

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

[illegible]

Berufsnummer

Prüfungsnummer

[illegible]

**Termin: Dienstag, 9. Mai 2006**

Sp. 1-2

Sp. 3-6

Sp. 7-14



## 1196

## Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

## 6 Handlungsschritte

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 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 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.

Das Diagramm zeigt die Struktur des Punktsystems. Es besteht aus einer Spalte mit 14 s.o. (Spalte 1-14) und fünf Handlungsschritten (1. bis 5.), die jeweils mit einer Punktezahl (15-24) und einer Punktezahl (25-26) verbunden sind. Die Punktezahl (27-28) ist die Gesamtpunktzahl.

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

Prüfungsort, Datum

Unterschrift

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 40 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt ist, beschlossen.

Ausschluss, der entsprechend § 40 Berufsbildungsgesetz Zusammengesetzter ist, beschlossen.  
Die Verwältigung und öffentliche Wiedergabe der Prüfungsaufgaben und Lösungen ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich (§§ 97 ff., 106 ff. UrhG) verfolgt. – © ZPA Köln 2006 – Alle Rechte vorbehalten!

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

Sie sind Mitarbeiter/-in der Systemsoft GmbH.

Die Systemsoft GmbH ist ein mittelständischer IT-Dienstleister, die von der MacFitt GmbH, einem Fitness- und Wellness-Studio, mit der Durchführung verschiedener Arbeiten beauftragt wurde:

Themen der Handlungsschritte

1. Softwareergonomische Gesichtspunkte, Sicherheitsaspekte
2. Entwicklung eines Datenbankmodells
3. Ergänzung eines Klassendiagramms und Entwicklung einer Methode
4. Entwicklung eines Programms zur Steuerung eines Ergometers
5. Entwicklung eines Programms zur Auswertung einer Datenbank und SQL-Abfragen
6. Entwicklung eines Programms für das Controlling

**1. Handlungsschritt (20 Punkte)**

- a) Die MacFitt GmbH hat zur Onlineanmeldung folgende Anmeldemaske entworfen, die den Regeln ergonomischer Bildschirmgestaltung widerspricht.

Nennen Sie 5 unterschiedliche Fehler im Design dieser Maske.

(10 Punkte)

The image shows a registration form for 'MacFitt® und du bist fit'. The form is designed with a dark background and white text. It includes the following fields and labels:

- Name:** (white box)
- Vorname:** (white box)
- Straße:** (blue box)
- Hausnummer:** (blue box)
- PLZ und Ort:** (yellow box)
- Vorwahl und Durchwahl:** (yellow box)
- Kontonummer:** (white box)
- BLZ:** (white box)
- Bankinstitut:** (white box)
- Körpergröße:** (white box)
- Gewicht:** (white box)
- BMI:** (white box)
- Ok?** (red button)
- Abbrechen?** (green button)

There are also two yellow sticky notes at the top of the form:

- Kurz 2:** (yellow sticky note)
- Kurz 3:** (yellow sticky note)

2. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die MacFitt GmbH plant einen Internet-Auftritt. Eine erste Vorstellung sehen Sie in nebenstehendem Prototyp skizziert (siehe Anlage 1).

Entwerfen Sie ein Datenbankmodell in der dritten Normalform zur Speicherung aller in den HTML-Seiten angegebenen Daten. Geben Sie Entitäten, Attribute und Kardinalitäten an.

Korrekturrand

1. 100%  
2. 100%

1. 100%  
2. 100%  
3. 100%  
4. 100%

1. 100%  
2. 100%  
3. 100%  
4. 100%  
5. 100%  
6. 100%  
7. 100%  
8. 100%  
9. 100%  
10. 100%  
11. 100%  
12. 100%  
13. 100%  
14. 100%  
15. 100%  
16. 100%  
17. 100%  
18. 100%  
19. 100%  
20. 100%

1. 100%  
2. 100%  
3. 100%  
4. 100%  
5. 100%  
6. 100%  
7. 100%  
8. 100%  
9. 100%  
10. 100%

1. 100%  
2. 100%  
3. 100%  
4. 100%  
5. 100%  
6. 100%  
7. 100%  
8. 100%  
9. 100%  
10. 100%

1. 100%  
2. 100%  
3. 100%  
4. 100%  
5. 100%  
6. 100%  
7. 100%  
8. 100%  
9. 100%  
10. 100%  
11. 100%  
12. 100%  
13. 100%  
14. 100%  
15. 100%  
16. 100%  
17. 100%  
18. 100%  
19. 100%  
20. 100%

Fortsetzung 2. Handlungsschritt →

b) Eine E-Mail enthält einen Link auf die unten angegebene Maske.

Welche Probleme drohen dem Benutzer bei der Verwendung dieser Maske? Schlagen Sie dem Empfänger dieser E-Mail eine geeignete Vorgehensweise vor.

(4 Punkte)

**Betreff:** DIE WICHTIGE INFORMATION

**Von:** Deutsche Postbank AG <support\_ref\_77400@postbank.de> ins Adressbuch

**An:** [REDACTED]

**Datum:** 30.09.05 19:03:44

erw

Deutsche Post World Net  
MAIL EXPRESS LOGISTICS FINANCE

Frau ☒  
Herr ☐

Vorname   
Name   
Kontonummer   
PIN

Tasten Sie in das gegebene Feld 10 ungenutzte TAN ein.  
Falls es sie weniger übrigblieb, so setzen Sie die bleibenden ein

E-mail

Anmelden

c) Erläutern Sie die Wirkungsweise der folgenden Schädlinge:

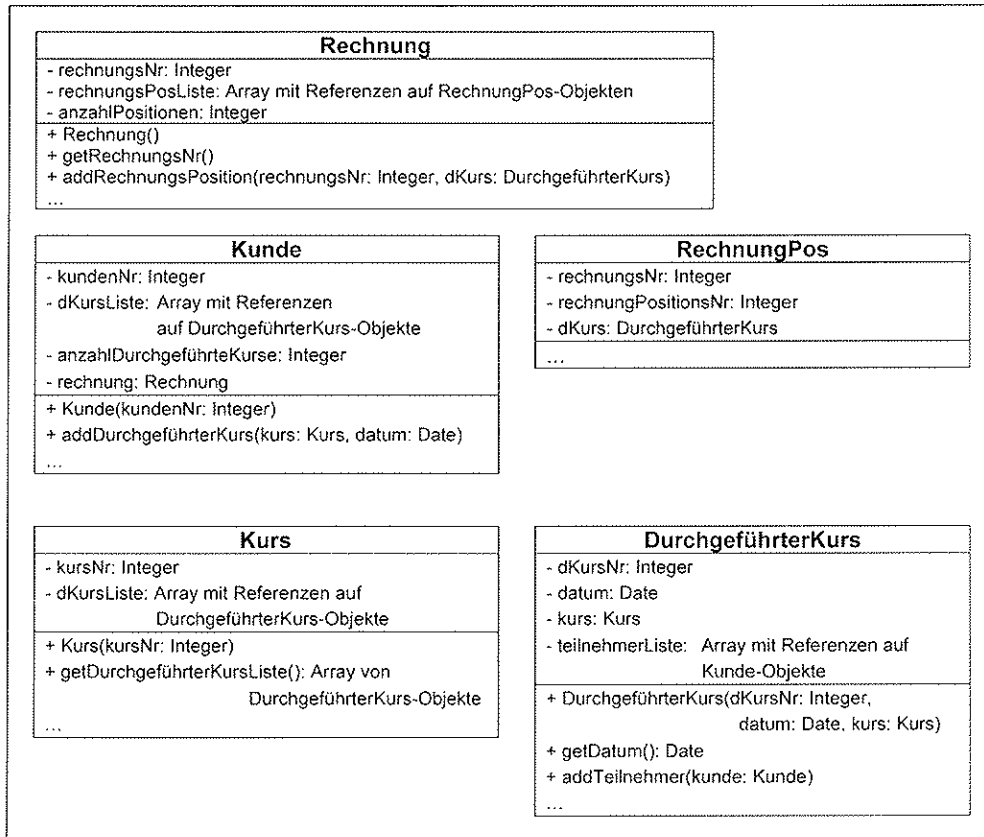
- Trojaner
- Virus
- Hoax

(6 Punkte)

### 3. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Zur Kursverwaltung und Rechnungserstellung sind bereits die im folgenden Klassendiagramm aufgeführten Klassen erstellt worden.



- a) Skizzieren Sie in UML-Notation die Beziehungen zwischen den Klassen. Geben Sie für die Darstellung der Klassen nur die Klassenbezeichnungen an. (5 Punkte)



Anlage 1: Prototyp des Internet-Auftritts der MäckFitt GmbH

MäckFitt

Bitte melden Sie sich an!

Kundennummer

234-123

Passwort

\*\*\*\*\*

Anmelden

Neuen Kurs buchen

Kurs buchen

Meine bisher gebuchten Kurse anzeigen

Meine Kurse

Meine Leistungsdaten zeigen anzeigen

Mein Trainingsstand

beenden

MäckFitt

Kunden-Nummer: 234-123  
Markus Schön

Trainingsarten

Bitte wählen Sie eine Trainingsart!

Aerobic

Ausdauertraining

Krafttraining

Rückenschule

Seniorentaining

Spinning

Stretching

zurück

MäckFitt

Kunden-Nummer: 234-123  
Markus Schön

Bitte wählen Sie eine Monat: Juni 2006

Krafttraining im Juni 2006

Kursart: KA Krafttraining für Anfänger

Beschreibung: Dieser Kurs vermittelt Anfängern unter kompetenter Anleitung einen systematischen Einstieg in ein regelmäßiges Krafttraining

Trainingsstunden: 24    Trainingsstage: Mo, Mi, Fr    max. Teilnehmerzahl je Kurs: 15

Preis: 240,00 €

Kurse:

Kurs-ID	Start	Zeit	Kursleiter/-in	Status	
1112	29.05.2006	09:30 - 11:30	Sabine	belegt	
1113	29.05.2006	19:30 - 21:30	Rudi	frei	<input checked="" type="checkbox"/> buchen

Kursart: KF Krafttraining für Fortgeschrittene

Beschreibung: Fortgeschrittene Kraftsportler erhalten die Antwort auf die Frage, wie sie ihr Training ausbauen und optimieren können

Trainingsstunden: 24    Trainingsstage: Di, Do, Sa    max. Teilnehmerzahl je Kurs: 10

Preis: 360,00 €

Kurse:

MäckFitt

Kunden-Nummer: 234-123  
Markus Schön

Meine Kurse

Kurs_ID	Start	Kursbezeichnung	Kursleiter/-in	Trainingsstunden
0902	01.08.2005	Ausdauertraining Stufe 1	Robbi	40
0920	15.09.2005	Spinning mit Musik	Arnie	22
0951	14.11.2005	Rückenschule fürs Büro I	Susanne	20
0973	12.12.2005	Rückenschule fürs Büro II	Petra	20
0982	30.01.2006	Walking on Sunshine	Frank	24
1010	13.02.2006	Aerobic am Morgen	Chantal	20
1022	04.04.2006	Krafttraining für Anfänger	Rudi	24

zurück

MäckFitt

Kunden-Nummer: 234-123  
Markus Schön

Mein Trainingsstand

100

98

96

94

92

90

88

86

84

82

80

Aug 05

Sep 05

Oct 05

Nov 05

Dez 05

Jan 06

Feb 06

Mär 06

Apr 06

Mai 06

Körpergewicht kg

Fitnessgrad %

zurück

#### 4. Handlungsschritt (20 Punkte)

Für die MäcFitt GmbH soll die Funktion *Leistungstest* erstellt werden, mit der folgender Leistungstest auf einem Fahrradergometer gesteuert, überwacht und protokolliert werden kann.

Die Leistung ist zu Beginn auf eine Anfangsleistung eingestellt. Nach einer bestimmten Zeit wird die Leistung stufenweise um einen bestimmten Prozentwert der Anfangsleistung erhöht.

Alle 15 Sekunden wird die aktuelle Herzfrequenz des Probanden mit der vor dem Test berechneten maximalen Herzfrequenz verglichen. Der Leistungstest wird abgebrochen, wenn die aktuelle Herzfrequenz die maximale Herzfrequenz übersteigt oder der Betreuer das Programm beendet.

Während des Tests sollen die aktuelle Leistung in Watt und die Herzfrequenz in Herzschlägen/Min in die Datei *werte.dat* protokolliert werden.

Der Funktion Leistungstest werden folgende Parameter übergeben:

- anfLeistung      Anfangsleistung in Watt
- prozSteigerung      Leistungssteigerung in Prozent
- dauer      Dauer einer Leistungsstufe in vollen Minuten
- maxHerzfreg      Maximale Herzfrequenz

Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Funktion	Beschreibung
sleep(sek: Integer)	Unterbricht die Programmausführung für <i>sek</i> Sekunden
setLeistung(watt: Integer)	Setzt die Leistung am Fahrradergometer auf <i>watt</i> Watt
getHerzfrequenz(): Integer	Ermittelt die aktuelle Herzfrequenz
writeWerte(watt: Integer; hf: Integer; dateiname: String)	Schreibt die Leistung und die Herzfrequenz in die Datei <i>dateiname</i>

Stellen Sie die Funktion *Leistungstest* in Pseudocode, als Struktogramm (nach DIN 66261) oder PAP (nach DIN 66001) dar.

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.

Korrekturrand

b) Erstellen Sie einen Algorithmus (in Pseudocode) für die Methode *addDurchgeführterKurs* der Klasse *Kunde*, mit der ein zusätzlicher (durchgeführter) Kurs im Array *dKursliste* an der Position *anzahlDurchgeführterKurse* gespeichert werden kann. Diese Methode muss folgende Referenzen aktualisieren:

- *dKursliste* von *Kunde*
- *rechnung* von *Kunde*
- *teilnehmerListe* von *DurchgefuehrterKurs*
- *rechnungsPosList* von *Rechnung*

Korrekturrand

*Handwritten notes in the margin:*  
Kursliste  
anzahlDurchgeführterKurse  
TeilnehmerListe  
rechnungsPosList  
Kunde  
Rechnung  
DurchgefuehrterKurs

Ein neues *Rechnung*-Objekt ist zu erstellen, wenn ein Kunde noch keinen Kurs belegt hat und die Eigenschaft *rechnung* eines *Kunde*-Objektes deshalb den Wert *null* besitzt. (15 Punkte)

Hinweis: Alle Arrays sind ausreichend groß dimensioniert.



## 6. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Ziel der MäcFitt GmbH ist es, von einem Anlagengut anfangs möglichst viel vom Anschaffungspreis abzuschreiben.

Folgende Vorschriften sind zu beachten:

- Nach der degressiven Abschreibungsmethode wird jährlich vom aktuellen Buchwert abgeschrieben.  
Der Abschreibungssatz darf das Zweifache des linearen Abschreibungssatzes betragen, jedoch 20 % nicht übersteigen.
- Nach der linearen Abschreibungsmethode können die gesamten Anschaffungskosten gleichmäßig auf die Nutzungsdauer verteilt abgeschrieben werden.
- Ein Wechsel von der degressiven zur linearen Abschreibung ist einmalig möglich und soll dann erfolgen, wenn der Wert der linearen Abschreibung den der degressiven übersteigt.

Erstellen Sie die Prozedur Abschreibung, die für jedes Nutzungsjahr den Buchwert ermittelt und ausgibt.

Der folgende Vergleich beider Abschreibungsmethoden verdeutlicht den Sachverhalt.

Anschaffungswert: 36.000,00 €

Nutzungsdauer: 6 Jahre

Jahr	Lineare Abschreibung		Degressive Abschreibung		Sinnvolle Abschreibung
	Buchwert	jährlicher Abschreibungsbetrag	Buchwert	jährlicher Abschreibungsbetrag	
1	36.000,00 €	6.000,00 €	36.000,00 €	7.200,00 €	degressiv
2	30.000,00 €	6.000,00 €	28.800,00 €	5.760,00 €	linear
3	24.000,00 €	6.000,00 €	23.040,00 €	4.608,00 €	linear
4	18.000,00 €	6.000,00 €	18.432,00 €	3.686,40 €	linear
5	12.000,00 €	6.000,00 €	14.745,60 €	2.949,12 €	linear
6	6.000,00 €	6.000,00 €	11.796,48 €	2.359,30 €	linear
Buchwert nach 6 Jahren	0,00 €		9.437,18 €		

b) Im Restaurant der MäcFitt GmbH werden Getränke und Speisen auch zum Verzehr außer Haus („zum Mitnehmen“) verkauft.

Für Getränke und Speisen gelten folgende Umsatzsteuersätze:

- für Speisen, die im Lokal verzehrt werden: 16 % USt.
- für Speisen, die außer Haus verzehrt werden: 7% USt.
- für Getränke: 16 % USt.

Gegeben ist folgende Datenbank:

#### Menue

Menue\_ID

Menue\_Beschreibung: Maxi

#### Menue\_Komponenten

Menue\_ID

Komponenten\_ID

#### Komponenten

Komponenten\_ID

Beschreibung: Große Portion Pommes

Art: Speise

PreisImMenue: z. B. 2,30 €

EinzelPreis: z. B. 2,50 €

SteuersatzAusserHaus1: 7 oder 16

SteuersatzImHaus1: 16

ba) Formulieren Sie eine SQL-Anweisung, welche die Anzahl der Komponenten des Menüs 'Mini' ermittelt. (3 Punkte)

---

---

---

---

---

---

---

---

bb) Formulieren Sie eine SQL-Anweisung, welche den Preis der billigsten Komponente des Menüs 'Midi' ermittelt. (3 Punkte)

---

---

---

---

---

---

---

---

bc) Formulieren Sie eine SQL-Anweisung, welche den Verkaufspreis des Menüs 'Maxi' für einen Verzehr im Restaurant ermittelt. (4 Punkte)

---

---

---

---

---

---

---

---

Korrekturrand

Handwritten corrections and notes in the right margin.