nicht
2	String	readCard	keine	Die Funktion liest die Daten der Karte und gibt sie als String zurück.
3	boolean	isCardValid	String s	Die Funktion bekommt die Daten der Karte und prüft (über Funk) die Gültigkeit der Karte.
4	boolean	getOrderState	String s	Die Funktion bekommt die Daten der Karte und prüft (über Funk), ob die Buchung erfolgt ist.
5	keinen	openDoor	keine	Die Funktion öffnet die Zentralverriegelung.
6	long	startTimer	keine	Die Funktion setzt einen Zeitgeber und liefert einen Sekundenwert.
7	long	getTimer	keine	Die Funktion gibt den aktuellen Sekundenwert des gesetzten Zeitgebers zurück.
8	String	readPin	keine	Die Funktion liest die Pinnummer nicht-blockierend ein, d. h. die Funktion kehrt sofort zurück, falls die Pinnummer nicht vorliegt.
9	boolean	checkPin	int p	Die Funktion bekommt die Pinnummer und prüft (über Funk) deren Gültigkeit.
10	keinen	start	boolean b	Falls der Parameter „true“ ist, wird das Fahrzeug freigegeben, andernfalls wird die Wegfahrsperre aktiviert und der Alarm ausgelöst.

4. Handlungsschritt (30 Punkte)

Für die Bearbeitung dieses 4. Handlungsschrittes liegen noch die folgenden, ergänzenden Informationen vor:

Fahrzeuge

Fahrzeugklasse	Fahrzeugtypen
1	Opel Corsa 3-türig Ford KA
2	Opel Corsa 5-türig Renault Kangoo
3	Opel Astra Caravan Smart Cabrio

Preis (incl. MwSt)	Fahrzeug- klasse 1	Fahrzeug- klasse 2	Fahrzeug- klasse 3
Pro Stunde	3,00 DM	4,00 DM	5,00 DM
Pro Kilometer bis 100	0,35 DM	0,35 DM	0,45 DM
Pro Kilometer ab 101	0,30 DM	0,30 DM	0,30 DM

Entwerfen Sie ein relationales Datenbankmodell in der dritten Normalform, in der neben den Stammdaten auch die Nutzungsdaten für die Rechnungserstellung (siehe nebenstehende Beispielrechnung) gespeichert werden können.

Car Sharing GmbH

Mitglied im european car sharing

IT-Support GmbH
Neuer Weg 12

50767 Köln

Rechnung

Rechnungsnummer
01-1-221

Kundennummer
10 111

Tel. (0 221) 79 02 9-
18

Köln
2001-05-11

Ihre Fahrten bis 30.04.2001

						Betrag netto DM	MwSt DM	Betrag brutto DM	Summe DM
Opel Astra Caravan									
Von	22.03.2001	13:00 h	bis	23.03.2001	13:00 h	142 km			
Zeit						Kl. 3	103,45	16,55	120,00
Kilometer						Kl. 3	36,72	5,88	42,60
									162,60
Smart Cabrio									
Von	29.03.2001	13:00 h	bis	30.03.2001	13:00 h	76 km			
Zeit						Kl. 3	103,45	16,55	120,00
Kilometer						Kl. 3	29,48	4,72	34,20
									154,20
Smart Cabrio									
Von	05.04.2001	17:00 h	bis	06.04.2001	00:00 h	108 km			
Zeit						Kl. 3	30,17	4,83	35,00
Kilometer						Kl. 3	27,93	4,47	32,40
									67,40

netto (DM)	MwSt (DM)	brutto (DM)
331,21	52,99	384,20

Rechnungsbetrag: 384,20 DM
nachrichtlich: 196,44 €

Der Betrag wird von Ihrem Konto eingezogen.

Geschäftsräume
Orrer Str. 11
50806 Köln

e-mail
carsha@t-online.de

Fax
0221
79 02 9 300

Bankkonto
Stadtparkasse Köln
BLZ 370 501 98, Kto.-Nr. 391 907

Geschäftsführer:
Kurt Schmitz