

[illegible]

Termin: Mittwoch, 25. November 2009

Abschlussprüfung Winter 2009/10

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 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. 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

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 2009 – Alle Rechte vorbehalten!

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

Sie sind Mitarbeiter/-in der Jukebox-Soft GbR. Die Jukebox-Soft GbR, Köln, ist ein IT-Dienstleister für den Mittelstand und auf Event- und Marketing-Software spezialisiert. Die Jukebox-Soft GbR wurde von der EVA-Event GmbH, einem Online-Ticket Anbieter, mit der Entwicklung eines Online-Buchungssystems beauftragt.

Sie sollen im Rahmen dieses Auftrags folgende Aufgaben erledigen:

1. Aufsetzen eines Projektes
2. Entwicklung eines Klassendiagramms
3. Entwurf einer Datenbank
4. Erstellung von SQL-Anweisungen
5. Darstellung einer Programmlogik

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

In der Jukebox-Soft GbR soll ein Projekt mit dem Ziel aufgesetzt werden, die Unternehmensprozesse zu beschleunigen und die Abläufe zu straffen.

- a) In der Arbeitsgruppe wird diskutiert woran man ein Projekt erkennen kann. Weiterhin soll geklärt werden, welche Aufgabe auf die Projektleitung zukommt.

aa) Nennen Sie sechs Merkmale eines Projektes.

(6 Punkte)

ab) Nennen Sie fünf Aufgaben eines Projektleiters.

(5 Punkte)

- b) Bei einem Projektmeeting wird die Zeit für das Projekt geplant.

ba) Welche Erkenntnisse liefert die Zeitplanung für ein Projekt?

(2 Punkte)

bb) Erläutern Sie den Unterschied zwischen „freiem Puffer“ und „Gesamtpuffer“.

(4 Punkte)

Korrekturrand

Fortsetzung 1. Handlungsschritt →

Fortsetzung 1. Handlungsschritt

Korrekturrand

- c) In der ersten Besprechung der Projektgruppe wurden folgende Teilaufgaben festgelegt und in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. (8 Punkte)

Bezeichnung	Beschreibung	Dauer in Tagen	Vorausgehender Vorgang
A	Projektvorbereitung	1	–
B	Mitarbeiterbefragung	3	A
C	Auswertung der Befragung	1	B
D	Festlegung der Datenstruktur	2	C
E	Erstellung der Datenbasis	1	D
F	Entwicklung und Testen der Benutzeroberfläche	3	D
G	Entwicklung und Testen der Geschäftslogik	10	D
H	Entwicklung und Testen der Programmsteuerung	5	E, F, G
I	Integrationstest	2	H
J	Kundenvorstellung	1	I
K	Projektabschluss	1	J

Erstellen Sie anhand der vorstehenden Tabelle auf der gegenüberliegenden Seite einen Netzplan und geben Sie den kritischen Pfad an.

Notation:

FAZ	Dauer	FEZ
Vorgang Beschreibung		
SAZ	GP	SEZ

FAZ Frühester Anfangszeitpunkt
FEZ Frühester Endzeitpunkt
SAZ Spätester Anfangszeitpunkt
GP Gesamtpuffer
SEZ Spätester Endzeitpunkt

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Die Jukebox-Soft GbR erhält von der EVA-Event GmbH folgende Beschreibung für die Durchführung von Tourneen.

- Eine Tournee besteht aus mehreren Veranstaltungen.
- Es wird zwischen mehreren Veranstaltungsarten unterschieden (Open-Air, Halle, Club).
- Veranstaltungen finden in einer Location statt.
- Für jede Veranstaltung müssen unterschiedliche Mitarbeiter eingesetzt werden (Security, Catering, Sanitäter, Mitarbeiter für die Technik).

a) Erstellen Sie für die oben genannte Beschreibung ein entsprechendes Klassendiagramm.

Es genügt die Angabe der Klassennamen und die Beziehungen mit ihren Kardinalitäten.

(15 Punkte)

Dieses **Konzeptpapier** ist zur Eintragung von Nebenrechnungen und sonstigen Hilfsaufzeichnungen gedacht. Es muss vor Bearbeitung der Aufgaben dem Aufgabensatz entnommen werden. Bitte beachten Sie, dass Ihre Eintragungen **auf diesem Konzeptpapier** grundsätzlich nicht bewertet werden.



A series of horizontal blue lines for writing, spanning the width of the page below the header.



A series of horizontal blue lines for writing, spanning the width of the page. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.

This image shows a sheet of concept paper. It features a series of horizontal blue lines for writing, spaced evenly down the page. A vertical red line runs down the right side, creating a margin. The paper is otherwise blank, with no text or other markings.

Handwriting practice paper with horizontal lines.

Korrekturrand

(3 Punkte)

(2 Punkte)

(3 Punkte)

(2 Punkte)

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

Aus einer Befragung der Mitarbeiter der EVA-Event GmbH hat sich folgender Sachverhalt herausgestellt.

- Ein Künstler kann auf mehreren Veranstaltungen auftreten.
- Auf jeder Veranstaltung können mehrere Künstler auftreten.
- Eine Tournee besteht aus mehreren Veranstaltungen.
- Eine Veranstaltung findet in einer Location statt.
- Jede Location bietet Plätze in unterschiedlichen Preiskategorien an.
- Der Preis für einen Platz hängt von der Location und der Veranstaltung ab.
- Besucher können mehrere Veranstaltungen besuchen.

a) Erstellen Sie entsprechend der obigen Angaben ein ER-Diagramm.

(15 Punkte)

Korrekturrand

- b) Anhand des von Ihnen erstellten ER-Diagramms soll ein relationales Datenbanksystem realisiert werden. Geben Sie für jede der benötigten Tabellen Primär- und Sekundärschlüssel an. Auf die Vollständigkeit der Attribute soll kein Wert gelegt werden.

(10 Punkte)

Korrekturrand

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

Zur Erfassung und Verwaltung der Veranstaltungsdaten ist folgender Auszug aus der Datenbankstruktur bekannt.

Veranstaltungsart	
VeranstaltungsartID (PK)	
Veranstaltungsart_Beschreibung	

Veranstaltung
VeranstaltungsID (PK)
VeranstaltungsartID (FK)
LocationID
Datum
Uhrzeit

Location_Sitze
LfdNr (PK)
LocationID (FK)
Kategorie
Sitznummer

Belegung	
BelegungID (PK)	
Location_Sitze_LfdNr (FK)	
VeranstaltungsID (FK)	

Location
LocationID (PK)
LocationTypeID (FK)
Location Name

Locationtyp
LocationtypID (PK)
Locationtyp_Beschreibung

Die EVA-Event GmbH möchte folgende Abfragen gegenüber der Datenbank absetzen.

- a) Erstellen Sie eine SQL-Anweisung, mit der alle IDs der Veranstaltungen in der Location „Fischfabrik Hamburg“ absteigend sortiert nach Datum ausgegeben werden. (5 Punkte)

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. A single vertical line runs down the left side, creating a margin. The paper appears to be from a notebook or a standard sheet of stationery. There are no markings, text, or drawings on the page.

- b) Erstellen Sie eine SQL-Anweisung, mit der die Anzahl der bereits belegten Plätze für alle Veranstaltungen ausgegeben wird. (5 Punkte)

[illegible]

c) Erstellen Sie eine SQL-Anweisung, mit der die Anzahl der Open-Air-Veranstaltungen im Monat Juni 2009 ausgegeben wird. (5 Punkte)

Korrekturrand

d) Erstellen Sie eine SQL-Anweisung, mit der eine Liste der Sitzplatznummern aller freien Sitzplätze der Veranstaltung mit der ID 4711 ausgegeben wird. (5 Punkte)

e) Erstellen Sie eine SQL-Anweisung, mit der die Anzahl der Veranstaltungen pro Location_Name und dem zugehörigen Location-namen ausgegeben wird. (5 Punkte)

5. Handlungsschritt (25 Punkte)

Die EVA-Event GmbH möchte ihren Benutzern folgende Funktionalität anbieten:

Es ist festzustellen, ob es n zusammenhängende Plätze innerhalb einer gegebenen Kategorie zu einer bestimmten Veranstaltung gibt. Weiterhin soll die erste freie Sitzplatznummer des zusammenhängenden Bereiches zurückgegeben werden, ansonsten 0.

Hinweis

- Nummerierung der Sitze mit LfdNr erfolgt nach folgendem Beispiel.
- Zusammenhängende Plätze gibt es nur innerhalb einer Reihe.

Reihe A: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ... 50

Reihe B: 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 ... 150

Reihe C: 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 ... 250

Reihe D: 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 ... 350

• • •

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Funktion	Beschreibung
hoechstePlatznummer (Kategorie, VeranstaltungsID)	Liefert die höchste Platznummer für die Veranstaltung der übergebenen VeranstaltungsID und Kategorie
istfrei (Platznummer, Kategorie, VeranstaltungsID)	Liefert TRUE, wenn der Platz mit der übergebenen Platznummer, VeranstaltungsID und Kategorie existiert und frei ist, andernfalls FALSE

Erstellen Sie die Funktion `nZusammenhaengendeFreiePlaetze` mit den Parametern `Kategorie`, `VeranstaltungsID` und `Anzahl`.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey 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.

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.

4