

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

[illegible]

**Termin: Mittwoch, 28. November 2012**



# Abschlussprüfung Winter 2012/13

Fachinformatiker/Fachinformatikerin  
Anwendungsentwicklung

1196

1

## Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

5 Handlungsschritte  
90 Minuten Prüfungszeit  
100 Punkte

## Bearbeitungshinweise

1. Der vorliegende Aufgabensatz besteht aus insgesamt 5 Handlungsschritten zu je 25 Punkten.

In der Prüfung zu bearbeiten sind 4 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 5. 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. Zur Lösung der Rechenaufgaben darf ein nicht programmierter, netzunabhängiger **Taschenrechner** ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten verwendet werden.
9. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
10. Ein **Tabellenbuch** oder ein **IT-Handbuch** oder eine **Formelsammlung** ist als Hilfsmittel zugelassen.
11. 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.

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

Gesamtpunktzahl 26 27 28

Prüfungsort: Datum

Prüfungszeit

25

Die entsprechende Ziffer (1, 2 oder 3) finden Sie in der Abfrage nach der Prüfungszeit im Anschluss an die letzte Aufgabe

Unterschrift

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 40 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt 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 Nord-West 2012 – Alle Rechte vorbehalten!

**Die Handlungsschritte 1 bis 5 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:**

Sie sind Mitarbeiter/-in der International Boxes AG, München, die ein Re-Engineering ihrer IT durchführt, bei dem unter anderem folgende Arbeiten anfallen:

Sie sollen vier der folgenden fünf Aufgaben erledigen:

1. Eine Projekt organisieren
2. An einer Webseitenerstellung mitwirken
3. Ein Reporting-Tool zur Vertreterabrechnung programmieren
4. Eine Datenbank modellieren
5. SQL-Abfragen formulieren

**1. Handlungsschritt (25 Punkte)**

Zunächst soll das Projekt „IT-Restrukturierung“ geplant werden.

a) Die Softwareentwicklung kann nach verschiedenen Vorgehensmodellen erfolgen.

aa) Erläutern Sie das Wasserfallmodell.

(4 Punkte)

ab) Erläutern Sie das Spiralmodell.

(4 Punkte)

ac) Erläutern Sie das V-Modell.

(4 Punkte)

ad) Erläutern Sie Extreme Programing.

(4 Punkte)

Korrekturrand

b) Das Projekt soll mithilfe eines GANTT-Diagramms oder eines Netzplans geplant werden.

ba) Erläutern Sie, welche Informationen Sie in einem GANTT-Diagramm darstellen können.

(5 Punkte)

bb) Erläutern Sie die Informationen, die Sie nur dem Netzplan entnehmen können.

(4 Punkte)

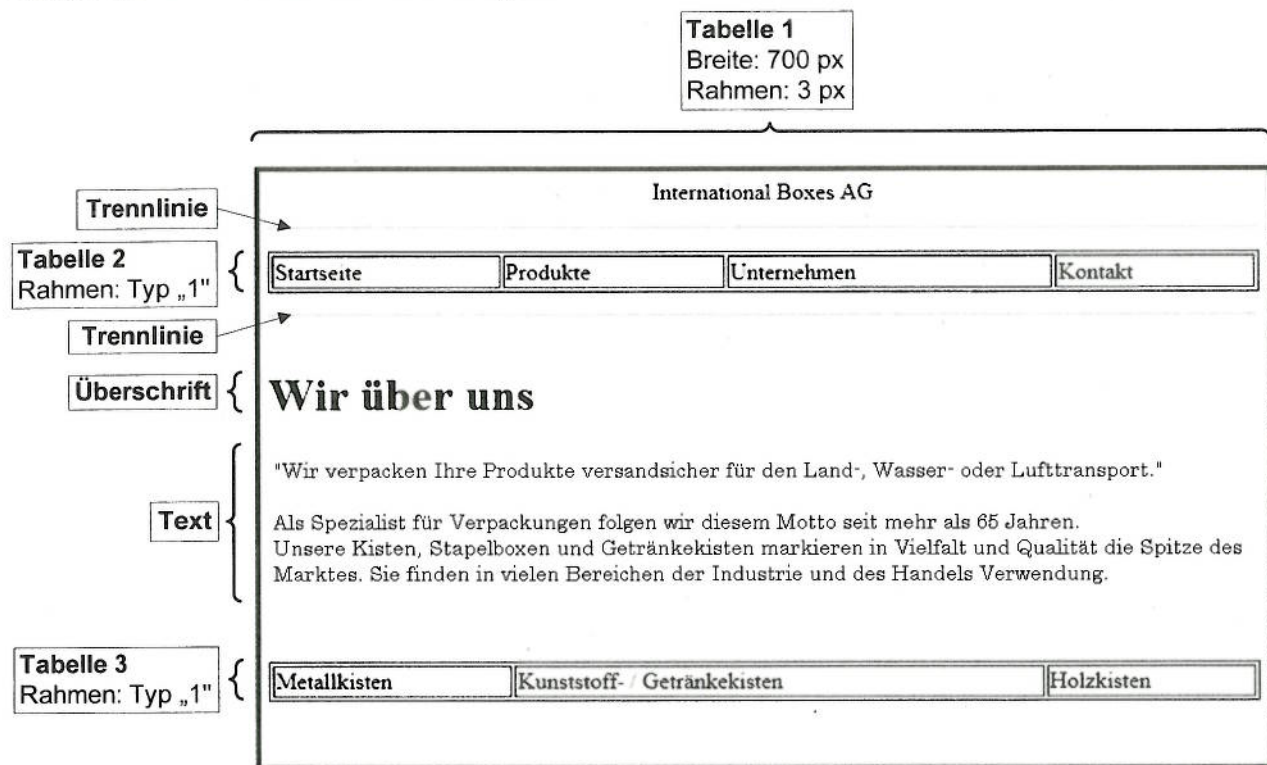


## 2. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Im Zuge der Restrukturierung wird auch der Webaufttritt der International Boxes AG überarbeitet.

Der erste Entwurf der HTML-Startseite sieht wie folgt aus:



a) Die Struktur der Seite soll durch die Verwendung von HTML-Tabellen realisiert werden.

Korrekturrand

Vervollständigen Sie den gegebenen HTML-Code derart, dass die Webseite diesen Aufbau besitzt.

(13 Punkte)

Hinweis:

Der Text im Zentrum von „Wir verpacken ....“ bis „... und des Handels Verwendung.“ muss nicht abgeschrieben werden.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 STRICT//EN" „http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
xhtml1-strict.dtd“>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
  <title>Willkommen bei der International Boxes AG</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Fortsetzung 2. Handlungsschritt →

b) Die Leitung der International Boxes AG legt besonderen Wert auf eine einheitliche Gestaltung aller Webseiten.

Im Head-Bereich der Webseite findet sich folgendes HTML-Tag.

<head>

...

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">

</head>

ba) Erläutern Sie die Attribute des HTML-Tags „link“. Welche Auswirkung hat dies auf die Darstellung im Browser? (4 Punkte)

bb) Erläutern Sie, warum die gewählte Realisierung für eine einheitliche Webseitengestaltung (Corporate Design) besonders günstig ist. (4 Punkte)

c) Die Webseite erhält nach der Umsetzung folgendes Aussehen.



Durch Mausklick auf eines der gezeigten Produktbilder soll auf die entsprechende Produktwebseite „produktname.html“ verlinkt werden.

Bei der Codierung des HTML-Tags ist Folgendes zu beachten:

- Startseite und Produktwebseite liegen im selben Ordner.
- Alle Produktbilder (produktname.jpg) liegen in dem Unterordner „images“ dieses Ordners.
- Bei nicht verfügbarem Produktbild soll ein Alternativtext angezeigt werden.

Erstellen Sie für das Produkt „Metallkiste“ den entsprechenden HTML-Tag.

(4 Punkte)





### 3. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Die International Boxes AG vertreibt die Verpackungen über Handelsvertreter.

Zur Auswertung der monatlichen Provisionsabrechnung soll folgender Report ausgegeben werden:

<b>Vertreter</b> 4711 Max Mustermann				
<b>Kunde</b> 22333 Winzer e. G. Würzburg				
Auftrags-Nr.	Datum	Nettoumsatz	Prov.-Satz	Provision
33343	01.06.2012	2.160,00	8 %	172,80
33349	12.06.2012	570,00	3 %	17,10
34355	14.06.2012	430,00	3 %	12,90
35766	16.06.2012	4.050,00	8 %	324,00
35777	29.06.2012	5.100,00	10 %	510,00
<b>Summe</b>		<b>12.310,00</b>		<b>1.036,80</b>
<b>Kunde</b> 33456 Bierkrug GmbH Berlin				
Auftrags-Nr.	Datum	Nettoumsatz	Prov.-Satz	Provision
31222	02.06.2012	1.140,00	3 %	34,20
32211	13.06.2012	1.520,00	3 %	45,60
33231	15.06.2012	450,00	3 %	13,50
35776	17.06.2012	4.140,00	8 %	331,20
<b>Summe</b>		<b>7.250,00</b>		<b>424,50</b>
<b>Vertreter Gesamt</b>		<b>19.560,00</b>		<b>1.461,30</b>
<b>Vertreter</b> 4712 Bernhard Möllefrau				
<b>Summen Gesamt</b>		<b>134.470,00</b>		<b>5.378,80</b>
<b>Vertreter mit dem höchsten Umsatz:</b> 4711, Max Mustermann, 19.560,00				

In einer zweidimensionalen Tabelle (VKA) sind die Daten sortiert nach Vertreter, Kunde und Auftrag wie nachfolgend beschrieben erfasst.

Vertreternummer	Kundennummer	Auftragsnummer
4711	22333	33343
4711	22333	33349
4711	22333	34355
4711	22333	35766
4711	22333	35777
4711	33456	31222
4712	55728	12566
4712	55841	12728
...	...	...

Zur Realisierung stehen folgende Funktionalitäten zur Verfügung:

Funktion	Rückgabe	Beschreibung
getOrderData(Auftragsnummer)	Order-Objekt	Liefert alle erforderlichen Auftragsdaten
getAgentData(Vertreternummer)	Agent-Objekt	Liefert alle erforderlichen Vertreterdaten
getCustomerData(Kundennummer)	Customer-Objekt	Liefert alle erforderlichen Kundendaten
printOrderData(OrderObjekt)		Druckt alle Auftragsinformationen entsprechend der Ausgabe
printAgentData(AgentObjekt)		Druckt alle Vertreterinformationen entsprechend der Ausgabe
printCustomerData(CustomerObjekt)		Druckt alle Kundeninformationen entsprechend der Ausgabe
printSum(„Text“, Netto, Prov)		Druckt die angegebenen Werte mit dem Text entsprechend der Ausgabe für eine Summenzeile
printMaxText(Vertreternummer, Netto)		Druckt die Zeile „Vertreter mit dem höchsten Umsatz ...“ mit den entsprechenden Werten

Für jede in der Klasse Order angegebene Eigenschaft, gibt es eine entsprechende get-Methode.

Order
-nr : Integer
-netto: Double
-prov : Double



Erstellen Sie einen Algorithmus, der den angegebenen Report erzeugt (Pseudocode, Struktogramm oder PAP).

Korrekturrand

#### **4. Handlungsschritt (25 Punkte)**

Korrekturrand

Zukünftig soll die gesamte Auftragsabwicklung des Unternehmens mit einem EDV-System verwaltet werden. Sie werden damit beauftragt, für die neu zu erstellende relationale Datenbank das semantische Datenmodell zu entwerfen.

Die Analyse der Auftragsabwicklung ergab folgende Sachzusammenhänge:

- Ein Produkt kann mehreren Produktgruppen zugeordnet werden.
- Ein Lieferant liefert verschiedene Produkte, wobei Produkte von verschiedenen Lieferanten bezogen werden können.
- Ein Produkt kann zu verschiedenen Aufträgen gehören.
- Ein Auftrag kann verschiedene Produkte beinhalten.
- Rabatte und Provisionen hängen vom Auftragsvolumen ab.
- Jeder Auftrag ist einem Kunden zugeordnet.
- Jeder Kunde wird von einem Vertreter betreut.

a) Erstellen Sie ein entsprechendes ER-Diagramm und geben Sie die Kardinalitäten an.

(18 Punkte)

b) Geben Sie entsprechend der Beschreibung für jede Relation die Schlüsselattribute (FK und PK) an.

(7 Punkte)

Korrekturrand

Tabellen	PK	FK

bitte wenden!



## 5. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Zukünftig soll die Kundenbetreuung intensiviert werden. Aus diesem Grunde werden Sie damit beauftragt, verschiedene SQL-Abfragen auf die bestehende Datenbank abzusetzen.

Kunde
Kd_ID
Name
...

Kunde_Selektionsmerkmal
ID
Kd_ID
Sel_ID

Selektionsmerkmal
Sel_ID
Beschreibung

- a) Erstellen Sie eine Abfrage, welche alle Kunden zurückgibt, die unter Selektionsmerkmal den Begriff ‚Messe Hamburg‘ oder ‚Messefreikarte‘ beinhaltet. (5 Punkte)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- b) Erstellen Sie eine Abfrage, welche alle Kunden zurückgibt, die unter Selektionsmerkmal den Begriff ‚Messe Hamburg‘ und nicht ‚Messefreikarte‘ beinhaltet. (5 Punkte)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- c) Erstellen Sie eine Abfrage, welche alle Kunden zurückgibt, bei denen keine Selektionsmerkmale hinterlegt sind. (5 Punkte)

---

---

---

---

---

- d) Erstellen Sie eine Abfrage, welche alle Kunden mit ihren dazugehörigen Selektionsmerkmalen zurückgibt. Es sollen auch die Kunden erscheinen, für die keine Selektionsmerkmale hinterlegt sind. (5 Punkte)

Korrekturrand

- e) Erstellen Sie eine Abfrage, welche alle Kunden mit der Anzahl der hinterlegten Selektionsmerkmale liefert. (5 Punkte)

### PRÜFUNGSZEIT – NICHT BESTANDTEIL DER PRÜFUNG!

Wie beurteilen Sie nach der Bearbeitung der Aufgaben die zur Verfügung stehende Prüfungszeit?

- ☐ 1 Sie hätte kürzer sein können.    ☐ 2 Sie war angemessen.    ☐ 3 Sie hätte länger sein müssen.

☐