

Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen!

Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen)

Bereich	Berufsnr.		IHK-Nummer	Prüflingsnr.	
5 6	1	1	9 6		
Sp. 1-2	Sp. 3-6	Sp. 7-9	Sp. 10-14		

Termin: Mittwoch, 29. November 2017

IHK

Abschlussprüfung Winter 2017/18

1196

2 Ganzheitliche Aufgabe II Kernqualifikationen

Fachinformatiker
Fachinformatikerin
Anwendungsentwicklung

5 Handlungsschritte
90 Minuten Prüfungszeit
100 Punkte

Bearbeitungshinweise

- 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.

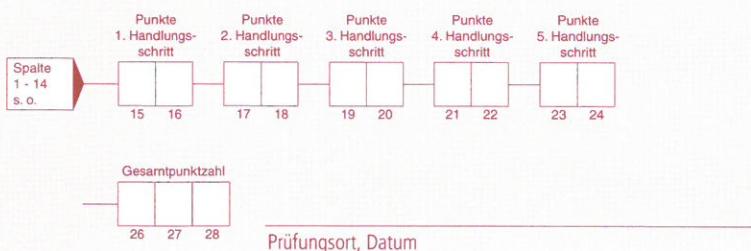
- Der nicht bearbeitete Handlungsschritt ist durch Streichung des Aufgabentextes im Aufgabensatz und unten mit dem Vermerk „Nicht bearbeiteter Handlungsschritt: Nr. ...“ an Stelle einer Lösungsniederschrift deutlich zu kennzeichnen. Erfolgt eine solche Kennzeichnung nicht oder nicht eindeutig, gilt der 5. Handlungsschritt als nicht bearbeitet.
- Füllen Sie zuerst die **Kopfzeile** aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüflings-Nr. in die oben stehenden Felder ein.
 - Lesen Sie bitte den **Text** der Aufgaben ganz durch, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen.
 - 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.
 - 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.
 - Sofern nicht ausdrücklich ein Brief oder eine Formulierung in ganzen Sätzen gefordert werden, ist eine **stichwortartige Beantwortung** zulässig.
 - Verwenden Sie nur einen Kugelschreiber und schreiben Sie deutlich und gut lesbar. Ein nicht eindeutig zuzuordnendes oder **unleserliches Ergebnis** wird als **falsch** gewertet.
 - Zur Lösung der Rechenaufgaben darf ein nicht programmierte, netzunabhängiger **Taschenrechner** ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten verwendet werden.
 - Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
 - 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.



Prüfungszeit	<input type="text"/>
25	
Die entsprechende Ziffer (1, 2 oder 3) finden Sie in der Abfrage nach der Prüfungszeit im Anschluss an die letzte Aufgabe.	

Unterschrift

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

Sie sind Mitarbeiter/-in der Klübero GmbH.

Die Klübero GmbH wurde von der HurryUp GmbH mit dem Aufbau eines IT-Systems beauftragt.

Die HurryUp GmbH will eine Web-Plattform betreiben, über die Mietwagen-Unternehmen (Limousinenservice mit Fahrern) mit Fahrten beauftragt werden können.

Sie arbeiten in diesem Projekt mit und sollen vier der folgenden fünf Aufgaben erledigen:

1. Einen Prozess beschreiben, eine Ausgangsrechnung prüfen und das Ende einer Frist ermitteln
2. Ein Netzwerk planen
3. Einen englischen Text zu SQL übersetzen und SQL-Anweisungen erstellen
4. Eine Beratung zur Technik von Desktop-PC vorbereiten
5. Für einen Auftrag Material beschaffen und zum Bundesdatenschutzgesetz beraten

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

In der Klübero GmbH geht eine Anfrage der HurryUp GmbH zur Lieferung von vier Notebooks mit Zubehör ein.

a) Beschreiben Sie den Ablauf eines Handelsgeschäfts von der Anfrage bis zur Lieferung der Notebooks. Geben Sie in folgender Tabelle ...

- die richtige Reihenfolge der zu erledigenden Aufgaben an (siehe *Zu erledigende Aufgaben*).
- jeweils die Organisationseinheit innerhalb der Abteilungen an, welche die Aufgabe erledigt (siehe Organigramm). 12 Punkte

Hinweis:

Die Notebooks müssen nach der Auftragsbestätigung von einem Lieferanten beschafft werden.

Das Zubehör ist ab Lager verfügbar.

Der Lieferschein wird vor Kommissionierung und Verpackung im Lager erstellt.

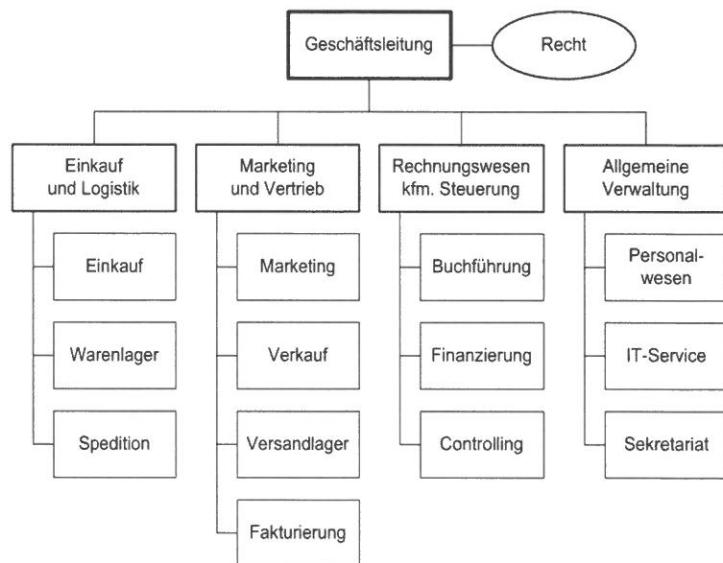
Eine Rechnung wird erst dann erstellt, wenn die Leistung erbracht ist.

Es werden nur die in folgender Aufstellung aufgeführten Aufgaben A bis L im Rahmen des Handelsgeschäfts erledigt.

Zu erledigende Aufgaben

- A** Anfrage des Kunden annehmen
- B** Lieferschein erstellen
- C** Zahlungseingang buchen
- D** Auftragsbestätigung geben
- E** Bestellteile im Lager kommissionieren
- F** Notebook-Lieferung annehmen
- G** Auftrag des Kunden annehmen
- H** Notebooks bei Lieferant bestellen
- I** Notebooks und Zubehör verpacken
- J** Waren an Kunden liefern
- K** Angebot erstellen
- L** Ausgangsrechnung erstellen und versenden

Organigramm der Klübero GmbH



Hinweis:

Sie müssen nur die Kennbuchstaben B bis L der zu erledigenden Aufgaben eintragen.

Aufgabe	Stelle
A (Anfrage des Kunden annehmen)	

Fortsetzung 1. Handlungsschritt →

Fortsetzung 1. Handlungsschritt

Korrekturrand

- b) Die Klübero GmbH hat folgende Ausgangsrechnung erstellt.

																																															
<p>(2) Klübero GmbH, Auf dem Hügel 1, 12345 Nirgendort</p> <p>(3) HurryUp GmbH Am Kreisel 123 98765 Kreisstadt</p>	<p>Unser Zeichen Ansprechpartner Mue Josef Müller</p> <p>(4) E-Mail josef.mueller@kluebero.de</p> <p>Telefon +49 123 4567-890</p>																																														
<p>(5) Rechnung</p> <p>(6) Rechnungs-Nummer: 61213 (Bei Zahlung angeben!)</p> <p>(7) Rechnungs-Datum: 03.04.2017</p> <p>(7) Kundennummer: K7623</p>																																															
<p>(8)</p> <p>Ihr Auftrag vom : 28.02.2017 Unsere Lieferung vom: 15.03.2017</p>	<p>(9)</p>																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 15%;">Pos.</th> <th style="text-align: left;">Bezeichnung</th> <th style="text-align: center;">Menge</th> <th style="text-align: center;">Einzelpreis EUR</th> <th style="text-align: center;">Gesamtpreis EUR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Notebook, Renova TS3x, 14"</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1.200,00</td> <td style="text-align: center;">4.800,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Notebook-Tasche, Cover 14", schwarz</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">50,00</td> <td style="text-align: center;">200,00</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right; border-top: none;">Summe (brutto)</td> <td style="text-align: right; border-top: none;">5.000,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right; border-top: none;">Rabatt (5 %)</td> <td style="text-align: right; border-top: none;">250,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right; border-top: none;">Summe (netto)</td> <td style="text-align: right; border-top: none;">4.750,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right; border-top: none;">Umsatzsteuer (19 %)</td> <td style="text-align: right; border-top: none;">902,50</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right; border-top: none;">Rechnungsbetrag</td> <td style="text-align: right; border-top: none;">5.652,50</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Pos.	Bezeichnung	Menge	Einzelpreis EUR	Gesamtpreis EUR	1	Notebook, Renova TS3x, 14"	4	1.200,00	4.800,00	2	Notebook-Tasche, Cover 14", schwarz	4	50,00	200,00			Summe (brutto)	5.000,00				Rabatt (5 %)	250,00				Summe (netto)	4.750,00				Umsatzsteuer (19 %)	902,50				Rechnungsbetrag	5.652,50							
Pos.	Bezeichnung	Menge	Einzelpreis EUR	Gesamtpreis EUR																																											
1	Notebook, Renova TS3x, 14"	4	1.200,00	4.800,00																																											
2	Notebook-Tasche, Cover 14", schwarz	4	50,00	200,00																																											
		Summe (brutto)	5.000,00																																												
		Rabatt (5 %)	250,00																																												
		Summe (netto)	4.750,00																																												
		Umsatzsteuer (19 %)	902,50																																												
		Rechnungsbetrag	5.652,50																																												
<p>(10)</p> <p>(11)</p> <p>(12) (13) (14)</p>																																															
<p>(15) Zahlbar innerhalb von 7 Tagen ohne Abzug.</p>																																															
<p>Mit freundlichen Grüßen im Auftrag</p> <p>(16) <i>Josef Müller</i> Josef Müller</p>																																															
<p>(17) Sitz der Gesellschaft Klübero GmbH Auf dem Hügel 1 12345 Nirgendort</p> <p>(21) Geschäftsführer Martin Niemann Gerda Jedermann</p>	<p>(18) Amtsgericht Niedstadt HRB 1234 UST. ID-Nr. 123/4567/8901</p> <p>(19)</p> <p>(20) Bankverbindung IBAN DE12 3456 7890 0000 1234 56 BIC WMAPZ55XXX</p>																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Nr.</th> <th style="text-align: left;">Angabe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">1</td> <td>Logo der Klübero GmbH</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">2</td> <td>Firma und vollständige Anschrift der Klübero GmbH</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">3</td> <td>Firma und vollständige Anschrift des Kunden</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">4</td> <td>Kontaktdaten des zuständigen Sachbearbeiters</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">5</td> <td>Fortlaufende Rechnungsnummer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">6</td> <td>Ausstellungsdatum (Rechnungsdatum)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">7</td> <td>Kundennummer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">8</td> <td>Datum des Auftrags</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">9</td> <td>Zeitpunkt der Lieferung</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">10</td> <td>Art und Menge der gelieferten Waren</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">11</td> <td>Im Voraus vereinbarte Minderungen (z. B. Rabatt)</td> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Nr.</th> <th style="text-align: left;">Angabe</th> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">12</td> <td>Anzuwendender Steuersatz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">13</td> <td>Betrag der Umsatzsteuer, der auf das Entgelt entfällt</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">14</td> <td>Entgelt</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">15</td> <td>Zahlungsbedingung</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">16</td> <td>Unterschrift des Sachbearbeiters</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">17</td> <td>Sitz der Gesellschaft</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">18</td> <td>Name des Registergerichts und Registernummer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">19</td> <td>Umsatzsteuer-Identifikationsnummer der Klübero GmbH</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">20</td> <td>Bankverbindung</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">21</td> <td>Namen aller Geschäftsführer, einschließlich Vornamen</td> </tr> </tbody> </table>		Nr.	Angabe	1	Logo der Klübero GmbH	2	Firma und vollständige Anschrift der Klübero GmbH	3	Firma und vollständige Anschrift des Kunden	4	Kontaktdaten des zuständigen Sachbearbeiters	5	Fortlaufende Rechnungsnummer	6	Ausstellungsdatum (Rechnungsdatum)	7	Kundennummer	8	Datum des Auftrags	9	Zeitpunkt der Lieferung	10	Art und Menge der gelieferten Waren	11	Im Voraus vereinbarte Minderungen (z. B. Rabatt)	Nr.	Angabe	12	Anzuwendender Steuersatz	13	Betrag der Umsatzsteuer, der auf das Entgelt entfällt	14	Entgelt	15	Zahlungsbedingung	16	Unterschrift des Sachbearbeiters	17	Sitz der Gesellschaft	18	Name des Registergerichts und Registernummer	19	Umsatzsteuer-Identifikationsnummer der Klübero GmbH	20	Bankverbindung	21	Namen aller Geschäftsführer, einschließlich Vornamen
Nr.	Angabe																																														
1	Logo der Klübero GmbH																																														
2	Firma und vollständige Anschrift der Klübero GmbH																																														
3	Firma und vollständige Anschrift des Kunden																																														
4	Kontaktdaten des zuständigen Sachbearbeiters																																														
5	Fortlaufende Rechnungsnummer																																														
6	Ausstellungsdatum (Rechnungsdatum)																																														
7	Kundennummer																																														
8	Datum des Auftrags																																														
9	Zeitpunkt der Lieferung																																														
10	Art und Menge der gelieferten Waren																																														
11	Im Voraus vereinbarte Minderungen (z. B. Rabatt)																																														
Nr.	Angabe																																														
12	Anzuwendender Steuersatz																																														
13	Betrag der Umsatzsteuer, der auf das Entgelt entfällt																																														
14	Entgelt																																														
15	Zahlungsbedingung																																														
16	Unterschrift des Sachbearbeiters																																														
17	Sitz der Gesellschaft																																														
18	Name des Registergerichts und Registernummer																																														
19	Umsatzsteuer-Identifikationsnummer der Klübero GmbH																																														
20	Bankverbindung																																														
21	Namen aller Geschäftsführer, einschließlich Vornamen																																														

ba) Nennen Sie vier Angaben in der Rechnung der Klübero GmbH, die gesetzlich vorgeschrieben sind.

4 Punkte

Korrekturrand

bb) Nennen Sie zwei Angaben in der Rechnung der Klübero GmbH, die gesetzlich **nicht** vorgeschrieben sind.

2 Punkte

c) Nach § 14b des Umsatzsteuergesetzes (UStG) besteht für eine Rechnung eine Aufbewahrungsfrist.

§ 14b UStG – Aufbewahrung von Rechnungen

... Der Unternehmer hat ein Doppel der Rechnung, die er selbst [...] ausgestellt hat, sowie alle Rechnungen, die er erhalten [...] hat, zehn Jahre aufzubewahren.

Die Aufbewahrungsfrist beginnt mit dem Schluss des Kalenderjahres, in dem die Rechnung ausgestellt worden ist; ...

Nennen Sie jeweils das Datum (TT.MM.JJJJ) für den Tag, ...

ca) ab dem die Aufbewahrungsfrist für die Rechnung (siehe Seite 4) gerechnet wird.

2 Punkte

cb) bis zu dem die Klübero GmbH und die HurryUp GmbH die Rechnung aufbewahren müssen.

2 Punkte

cc) Die Klübero GmbH hat die in der Rechnung beschriebene Leistung (siehe Rechnung, Seite 4) für die HurryUp GmbH erbracht. Für die Rechnungserstellung gilt folgende Regelung:

§ 14 Abs. 2 Satz 2 UStG

2. führt der Unternehmer eine ... Leistung aus, ist er berechtigt, eine Rechnung auszustellen. Soweit er einen Umsatz an einen anderen Unternehmer für dessen Unternehmen ... ausführt, ist er verpflichtet, innerhalb von sechs Monaten nach Ausführung der Leistung eine Rechnung auszustellen.

Ermitteln Sie das Datum, an dem die Klübero GmbH diese Rechnung spätestens hätte erstellen müssen.

3 Punkte

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Die Klübero GmbH soll in der Zentrale der HurryUp GmbH ein IT-Netzwerk installieren.

- a) Die Server und Clients werden über passive und aktive Netzwerkkomponenten miteinander verknüpft. Die Kommunikation in einem Netzwerk ist nach dem OSI-Referenzmodell standardisiert.

- aa) Nennen Sie die zwei Hauptgruppen (zusammengefasste Schichten), in die das OSI-Referenzmodell gegliedert wird.

4 Punkte

- ab) Als aktive Netzwerkkomponenten werden Switch, Router und Repeater eingesetzt.

Geben Sie für die jeweilige Komponente den Namen der entsprechenden OSI-Schicht an.

6 Punkte

Komponente	Name der Schicht im OSI-Referenzmodell
Switch	
Repeater	
Router	

- ac) Die Netzwerkkomponenten arbeiten mit verschiedenen Protokollen. Dazu gehören u. a.:

- TCP
- IP
- UDP
- IPsec

Ordnen Sie diese vier Protokolle in folgender Tabelle den entsprechenden Schichten des OSI-Referenzmodells zu. 4 Punkte

Schichten	Protokolle
7 – 5	
4	
3	
2	
1	

b) Die HurryUp GmbH betreibt am Sitz der Firmenzentrale eine eigene Mietwagenflotte.

Die Garage für die Mietwagen soll mit der 2 km entfernten Firmenzentrale über VPN-Router verbunden werden. Die Kommunikation innerhalb der Garage erfolgt mittels WLAN.

Korrekturrand

ba) Für das VPN wurde folgender Router ausgewählt:

Dokumentation der technischen Daten von CarlBox VPN-3000

- VDSL or ADSL line with optional analog or ISDN landline network
- Supports 100 Mbit VDSL lines with full vectoring
- Use of existing Internet connections via LAN and wireless LAN
- Router operation even at a cable modem, glass fiber connection or with a communication dongle (LTE/UMTS/HSPA)
- DSL router with firewall/NAT, DHCP server, DynDNS client, UPnP AV
- Support for IPv6
- Stateful Packet Inspection Firewall (SPI) with port forwarding
- Secure remote access over the Internet with VPN (IPSec)
- Wireless networks compliant with 802.11ac (up to 1300 Mbit/s gross; 5 GHz) and 802.11n (up to 450 Mbit/s gross; 2.4 GHz)
- Dual Wireless AC + N for simultaneous operation in the 2.4 and 5 GHz bands
- Compatible with Wireless 802.11g, b and a (11, 54, 150, 300 Mbit/s)
- WLAN security ex works with WPA2 encryption
- WLAN pushbutton (to switch wireless LAN on/off manually)
- Wi-Fi Protected Setup (WPS)
- WLAN Eco for optimum performance at minimum power consumption

Der Kunde stellt Ihnen zum Router folgende Fragen. Beantworten Sie diese Fragen anhand der Dokumentation.

Wie ist der Router zum Internet hin abgesichert?

Welches Protokoll verwendet der Router für VPN-Verbindungen?

Welche Technik nutzt der Router, damit ein Rechner im LAN bei wechselnder öffentlicher IP-Adresse immer über den gleichen Domain-Namen erreichbar ist?

Welches Verschlüsselungsverfahren bietet der Router für WLANs?

Welches Verfahren bietet der Router zum vereinfachten Einbinden von Geräten in ein WLAN?

bb) Für das Intranet der HurryUp GmbH (Firmenzentrale und Mietwagengarage) soll der IP-Adressbereich 192.168.164.0 bis 192.168.164.255 in Subnetze eingeteilt werden.

Teilen Sie den Adressbereich in genau vier gleichgroße Subnetze unter maximaler Ausnutzung des Adressraumes ein.
Geben Sie zusätzlich die entsprechende Subnetzmaske und die maximale Anzahl Hosts pro Subnetz an. 6 Punkte

Subnetz	erste nutzbare Hostadresse	letzte nutzbare Hostadresse	maximale Anzahl Hosts pro Subnetz
1. Subnetz			
2. Subnetz			
3. Subnetz			
4. Subnetz			

Subnetzmaske:

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Die HurryUp GmbH will die an die Mietwagen-Unternehmen vermittelten Fahrten in einer Datenbank verwalten. Die Klübero GmbH hat diese Datenbank bereits entwickelt und soll nun SQL-Anweisungen zur Auswertung und Veränderung der Daten erstellen.

- a) Zunächst sollen Sie einem Mitarbeiter der HurryUp GmbH die SQL erläutern. Zur Vorbereitung des Informationsgesprächs liegt folgender Text vor:

Structured Query Language is a standardized language used for managing relational databases. The language is divided into four types of primary language statements:

1. Data Manipulation Language

These statements are basic operations such as selecting records from a table, inserting new records, deleting records, and modifying existing records.

2. Data Definition Language

These statements are used to create a table or alter a table structure.

3. Data Control Language

These statements are used to provide or remove access rights to users in a database.

4. Transaction Control Language

These statements maintain the integrity of data.

Übersetzen Sie den Text sinngemäß ins Deutsche.

7 Punkte

Fortsetzung 3. Handlungsschritt →

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

SQL-Syntax (Auszug)

Syntax	Beschreibung
Tabelle	
CREATE TABLE Tabellenname(Feldname < DATENTYP >, Primärschlüssel, Fremdschlüssel)	Erzeugt eine neue leere Tabelle mit der beschriebenen Struktur
ALTER TABLE Tabellenname ADD COLUMN Spaltenname Datentyp DROP COLUMN Spaltenname	Änderungen in einer Tabelle: Hinzufügen einer Spalte Entfernen einer Spalte
CHARACTER	Textdatentyp
DECIMAL	Numerischer Datentyp (Festkommazahl)
DOUBLE	Numerischer Datentyp (Doppelte Präzision)
INTEGER	Numerischer Datentyp (Ganzzahl)
DATE	Datum (Format DD.MM.YYYY)
PRIMARY KEY (Feldname)	Erstellung eines Primärschlüssels
FOREIGN KEY (Feldname) REFERENCES	Erstellung von Fremdschlüssel-Beziehungen
DROP TABLE Tabellenname	Löscht eine Tabelle
Befehle, Klauseln, Attribute	
SELECT * Feldname1 [, Feldname2, ...]	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 ... (SELECT ... FROM ... WHERE ...) AS xyz FROM ... WHERE ...	Unterabfrage, die in eine äußere SELECT-Anweisung geschachtelt ist. Das Ergebnis der Unterabfrage wird im Spaltenausdruck (z. B. hier: xyz) ausgegeben.
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
FULL JOIN	Liefert aus beiden Tabellen jeweils alle Datensätze
WHERE	Bedingung, nach der Datensätze ausgewählt werden sollen
WHERE EXISTS (subquery)	Die Bedingungen EXISTS prüft, ob die Suchbedingung einer Unterabfrage mindestens eine Zeile zurückliefert. NOT EXIST negiert die Bedingung.
WHERE NOT EXISTS (subquery)	
GROUP BY Feldname1 [,Feldname2, ...]	Gruppierung (Aggregation) nach Inhalt des genannten Feldes
ORDER BY Feldname1 [,Feldname2, ...]	Sortierung nach Inhalt des genannten Feldes oder der genannten Felder
ASC DESC	ASC: aufsteigend; DESC: absteigend
Datenmanipulation	
DELETE FROM Tabellenname	Löschen von Datensätzen in der genannten Tabelle
UPDATE Tabellenname SET	Aktualisiert Daten in Feldern einer Tabelle
INSERT INTO Tabellenname 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

Fortsetzung ->

SQL-Syntax (Auszug) – Fortsetzung

Syntax	Beschreibung
Aggregatfunktionen	
AVG(Feldname)	Ermittelt das arithmetische Mittel aller Werte im angegebenen Feld
COUNT(Feldname *)	Ermittelt die Anzahl der Datensätze mit Nicht-NULL-Werten im angegebenen Feld oder alle Datensätze der Tabelle (dann mit Operator *)
SUM(Feldname Formel)	Ermittelt die Summe aller Werte im angegebenen Feld oder der Formelergebnisse
MIN(Feldname Formel)	Ermittelt den kleinsten aller Werte im angegebenen Feld
MAX (Feldname Formel)	Ermittelt den größten aller Werte im angegebenen Feld
Funktionen	
LEFT(Zeichenkette, Anzahlzeichen)	Liefert Anzahlzeichen der Zeichenkette von links.
RIGHT(Zeichenkette, Anzahlzeichen)	Liefert Anzahlzeichen 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
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 Textattributen auf Gleichheit, Verwendung von Platzhaltern möglich.
NOT	Logische Negation
OR	Logisches ODER
=	Test auf Gleichheit
>, >=, <, <=, < >	Test auf Ungleichheit
*	Multiplikation
/	Division
+	Addition, positives Vorzeichen
-	Subtraktion, negatives Vorzeichen

Stand 2016-06-17

Fortsetzung 3. Handlungsschritt

Korrekturrand

- b) Eine Tabelle der Datenbank ist die folgende Tabelle *Fahrt*.

Fahrt
Fahrt_nr: Integer
Datum: Date
Fahrtstrecke_km : Double
Ort: Varchar
Anzahl_Fahrgaeste: Integer
Preis_Fahrt: Double
Preis_Zusatzleistung: Double

Sie sollen für die Tabelle *Fahrt* die SQL-Anweisungen für die folgenden vom Kunden gewünschten Aufgaben und Operationen erstellen.

- ba) Ausgabe: Länge der längsten Fahrtstrecke in km, die bei einer Fahrt zurückgelegt wurde.

Es soll der Alias *km* verwendet werden.

3 Punkte

-
-
-
-
- bb) Ausgabe: Anzahl der Fahrgäste, die auf der Fahrt Nr. 2367 befördert wurden.

3 Punkte

-
-
-
-
- bc) Ausgabe: Summe aller Preise pro Fahrt ohne Zusatzleistungen der am 10.11.2017 durchgeföhrten Fahrten.

4 Punkte

-
-
-
-
- bd) Operation: Neuen Datensatz für die Fahrt Nr. 6789 einfügen, die am 10.11.2017 in Hamburg zum Fahrtpreis von 35,50 EUR durchgeführt wurde. Weitere Daten liegen noch nicht vor.

4 Punkte

-
-
-
-
- be) Operation: Für die Fahrt Nr. 3333 den Preis für Zusatzleistungen um 10,30 EUR erhöhen.

4 Punkte

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Die Klübero GmbH soll der HurryUP GmbH fünf leistungsstarke Desktop-PC liefern.
Sie sollen sich auf das Beratungsgespräch vorbereiten.

- a) Die Desktop-PC können wahlweise mit einer HDD, einer SSD oder einer SSHD ausgestattet werden.

- aa) Nennen Sie zwei Vorteile und einen Nachteil, die eine SSD gegenüber einer HDD bietet. 3 Punkte

- ab) Erläutern Sie, wie die Technik einer SSHD genutzt wird, um gegenüber einer HDD eine höhere Lesegeschwindigkeit zu erzielen. 3 Punkte

- b) Die Desktop-PC sollen der HurryUP GmbH mit DDR4-SDRAM angeboten werden. Die Unterschiede zu DDR3 werden in folgendem Text beschrieben.

The DDR4 standard allows of up to 512 GiB in capacity, compared to DDR3's maximum of 128 GiB per DIMM.

DDR4 operates at a voltage of 1.2 V with a I/O-frequency up to 1,600 MHz, compared to voltage requirements of 1.65 V and I/O-frequencies up to 1,067 MHz of DDR3.

- ba) Sie sollen DDR4-SDRAM mit DDR3-SDRAM anhand der im Text gegebenen Daten miteinander vergleichen.

Dazu sollen Sie in folgender Tabelle ...

- drei Vorteile nennen, die DDR4 gegenüber DDR3 bietet.
- jeweils die entsprechenden im Text genannten Werte für DDR3 und DDR4 angeben, die diesen Vorteil belegen. 6 Punkte

Vorteil von DDR4 gegenüber DDR3	Wert DDR3	Wert DDR4

- bb) An einer USB 3.0-Schnittstelle mit 5 V-Spannungsversorgung (max. Stromstärke 900 mA) soll ein passiver USB-Hub (bus-powered) angeschlossen werden.

An diesen USB-Hub sollen wiederum nebenstehende Peripheriegeräte über USB betrieben werden.

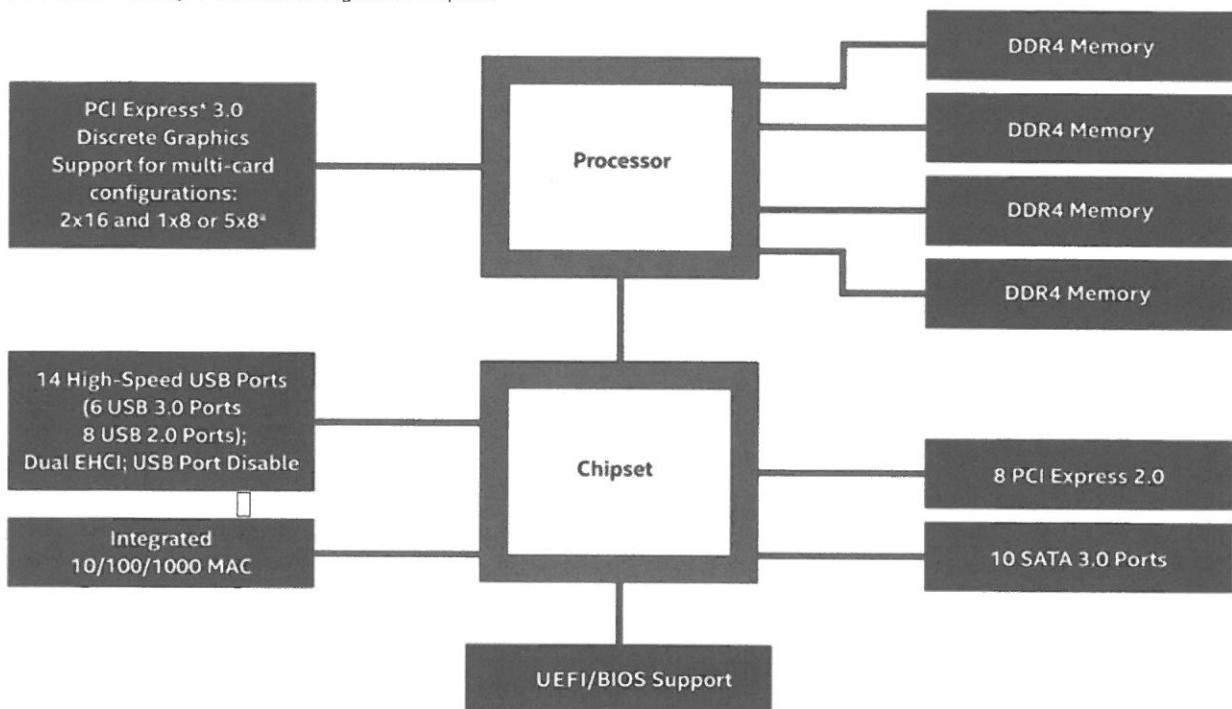
Berechnen Sie die Stromstärke in mA, die ein Desktop-PC an der USB-Schnittstelle bei gleichzeitigem Betrieb aller Peripheriegeräte bereitstellen muss. 5 Punkte

Hinweis: I (Ampère) = P (Watt) / U (Volt)

Peripheriegerät	Leistung
USB-Tastatur	0,5 W
USB-Maus	0,5 W
Externe Festplatte	2,5 W
Chip-Karten-Reader	0,3 W

c) Die neuen Desktop-PC besitzen folgendes Chipset.

Korrekturrand



ca) Die neuen Desktop-PC sind mit UEFI ausgestattet.

Beschreiben Sie eine Aufgabe von UEFI.

3 Punkte

cb) Sie sollen die folgenden Komponenten/Geräte in einen der neuen Desktop-PC einbauen beziehungsweise anschließen.

Nennen Sie für jede Komponente eine geeignete Schnittstelle, die der PC laut Blockschaltbild bietet.

5 Punkte

Komponente/Gerät	Schnittstelle
SSD für Einbau	
Grafikkarte	
Arbeitsplatzdrucker	
Random Access Memory	
Externe Festplatte	

5. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Die Klübero GmbH wurde von der HurryUp GmbH mit dem Aufbau eines IT-Systems beauftragt. Im Rahmen dieses Auftrags sollen Sie folgende Arbeiten erledigen:

- Ermittlung des Bedarfs für die Netzwerk-Verkabelung des neuen Bürogebäudes
- Beratung der HurryUp GmbH zum Datenschutz

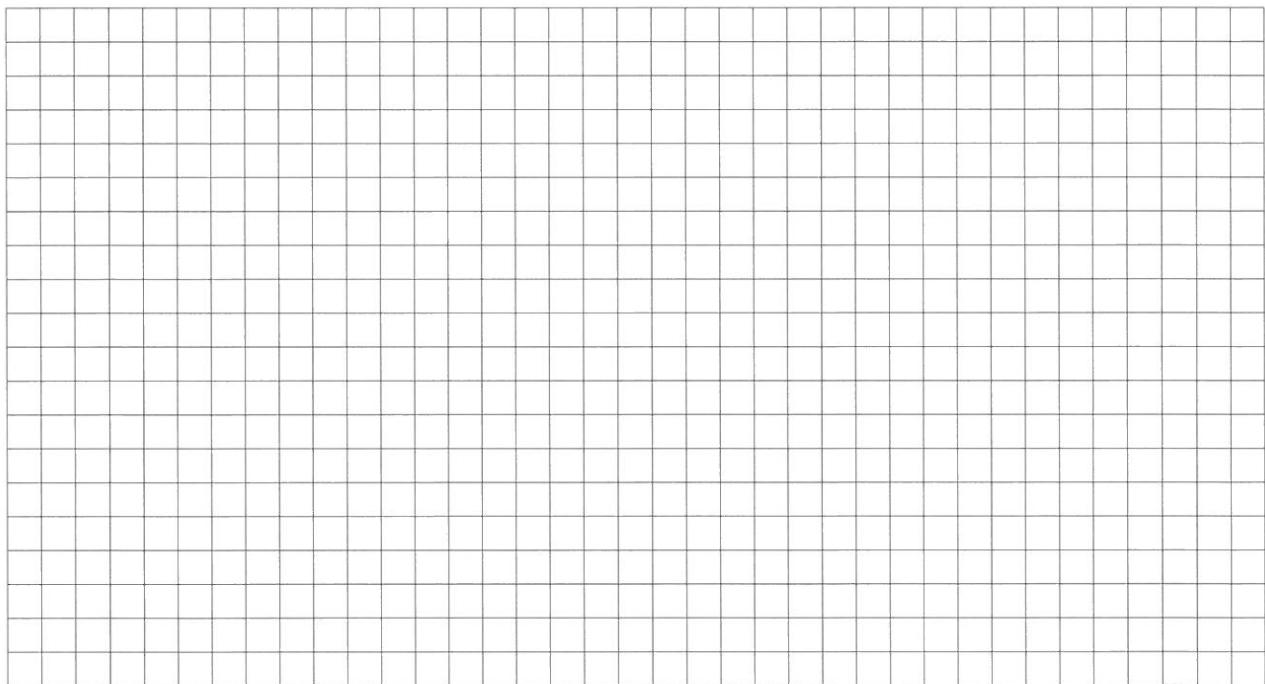
- aa) Die Planung ergab, dass im Bürogebäude insgesamt 2.300 Meter Datenleitungen verlegt werden müssen.
Die Klübero GmbH rechnet mit zehn Prozent Verschnitt (Prozentrechnung im Hundert).

Zum Bestand an Datenleitungen liegen folgende Informationen vor.

Bestandsart	Erläuterung	Bestand (in Metern)
Lagerbestand	Aktueller Bestand	2.400
Vormerkbestand	Lagerbestand, der bereits für andere Projekte reserviert ist	800
Mindestbestand	Lagerbestand, der nicht unterschritten werden darf	500
Werkstattbestand	Wurde bereits für dieses Projekt reserviert	200

Ermitteln Sie die Menge Datenleitungen in Metern, die für das Projekt noch fehlt.
Der Rechenweg ist anzugeben.

7 Punkte



- ab) Sie sollen die Warenannahme für die bestellten Materialien durchführen.

- Nennen Sie eine Prüfung, die Sie durchführen müssen, bevor Sie die Sendung vom Frachtführer annehmen.
- Beschreiben Sie zu dieser von Ihnen genannten Prüfung eine entsprechende Reaktion, wenn Sie einen Mangel feststellen.

4 Punkte

- b) Die HurryUp GmbH erhebt im Rahmen der Mietwagenvermittlung viele personenbezogene Daten, z. B. Name und Adresse aller Fahrgäste, das Datum sowie den Start- und Zielort der Fahrten. Die Daten werden in dem von der Klübero GmbH entwickelten IT-System gespeichert und verwaltet.

Korrekturrand

Im Rahmen eines Arbeitstreffens werden folgende Vorschläge zur Nutzung von Daten besprochen.

Nehmen Sie jeweils kurz Stellung, ob die folgenden Vorhaben mit dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) vereinbar sind.

ba) Vorhaben:

Ermitteln, in welcher Stadt zwischen 16:00 und 20:00 Uhr die meisten Fahrten stattfinden.

2 Punkte

bb) Vorhaben:

Von allen Mietwagen-Kunden auch ohne deren Zustimmung Profile entwickeln, indem Bewegungsdaten, Kreditkarten-Daten und andere Daten miteinander verknüpft werden, um Kunden mit individueller Werbung für Konsumartikel zu versorgen.

2 Punkte

bc) Zur Abrechnung die Kreditkarten-Daten der Kunden an das Kreditinstitut übermitteln.

2 Punkte

c) Die HurryUp GmbH muss im Zusammenhang mit personenbezogenen Daten Rechte beachten und zu deren Schutz entsprechende Maßnahmen treffen.

ca) Im BDSG sind die Rechte der natürlichen Personen aufgeführt, deren personenbezogene Daten bei der HurryUp GmbH gespeichert sind.

Nennen Sie zwei dieser Rechte.

4 Punkte

cb) Zur Gewährleistung des Datenschutzes müssen in der HurryUp GmbH technische und organisatorische Maßnahmen getroffen werden.

Nennen Sie vier konkrete technische bzw. organisatorische Maßnahmen zum Datenschutz.

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.

