

Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen)

[illegible]

IHK

Bereich	Berufsnummer	IHK-Nummer	Prüfungsnummer
8 1	6 4 8 0		
Sp. 1-2	Sp. 3-6	Sp. 7-9	Sp. 10-14

Termin: Mittwoch, 24. April 2024

6480

1

Entwicklung eines digitalen Geschäftsmodells

Kaufmann/Kauffrau für Digitalisierungsmanagement

4 Aufgaben

90 Minuten Prüfungszeit

100 Punkte

Bearbeitungshinweise

1. Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, überprüfen Sie bitte die **Vollständigkeit** dieses Aufgabensatzes. Die Anzahl der zu bearbeitenden Aufgaben ist auf dem Deckblatt links angegeben. Wenden Sie sich bei Unstimmigkeiten sofort an die Aufsicht, weil Reklamationen am Ende der Prüfung nicht anerkannt werden können.
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 Aufgaben** 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. Für **Hilfsaufzeichnungen** können Sie das in der Tasche beigelegte Konzeptpapier verwenden. Bewertet werden jedoch grundsätzlich nur Ihre Eintragungen in diesem Aufgabensatz.

Wird vom Korrektor ausgefüllt!

Bewertung

Für die Bewertung gilt die Vorgabe der Punkte in den Lösungshinweisen.

1. Aufg.

--	--

 Punkte 2. Aufg.

--	--

 Punkte 3. Aufg.

--	--

 Punkte 4. Aufg.

--	--

 Punkte

Prüfungszeit
23
Die entsprechende Ziffer (1, 2 oder 3)
finden Sie in der Abfrage nach der
Prüfungszeit im Anschluss an die letzte
Aufgabe.

Gesamtpunktzahl

24	25	26

Prüfungsort, Datum

Unterschrift _____

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 40 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt ist, beschlossen. Hinweis: Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird in der Aufgabenstellung und in den Angaben zur Aufgabenstellung nur die männliche Form (generisches Maskulinum) verwendet. Die verkürzte Sprachform beinhaltet keine Wertung und die gewählten männlichen Formulierungen gelten uneingeschränkt auch für die weiteren Geschlechter. 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 2024 – Alle Rechte vorbehalten!

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

Die AMAG Soft GmbH ist ein IT-Unternehmen mit ca. 45 Mitarbeitern.

Ihre Zielgruppe sind kleine und mittelständische Unternehmen unterschiedlicher Branchen im deutschsprachigen Raum (DACH).

Der klassische Systemhaus-Handel hat sich in den vergangenen Jahren zu einem Managed Service Handel gewandelt. In diesem Zusammenhang betreibt die AMAG Soft GmbH Datacenter-Infrastrukturen. Diese basieren einerseits auf eigenem Equipment in angemieteten Flächen in Rechenzentren in Deutschland, andererseits wird die Infrastruktur als Ganzes selbst angemietet und weiter vermarktet.

Aus den Sektoren Hochtechnologie und Kritische Infrastruktur (KRITIS) konnten Kunden hinzugewonnen werden. Für diese muss die vorhandene Datacenter-Infrastruktur deutlich erweitert und teilweise erneuert werden. Die Einrichtung eines Kundenportals soll den Zugang vereinfachen.

Hierbei ist die Einhaltung aller Sicherheitsstandards, Sicherstellung des Datenschutzes gemäß EU-DSGVO und eine redundante Ausführung aller kritischen Infrastrukturkomponenten wichtig.

1. Aufgabe (22 Punkte)

a) Das Projekt zur Bereitstellung von Datacenter-Infrastrukturen ist sehr komplex.

Erläutern Sie zwei anfallende Aufgaben, die während der Bereitstellung von Datacenter-Infrastrukturen anfallen. 6 Punkte

b) Sie haben potenzielle Kunden zu einer eintägigen Veranstaltung für einen Workshop zur Bereitstellung der Datacenter-Infrastruktur eingeladen.

Ergänzen Sie in der vorliegenden Agenda drei Themen bzw. Inhalte, die Sie während des Workshops bearbeiten möchten. 3 Punkte

Top 1: Begrüßung

Top 2:

Top 3:

Top 4:

Top 5: Verabschiedung

c) Beschreiben Sie zwei Ziele, die Sie mit dieser Veranstaltung hinsichtlich des Kunden erreichen möchten. 4 Punkte

d) Für die Erweiterung und Erneuerung Ihrer Datacenter-Infrastrukturen sowie die Erfüllung der Anforderungen verschiedener Kunden sind Anforderungskataloge, Lasten- und Pflichtenhefte zu erstellen.

Erläutern Sie, was Sie unter diesen genannten Dokumenten jeweils verstehen. 9 Punkte

Anforderungskatalog:

Lastenheft:

Pflichtenheft:

2. Aufgabe (23 Punkte)

a) Im Rahmen der Erneuerung von Datencenter-Infrastrukturen im Rechenzentrum sollen auch die dortigen Sicherheitsmaßnahmen überprüft werden. Sie sollen eine Checkliste über die vorhandenen Technisch-Organisatorischen Maßnahmen (TOM) im Rechenzentrum erstellen.

Ergänzen Sie die folgende Tabelle um drei weitere Technisch-Organisatorische Maßnahmen. Erläutern Sie, wie diese Maßnahmen umgesetzt werden können. 12 Punkte

Maßnahme	Umsetzung
Zutrittskontrolle	Maßnahmen, die geeignet sind, Unbefugten den Zutritt zu Datenverarbeitungsanlagen, mit denen personenbezogene Daten verarbeitet oder genutzt werden, zu verwehren, z. B. automatische Zutrittskontrollsysteme, Einsatz von Chipkarten und Transpondern.

Fortsetzung 2. Aufgabe →

b) Die Geschäftsführung der AMAG Soft GmbH überlegt, das Rechenzentrum komplett in die Cloud auszulagern.

ba) Beschreiben Sie zwei Cloud-Services.

4 Punkte

bb) Erläutern Sie, zu welchem Liefermodell für Cloud-Dienste Sie der Geschäftsführung in Bezug auf die neuen KRITIS-Kunden raten würden.

3 Punkte

c) Einer Ihrer Kunden hat bei der Geschäftsführung angefragt, ob die Services der AMAG Soft GmbH nach den Kriterien der ITIL angelegt sind. Sie haben zum Thema ITIL recherchiert und sind dabei auf folgenden Informationstext gestoßen:

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) is a framework designed to standardize the selection, planning, delivery, maintenance and overall lifecycle of IT services within a business. The goal is to improve efficiency and achieve predictable service delivery. The ITIL framework enables IT administrators to be business service partners, rather than just back-end support. ITIL guidelines and best practices align IT department actions and expenses to business needs and change them as the business grows or shifts direction.

Beschreiben Sie der Geschäftsleitung zwei Grundlagen von ITIL, die in diesem Text dargestellt werden.

4 Punkte

3. Aufgabe (30 Punkte)

Korrekturrand

Die Krankenhaus GmbH, ein Kunde der AMAG Soft GmbH, hat einen Datensicherheitsvorfall gemeldet. Durch einen Cyber-Angriff wurden die Daten der Krankenhaus GmbH verschlüsselt. Somit wurden die IT-Systeme, wie das Patienten-Portal, aus Sicherheitsgründen abgeschaltet. Das Rechenzentrum der Krankenhaus GmbH befindet sich auf dem eigenen Gelände und wird von der hausinternen IT-Abteilung betreut.

- a) Im Zuge dieses Vorfalls sind die Themen Datenschutz und Datensicherheit in den Fokus der Geschäftsführung der Krankenhaus GmbH gerückt.

Vervollständigen Sie die folgende Tabelle, damit der Unterschied zwischen Datenschutz und Datensicherheit deutlich wird.

6 Punkte

	Betroffene Daten	Angestrebtes Primärziel
Datenschutz		
Datensicherheit		

- b) Firewall und Antivirensoftware kommen bereits zum Einsatz.

Beschreiben Sie zwei weitere Möglichkeiten, um IT-Systeme vor Cyber-Angriffen zu schützen.

4 Punkte

- c) Aufgrund fehlender Sicherheitsfunktionen und Backups konnten die Daten der Krankenhaus GmbH bei der Cyber-Attacke nicht wiederhergestellt werden. Die Krankenhaus GmbH möchte sich für die Zukunft besser rüsten und hat daher beschlossen, ihre Datacenter-Infrastrukturen an ihren Dienstleister, die AMAG Soft GmbH, auszulagern. Da die AMAG Soft GmbH eine Hochverfügbarkeit ihrer Systeme gewährleistet, erhofft sich die Krankenhaus GmbH, auch im Falle eines Datensicherheitsvorfalls schneller wieder auf ihre Systeme und Daten zugreifen zu können.

Erläutern Sie zwei Anforderungen, die die Datacenter-Infrastrukturen der AMAG Soft GmbH erfüllen sollten, um die Krankenhaus GmbH bedienen zu dürfen.

6 Punkte

Fortsetzung 3. Aufgabe →

Fortsetzung 3. Aufgabe

Korrekturrand

- d) Die Datensicherheit soll durch die Vergabe von Zugriffsrechten erhöht werden. Im Beispiel werden zwei Sicherheitsstufen und zwei Befugnisse für die Mitarbeiter unterschieden.

Folgende Aufzählung zeigt die beispielhafte Unterscheidung von vier Rechten:

- **Lesen** von Daten der Sicherheitsstufe 1 (niedrige Stufe)
- **Lesen** von Daten der Sicherheitsstufe 2 (höhere Stufe)
- **Lesen und Ändern** von Daten der Sicherheitsstufe 1 (niedrige Stufe)
- **Lesen und Ändern** von Daten der Sicherheitsstufe 2 (höhere Stufe)

Weitere Stufen und Befugnisse wie „Daten löschen“ sind denkbar.

Seitens des Auftraggebers werden zwei Anforderungen formuliert:

1. Ein Mitarbeiter muss mehrere Rechte haben können.
2. Es muss lückenlos dokumentiert werden, welcher Mitarbeiter über welche Rechte verfügt bzw. verfügt hat. Beginn und Ende der Rechtevergabe sind festzuhalten.

Erstellen Sie auf Basis der Mitarbeitertabelle ein Datenbankschema, welches die zwei Anforderungen erfüllt. Ergänzen Sie die Kardinalitäten sowie Primär- und Fremdschlüssel. 9 Punkte

Mitarbeiter	
MA-ID	PK
Name	
Vorname	
Geburtsdatum	
Geburtsort	
Eintrittsdatum	

- ea) Für den Mitarbeiter Peter Müller, MA-ID 128522, wurde der Geburtsort falsch im System eingetragen. „Esse“ ist dort anstatt „Essen“ zu lesen.

Erstellen Sie einen SQL-Befehl, mit dem der Geburtsort des besagten Mitarbeiters entsprechend auf „Essen“ korrigiert werden kann. 2 Punkte

- eb) Eine zusätzliche Mitarbeiterin wird zum 01.05.2024 neu eingestellt. Sie heißt Pia Schmidt, wurde am 24.09.1998 in Köln geboren und bekommt die MA-ID 255321.

Erstellen Sie einen SQL-Befehl, mit dem der Datensatz für die neue Mitarbeiterin in die Mitarbeitertabelle eingefügt werden kann. 3 Punkte

Dieses Blatt kann an der Perforation aus dem Aufgabensatz herausgetrennt werden!

SQL-Syntax (Auszug)

Syntax	Beschreibung
Tabelle	
CREATE TABLE Tabellename(Spaltenname < DATENTYP >, Primärschlüssel, Fremdschlüssel)	Erzeugt eine neue leere Tabelle mit der beschriebenen Struktur
ALTER TABLE Tabellename ADD COLUMN Spaltenname Datentyp DROP COLUMN Spaltenname Datentyp ADD FOREIGN KEY (Spaltenname) REFERENCES Tabellename(Primärschlüsselspaltenname)	Änderungen an einer Tabelle: Hinzufügen einer Spalte Entfernen einer Spalte Definiert eine Spalte als Fremdschlüssel
CHARACTER	Textdatentyp
DECIMAL	Numerischer Datentyp (Festkommazahl)
DOUBLE	Numerischer Datentyp (Doppelte Präzision)
INTEGER	Numerischer Datentyp (Ganzzahl)
DATE	Datum (Format DD.MM.YYYY)
PRIMARY KEY (Spaltenname)	Erstellung eines Primärschlüssels
FOREIGN KEY (Spaltenname) REFERENCES Tabellename(Primärschlüsselspaltenname)	Erstellung einer Fremdschlüssel-Beziehung
DROP TABLE Tabellename	Löscht eine Tabelle
Befehle, Klauseln, Attribute	
SELECT * Spaltenname1 [, Spaltenname2, ...]	Wählt die Spalten einer oder mehrerer Tabellen, deren Inhalte in die Liste aufgenommen werden sollen; alle Spalten (*) oder die namentlich aufgeführten
FROM	Name der Tabelle oder Namen der Tabellen, aus denen die Daten der Ausgabe stammen sollen
SELECT ... FROM ... (SELECT ... FROM ... WHERE ...) AS tbl WHERE ...	Unterabfrage (subquery), die in eine äußere Abfrage eingebettet ist. Das Ergebnis der Unterabfrage wird wie eine Tabelle – hier mit Namen "tbl" – behandelt.
SELECT DISTINCT	Eliminiert Redundanzen, die in einer Tabellen auftreten können, Werte werden jeweils nur einmal angezeigt.
JOIN / INNER JOIN	Liefert nur die Datensätze zweier Tabellen, die gleiche Datenwerte enthalten
LEFT JOIN / LEFT OUTER JOIN	Liefert von der erstgenannten (linken) Tabelle alle Datensätze und von der zweiten Tabelle jene, deren Datenwerte mit denen der ersten Tabelle übereinstimmen
RIGHT JOIN / RIGHT OUTER JOIN	Liefert von der zweiten (rechten) Tabelle alle Datensätze und von der ersten Tabelle jene, deren Datenwerte mit denen der zweiten Tabelle übereinstimmen
WHERE	Bedingung, nach der Datensätze ausgewählt werden sollen
WHERE EXISTS (subquery) WHERE NOT EXISTS (subquery)	Die Bedingungen EXISTS prüft, ob die Suchbedingung einer Unterabfrage mindestens eine Zeile zurückliefert. NOT EXIST negiert die Bedingung.
WHERE ... IN (subquery) WHERE NOT... IN (subquery)	Der Wert des Datenfelds ist in der ausgewählten Menge vorhanden. Der Wert des Datenfelds ist in der ausgewählten Menge nicht vorhanden.
GROUP BY Spaltenname1 [,Spaltenname2, ...]	Gruppierung (Aggregation) nach Inhalt des genannten Feldes
ORDER BY Spaltenname1 [,Spaltenname2, ...] ASC DESC	Sortierung nach Inhalt des genannten Feldes oder der genannten Felder ASC: aufsteigend; DESC: absteigend

Fortsetzung SQL-Syntax →

Fortsetzung SQL-Syntax

Syntax	Beschreibung
Datenmanipulation	
DELETE FROM Tabellenname	Löschen von Datensätzen in der genannten Tabelle
UPDATE Tabellenname SET	Aktualisiert Daten in Feldern einer Tabelle
INSERT INTO Tabellenname[(spalte1, spalte2, ...)] VALUES (Wert für Spalte 1 [, Wert für Spalte 2, ...]) oder SELECT ... FROM ... WHERE	Fügt Datensätze in die genannte Tabelle, die entweder mit festen Werten belegt oder Ergebnis eines SELECT-Befehls sind
Berechtigungen kontrollieren	
CREATE Benutzer Rolle IDENTIFIED BY 'Passwort'	Erzeugt einen neuen Benutzer oder eine neue Rolle mit einem Passwort
GRANT Recht Rolle ON *.* Datenbank.* Datenbank.Objekt TO Benutzer Rolle [WITH GRANT OPTION]	Weist einem Benutzer oder einer Rolle ein Recht auf ein bestimmtes Datenbank-Objekt zu Weist einem Benutzer eine Rolle zu
REVOKE Rechte Rollen ON *.* Datenbank.* Datenbank.Objekt FROM Benutzer Rolle	Entzieht einem Benutzer oder einer Rolle ein Recht auf ein bestimmtes Datenbank-Objekt Entzieht einem Benutzer eine Rolle
Aggregatfunktionen	
AVG (Spaltenname)	Ermittelt das arithmetische Mittel aller Werte im angegebenen Feld
COUNT (Spaltenname *)	Ermittelt die Anzahl der Datensätze mit Nicht-NULL-Werten im angegebenen Feld oder alle Datensätze der Tabelle (dann mit Operator *)
SUM (Spaltenname Formel)	Ermittelt die Summe aller Werte im angegebenen Feld oder der Formelergebnisse
MIN (Spaltenname Formel)	Ermittelt den kleinsten aller Werte im angegebenen Feld
MAX (Spaltenname Formel)	Ermittelt den größten aller Werte im angegebenen Feld
Funktionen	
LEFT (Zeichenkette, Anzahlzeichen)	Liefert <i>Anzahlzeichen</i> der Zeichenkette von links.
RIGHT (Zeichenkette, Anzahlzeichen)	Liefert <i>Anzahlzeichen</i> der Zeichenkette von rechts.
CURRENT	Liefert das aktuelle Datum mit der aktuellen Uhrzeit
CONVERT (time,[DatumZeit])	Liefert die Uhrzeit aus einer DatumZeit-Angabe
DATE (Wert)	Wandelt einen Wert in ein Datum um
DAY (Datum)	Liefert den Tag des Monats aus dem angegebenen Datum
MONTH (Datum)	Liefert den Monat aus dem angegebenen Datum
TODAY	Liefert das aktuelle Datum
WEEKDAY (Datum)	Liefert den Tag der Woche aus dem angegebenen Datum als Text
YEAR (Datum)	Liefert das Jahr aus dem angegebenen Datum
DATEADD (Datumsteil, Intervall, Datum)	Fügt einem Datum ein Intervall (ausgedrückt in den unter Datumsteil angegebenen Einheiten) hinzu
DATEDIFF (Datumsteil, Anfangsdatum, Enddatum) Datumsteile: DAY, MONTH, YEAR	Liefert Enddatum-Startdatum (ausgedrückt in den unter Datumsteil angegebenen Einheiten)
Operatoren	
AND	Logisches UND
LIKE	Überprüfung von Text auf Gleichheit wenn Platzhalter ("regular expressions") eingesetzt werden.
NOT	Logische Negation
OR	Logisches ODER
IS NULL	Überprüfung auf NULL
=	Test auf Gleichheit
>, >=, <, <=, < >	Test auf Ungleichheit
*	Multiplikation
/	Division
+	Addition, positives Vorzeichen
-	Subtraktion, negatives Vorzeichen

Stand 2022-11-06

4. Aufgabe (25 Punkte)

Korrekturrand

Die AMAG Soft GmbH fokussiert die Digitalisierung ihres Geschäftsmodells auf die Entwicklung des AMAG-Portals. Mit dessen Hilfe soll die gesamte Wertschöpfungskette der AMAG Soft GmbH digitalisiert werden. Ihre Lieferanten und Dienstleister sollen darüber ihre Aufträge erhalten und abwickeln können. Die neuen KRITIS-Kunden sollen über das Portal ihre Aufträge auslösen und steuern können. Ihr Monitoring über gebuchte Hard- und Software, Dienste und Services soll für sie über das Portal ebenso ermöglicht werden wie die Kündigung nicht mehr benötigter Ressourcen. Jeder Kunde soll im Portal seinen aktuellen Auftragsbestand jederzeit einsehen und ändern können inklusive einer Auftragshistorie.

a) In der Buchhaltung arbeitet die AMAG Soft GmbH bisher noch sehr traditionell, sogenannte Medienbrüche sind die Regel.

Beschreiben Sie das Problem von Medienbrüchen unter Berücksichtigung der zwei genannten Aspekte.

4 Punkte

Aspekt	Beschreibung des Problems
Beispiel: Kosten	Beispiel: Es ist zeitaufwendig und damit teuer, Daten auszudrucken, um sie dann wieder händisch in andere Systeme einzupflegen.
Mitarbeitermotivation	
Verfügbarkeit der Daten	

b) Dem AMAG-Portal stehen nicht alle Mitarbeiter positiv gegenüber. Beispielsweise kommen große Bedenken aus der Buchhaltung. Die Mitarbeiter befürchten, dass mit der Einführung erhebliche Veränderungen in ihrem Arbeitsablauf verbunden sein werden. Ein Gespräch der Geschäftsführung mit den kritischen Kollegen steht an. Die Geschäftsführung hat Sie damit beauftragt, das Gespräch mit vorzubereiten.

ba) Beschreiben Sie den wesentlichen Unterschied zwischen der herkömmlichen Entwicklung eines nicht digitalen Geschäftsmodells und der Entwicklung eines digitalen Geschäftsmodells anhand eines Beispiels.

4 Punkte

bb) Erläutern Sie drei Vorteile der Digitalisierung des Geschäftsmodells gegenüber traditionellen, nicht-digitalen Ansätzen.

9 Punkte

Fortsetzung 4. Aufgabe →

Fortsetzung 4. Aufgabe

Korrekturrand

c) In der Vergangenheit gab es immer wieder Probleme mit der bisher genutzten Software. Die Module „Betriebswirtschaft“ und „Technik“ harmonierten sehr schlecht miteinander. Ihre Schnittstellen funktionierten nicht zuverlässig. Das AMAG-Portal soll als Web-App mittels des Konzeptes Minimum Viable Product (MVP) entwickelt werden.

ca) Beschreiben Sie, was unter einem MVP verstanden wird und wie der Kundennutzen im Zeitablauf gesteigert wird.

4 Punkte

cb) Beschreiben Sie zwei Vorteile einer Web-App im Vergleich zu nativen Apps aus den gängigen Stores.

4 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.

☐