

Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen)

[illegible]

Bereich	Berufsnummer	IHK-Nummer	Prüflingsnummer
---------	--------------	------------	-----------------

5	5	6	4	5	0						
Sp. 1-2		Sp. 3-6				Sp. 7-9		Sp. 10-14			

Termin: Mittwoch, 25. April 2018



Abschlussprüfung Sommer 2018

6450

1

Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

Informatikkaufmann
Informatikkauffrau

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. Verwenden Sie nur einen Kugelschreiber und 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 **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.

Wird vom Korrektor ausgefüllt!

Nicht bearbeiteter Handlungsschritt ist Nr.

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		Punkte 2. Handlungsschritt		Punkte 3. Handlungsschritt		Punkte 4. Handlungsschritt		Punkte 5. Handlungsschritt	
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Gesamtpunktzahl		
26	27	28

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 2018 – Alle Rechte vorbehalten!

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

Sie sind Mitarbeiterin/Mitarbeiter der CS GmbH, Astadt.

Die CS GmbH ist ein weltweit agierendes Unternehmen, das sich auf die Produktion von Kfz-Sicherheitstechnik spezialisiert hat. Das Unternehmen plant eine Optimierung der Beschaffung und des Lagers sowie der Soft- und Hardwareausstattung.

Sie sind Mitglied in der dafür eingerichteten Projektgruppe und sollen vier der folgenden fünf Aufgaben bearbeiten:

1. Prozess der Warenannahme als EPK darstellen
2. Beschaffung optimieren (ABC-Analyse, Meldebestand, ERP-System)
3. Bei der Erstellung eines Businessplans mitwirken sowie die Abschreibung einer Investition ermitteln und buchen
4. SQL-Anweisungen zur Auswertung und Pflege einer Lagerdatenbank formulieren
5. An der Reorganisation des IT-Systems mitwirken (Servervirtualisierung, Beschaffung eines Backbone-Switches, Maßnahmen für eine hohe Verfügbarkeit, Thin Clients)

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

Die Organisation der CS GmbH soll in verschiedenen Bereichen optimiert werden.

- a) Die Organisation der CS GmbH ist prozessorientiert.

Beschreiben Sie diese Organisationsform.

2 Punkte

- b) Im Rahmen der Neuorganisation des Lagers sollen die Teilprozesse Warenannahme, Warenprüfung und Einlagerung reorganisiert werden. Die drei Teilprozesse sollen jeweils als ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK) dargestellt werden.

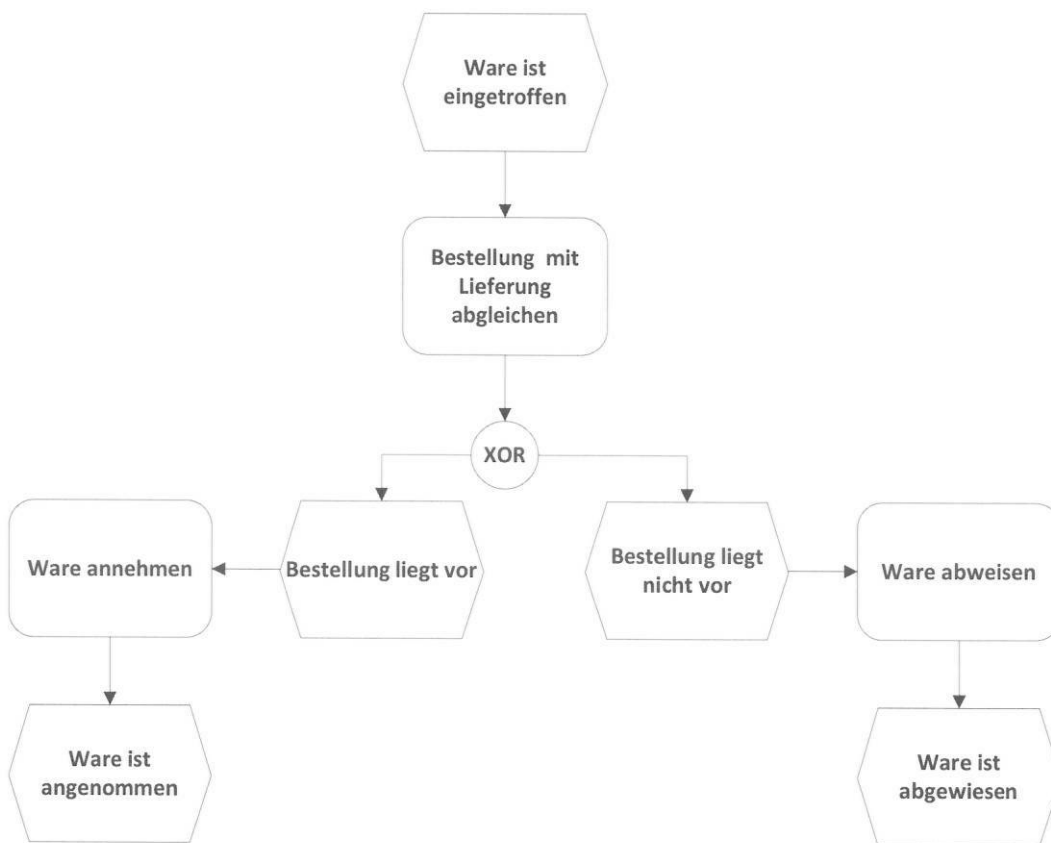
- ba) Der Teilprozess der Warenannahme wird wie folgt beschrieben:

Nach dem Wareneingang wird zuerst von einem Lagerfacharbeiter anhand des Bestell- und des Lieferscheins überprüft, ob die Ware bestellt wurde. Liegt keine Bestellung vor, wird die Lieferung abgewiesen. Liegt eine Bestellung vor, erfolgt die Warenannahme.

Für den Teilprozess Warenannahme wurde bereits nebenstehende EPK begonnen.

Vervollständigen Sie die nebenstehende EPK, indem Sie die Funktion „Bestellung mit Lieferschein abgleichen“ gemäß der Prozessbeschreibung um Organisationseinheit und Informationsobjekte ergänzen.

4 Punkte



Fortsetzung 1. Handlungsschritt

Korrekturrand

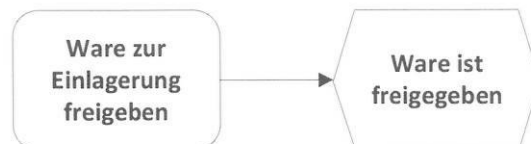
bb) Der Teilprozess für die Warenprüfung wird wie folgt beschrieben:

Nach der Warenannahme werden gleichzeitig (parallel) durch einen Lagerfacharbeiter die Liefermengen geprüft und eine Qualitätskontrolle durchgeführt. Liegt eine Fehlmenge vor, wird ein entsprechender Vermerk auf dem Lieferschein eingetragen. Entspricht die Qualität den entsprechend gesetzten Maßstäben, so wird der Artikel mit einem anschließendem Prüfbeleg für die Einlagerung freigegeben, auch wenn Fehlmengen vorliegen.

Modellieren Sie den Teilprozess Warenprüfung als EPK.

15 Punkte

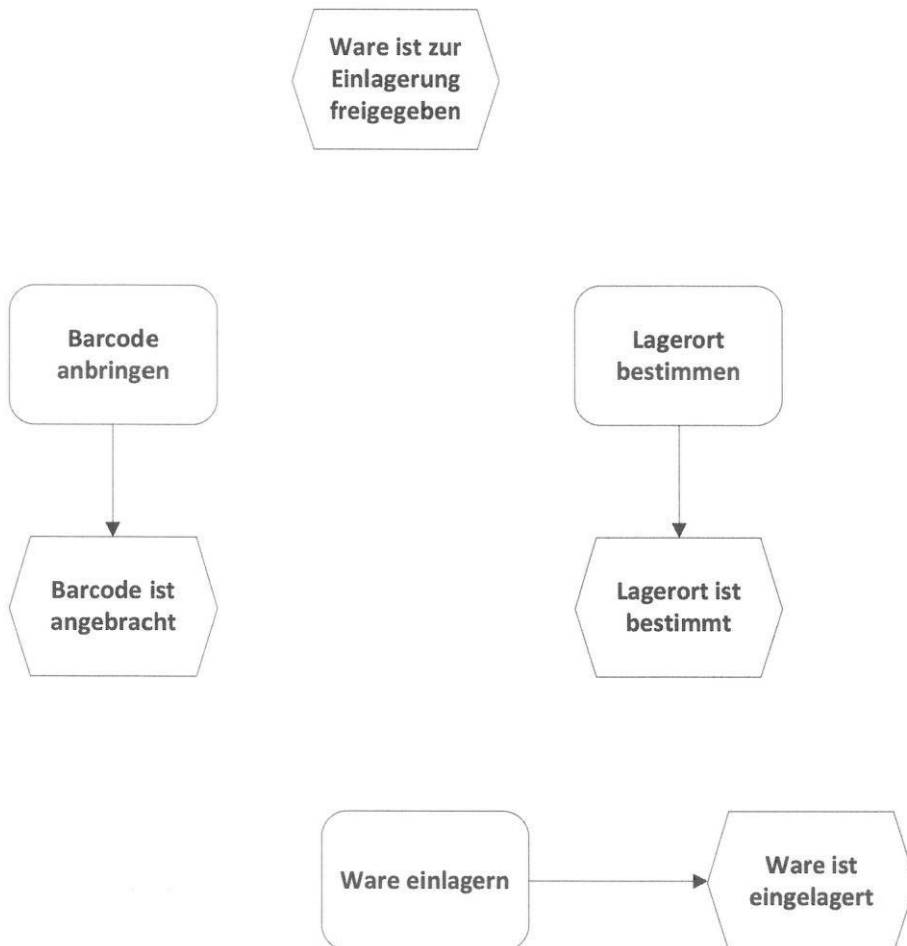
Hinweis: Die Organisationseinheit und das Informationsobjekt sollen nicht eingezeichnet werden.



bc) Der Teilprozess für die Einlagerung wird wie folgt beschrieben:

Die Ware steht zur Einlagerung bereit. Anschließend wird die Ware mit einem Barcode gekennzeichnet und gleichzeitig (parallel) der Lagerort für die Ware bestimmt. Sind beide Arbeiten erledigt, wird die Ware zum Lagerort gebracht und eingelagert.

Vervollständigen Sie die EPK für den Teilprozess Einlagerung, indem Sie die fehlenden Konnektoren ergänzen. 2 Punkte



c) Nach der Modellierung des Geschäftsprozesses erfolgt die Analyse.

Dabei wird bei dem Teilprozess Warenprüfung festgestellt, dass es immer wieder zu Fehlern bei der Mengenprüfung und Qualitätskontrolle kommt.

Nennen Sie zwei Maßnahmen, um diese Missstände zu beheben.

2 Punkte

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Die CS GmbH will ihre Geschäftsprozesse im Einkauf und Lager verbessern. Dazu wird eine Projektgruppe eingerichtet, die sich auch mit der Neuorientierung von Programmen dieser Abteilung beschäftigt.

a) Es werden Einsparpotenziale im Beschaffungsprozess gesucht.

aa) Im ersten Schritt wird eine ABC-Analyse für einen Teil des Sortiments durchgeführt.

Kennzeichnen Sie in nachstehender Tabelle die Artikel je nach Kategorie mit A, B oder C.

3 Punkte

Parameter für die ABC-Analyse

Kategorie	kumulierter Anteil am Gesamtumsatz
A	70 % – 75 %
B	15 % – 20 %
C	5 % – 10 %

Teilsortiment der CS GmbH

Artikel-Nr.	Einzelpreis in EUR	Absatz in Stück	Umsatz in EUR	Anteil am Gesamtumsatz in %	Kategorie
221099	2.200	900	1.980.000	36,98	
221100	200	1.620	324.000	6,05	
221101	850	900	765.000	14,29	
221102	50	2.600	130.000	2,43	
221103	100	720	72.000	1,34	
221104	25	4.000	100.000	1,87	
221105	300	1.200	360.000	6,72	
221106	1.500	750	1.125.000	21,01	
221107	480	780	374.400	6,99	
221108	120	1.030	123.600	2,31	
Gesamtumsatz			5.354.000	100,00	

ab) Beschreiben Sie die Bedeutung der A-Artikel im Beschaffungsprozess.

2 Punkte

ac) Die Wirtschaftlichkeit von Beschaffung und Lagerhaltung des Artikels 221099 soll verbessert werden. Die Suche nach einem Lieferanten mit kürzerer Lieferzeit war bislang erfolglos.

Beschreiben Sie zwei Maßnahmen zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit im Bereich Beschaffung und Lager.

4 Punkte

b) Der Beschaffungsprozess gehört zu den sogenannten Kernprozessen einer Unternehmung.

ba) Erklären Sie die Bedeutung eines Kernprozesses in einer Unternehmung.

2 Punkte

bb) Beschreiben Sie vier aufeinanderfolgende Schritte des operativen Einkaufsprozesses.

4 Punkte

Korrekturrand

c) Für den Artikel 221099 liegen folgende Lagerhaltungsdaten vor.

ZENTRAL 221099 - Lagerhaltungsdatenkarte

Wiederbeschaffungsverfahren

Bedarf pro Tag

Sicherheitsbestand

Meldebestand

Optimale Bestellmenge


Die Lieferzeit für den Artikel 221099 konnte auf vier Tage verkürzt werden.

Ermitteln Sie den neuen Meldebestand. Der Rechenweg ist anzugeben.

6 Punkte

Neuer Meldebestand:

Rechenweg:



d) Die CS GmbH setzt zurzeit ein Warenwirtschaftssystem (WWS) ein, mit dem der Warenstrom vom Einkauf über Lagerung bis zum Verkauf der Ware gemanagt wird.

Es wird überlegt, dieses WWS durch ein ERP-System (Enterprise Resource Planning System) zu ersetzen, das neben der Funktion *Warenwirtschaft* weitere Funktionen bietet.

Beschreiben Sie ein ERP-System anhand von zwei Aspekten.

4 Punkte

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

a) Die CS GmbH plant die Gründung eines Tochterunternehmens im Bereich Lager und Logistik. Da es sich um eine Neugründung handelt, verlangt die Hausbank die Vorlage eines Businessplans.

aa) Nennen Sie drei Gründe, weshalb im Vorfeld einer Neugründung auch im eigenen Interesse ein Businessplan erstellt werden sollte. 3 Punkte

ab) Ein Businessplan wird in Kapitel unterteilt.

Nennen Sie zu jedem der folgenden Kapitel zwei Inhalte, die in einem Businessplan erläutert werden sollten. 8 Punkte
Geschäftsidee

Wettbewerbssituation

Personal

Kapitalbedarf

ac) Sie sollen an der Erstellung des Businessplans mitwirken. Einer Ihrer Kollegen meint, das Einreichen der betriebswirtschaftlichen Auswertungen und Bilanzen der Vorjahre des Mutterkonzerns sollte der Hausbank genügen.

Erklären Sie Ihrem Kollegen anhand von zwei Aspekten, weshalb dies nicht ausreicht. 4 Punkte

Korrekturrand

Erläutern Sie, welche Bedeutung die Amortisationszeit für eine Investition hat.

2 Punkte

	EUR
Kaufpreis, netto	850.000,00
Erstinstallationskosten, intern	225.000,00
Wartungskosten im Jahr der Anschaffung, intern	14.400,00
Beraterkosten bei Einführung, brutto	148.750,00
Raumkosten, netto	5.000,00

8 Punkte

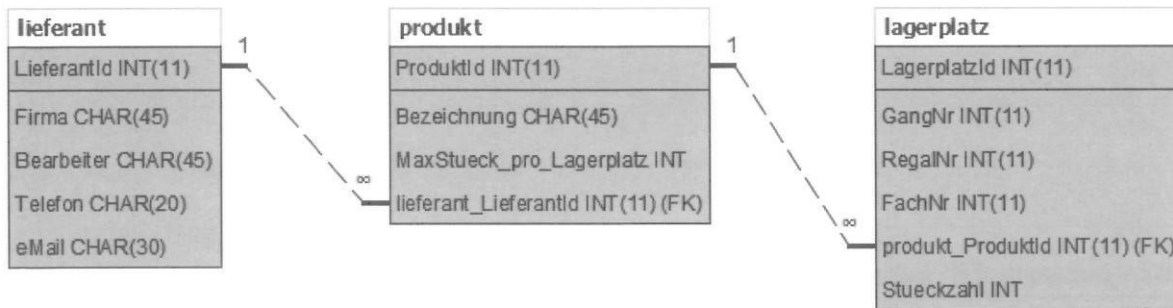
[illegible][illegible][illegible]

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Das Kleinteilelager besteht aus 3.000 Lagerplätzen, die alle die gleiche Größe haben.

Um die Lagerplätze gut zu nutzen, wird für jedes Produkt die maximale Stückzahl der in diesem Lagerplatz zu lagernden Produkte (Feld: MaxStueck_pro_Lagerplatz) gespeichert.



Formulieren Sie für die folgenden Aufgaben die jeweiligen SQL-Anweisungen (SQL Referenz, siehe perforierte Anlage).

- a) Für den schnellen telefonischen Kontakt wird eine nach Bearbeiter alphabetisch sortierte Telefonliste der Lieferanten benötigt. 3 Punkte

- b) Wie viele Lieferanten haben keine Telefonnummer angegeben? 3 Punkte

- c) Für eine Inventur wird die Anzahl der eingelagerten Stücke je Produkt benötigt. Benötigt werden *Bezeichnung* und die entsprechende Anzahl. 4 Punkte

- d) Wie jedes Jahr stehen die neuen Preisverhandlungen mit den Lieferanten an. In der ersten Runde soll mit allen Lieferanten verhandelt werden, die zwanzig oder mehr verschiedene Produkte liefern.

Listen Sie die *LieferantenId* und den dazu gehörigen Bearbeiter auf.

5 Punkte

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

SQL-Syntax (Auszug)

Syntax	Beschreibung
Tabelle	
CREATE TABLE Tabellennamen(Spaltenname < DATENTYP >, Primärschlüssel, Fremdschlüssel)	Erzeugt eine neue leere Tabelle mit der beschriebenen Struktur
ALTER TABLE Tabellennamen ADD COLUMN Spaltenname Datentyp DROP COLUMN Spaltenname ADD FOREIGN KEY (Spaltenname) REFERENCES Tabellennamen(Primärschlüsselspaltenname)	Änderungen in 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 Tabellennamen(Primärschlüsselspaltenname)	Erstellung einer Fremdschlüssel-Beziehung
DROP TABLE Tabellennamen	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 ... (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) WHERE NOT EXISTS (subquery)	Die Bedingungen EXISTS prüft, ob die Suchbedingung einer Unterabfrage mindestens eine Zeile zurückliefert. NOT EXIST negiert die Bedingung.
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 ->

Syntax	Beschreibung
Datenmanipulation	
DELETE FROM Tabellennamen	Löschen von Datensätzen in der genannten Tabelle
UPDATE Tabellennamen SET	Aktualisiert Daten in Feldern einer Tabelle
INSERT INTO Tabellennamen 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
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
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 2017-03-18

- e) Am Lagerplatz im Gang 1, Regal 4 und Fach 27 lagert eine ausreichende Stückzahl von dem Produkt mit der Bezeichnung „Sensor 4B3X“. Es sollen hier zehn Stück entnommen werden. 4 Punkte

Korrekturrand

- f) Für einen eiligen Auftrag werden 20 Sensoren benötigt. Die Fertigung teilt Ihnen mit, dass sowohl die Sensoren mit der Produktld „332“ als auch die Sensoren mit der Produktld „334“ genutzt werden können. Benötigt wird die Gesamtanzahl dieser Sensoren. 3 Punkte

- g) Durch eine geschicktere Packung passen nun 20 statt 15 Stück des „Ultraschallsensors 43Y6“ in einen Lagerplatz. 3 Punkte

5. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Im Rahmen der Umstrukturierung des Lagers sollen eine Server-Konsolidierung durchgeführt und die Verfügbarkeit der Serversysteme erhöht werden.

a) Eine Möglichkeit ist die Server-Virtualisierung.

aa) Beschreiben Sie die prinzipielle Funktionsweise der Server-Virtualisierung.

4 Punkte

ab) Erläutern Sie zwei Gründe, die für die Server-Virtualisierung sprechen.

4 Punkte

ac) Erläutern Sie zwei Gründe, die gegen eine Server-Virtualisierung sprechen.

4 Punkte

- b) Für die Beschaffung eines Backbone-Switches für das neue Rechenzentrum liegt Ihnen das englische Datenblatt eines 10 GBits/s-Switches vor.

Korrekturrand

...
The NXS-2565 Series switches feature a modular fan and power supply design for a high availability architecture. The hot-swappable design means that fans and power supplies can be replaced without affecting switch operation. The switches also feature in-built smart fans; internal heat sensors monitor and detect temperature changes, and react accordingly by utilising different fan speeds for different temperatures. At lower temperatures, the fans will run more slowly, reducing the switch's power consumption and noise.
...

- ba) Erläutern Sie, weshalb sich dieser Switch besonders für den ausfallsicheren Betrieb eignet.

2 Punkte

- bb) Erläutern Sie, warum dieser Switch besonders energieeffizient ist.

2 Punkte

- c) Für das neue Rechenzentrum wird eine 24/7-Verfügbarkeit angestrebt.

Erläutern Sie drei Maßnahmen, mit denen eine hohe Verfügbarkeit gewährleistet werden kann (siehe Beispiel).

6 Punkte

Maßnahme	Begründung
Beispiel: Klimatisierung des Serverraums	Gewährleistung einer konstanten Temperatur und Luftfeuchtigkeit

- d) Die vorhandenen Arbeitsplatzrechner in der Abteilung Lager sollen auch virtualisiert werden, um Thin Clients einsetzen zu können.

Nennen Sie drei Vorteile, die virtuelle Arbeitsplatzrechner gegenüber physischen Arbeitsplatzrechnern haben.

3 Punkte

bitte wenden!

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.

☐