

**Veranstaltung
Pr.-Nr.: 00181b**

**Grundstudium Wirtschaftsinformatik
Übung I**

Besprechung einer alten Klausur

**Veronika Waue
WS 07/08**

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 1.2

1.2 (4P) Welche Aussagen im Rahmen der Systementwicklung treffen zu?

- a) Jeder Prototyp erfordert ein Customizing, bevor er zum endgültigen Softwaresystem weiterentwickelt werden kann.**
- b) Der Einsatz von Standardsoftware setzt voraus, dass ein Prototyp entwickelt wurde.**
- c) Softwareentwicklung ist ein Teilbereich der Systementwicklung.**
- d) Das Pflichtenheft ist die fachliche Spezifikation einer zu erfüllenden Leistung,**
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.**

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 1.3

1.3 (4P): Wie oft wird die Schleife des folgenden Visual Basic Programms durchlaufen?

n = -7888

i = n + 1

While i >= n

i = i - 2

Wend

Markieren Sie alle richtigen Aussagen !

- a) Die Schleife wird genau 2 mal durchlaufen.**
- b) Dies ist eine Endlos-Schleife.**
- c) Gar nicht.**
- d) Die Schleife wird mindestens 2 durchlaufen.**
- e) keine der Antworten von a) bis d) ist richtig**

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 1.4

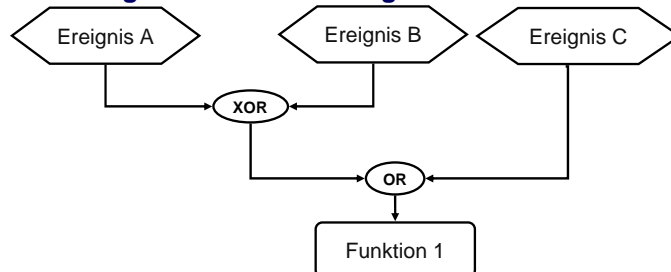
1.4 (4P): Welche Aussagen zur symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselung sind richtig?

- a) Hauptproblem der asymmetrischen Verschlüsselung ist die Übertragung des Schlüssels.**
- b) Der RSA Algorithmus ist ein Algorithmus für asymmetrische Verschlüsselung.**
- c) Bei der symmetrischen Verschlüsselung haben die Kommunikationspartner einen gemeinsamen geheimen Schlüssel.**
- d) Der Rechenaufwand bei der symmetrischen und der asymmetrischen Verschlüsselung ist ungefähr gleich.**
- e) keine der Antworten von a) bis d) ist richtig**

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 1.5

- 1.5 (4P) Welche Aussagen zu folgendem Ausschnitt eines EPKs bzw. EPKs im allgemeinen sind richtig?



- a) Das Eintreten der Ereignisse A, B und C zusammen initiieren die Funktion 1
- b) EPKs dienen der formalen Beschreibung von Geschäftsprozessen.
- c) Eine Funktion beschreibt einen betriebswirtschaftlichen Zustand.
- d) Funktion 1 kann von Ereignis A alleine initiiert werden.
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 1.6

- 1.6 (4P): Gegeben ist ein Relationstyp $R(A, \underline{B})$, wobei die Attribute vom Datentyp Integer sind. Beachten Sie, dass beide Attribute jeweils Kandidatenschlüssel sind. Das Attribut B wurde als Primärschlüssel ausgewählt. Mehr ist nicht bekannt. Eine Ausprägung von R hat 1000 Tuple. Wie viele Tuple hat die Antworttabelle folgender SQL-Abfrage: `SELECT * FROM R WHERE A = 2006?`

- a) genau einen Tuple.
- b) genau 1000 Tuple.
- c) höchstens einen Tuple.
- d) zwischen einem und tausend Tuple.
- e) Keine der Antworten ist richtig

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 1.7

1.7 (4P): Welche Aussagen bezüglich des Aufrufes einer Webseite sind richtig?

- a) Der Domainname des Webservers wird in der Regel vor dem Aufruf der Seite von einem Domainname-Server in eine IP-Adresse übersetzt.
- b) Eine Webseite wird in ein großes Datenpaket verpackt und über Router an das Zielcomputersystem geschickt, welches das Datenpaket wieder entpackt, um die Webseite anzuzeigen.
- c) Jeder PC, der eine gültige IP-Adresse hat, ein Webserver-Programm installiert hat und mit dem Internet verbunden ist, kann prinzipiell als Server dienen.
- d) Das Hypertext Transfer Protokoll (HTTP) dient zur Gestaltung von Webseiten.
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 1.8

1.8 (4P): Welche Aussagen zum E-Business sind richtig?

- a) E-Commerce beruht auf der Vereinbarung und Abwicklung rechtsverbindlicher Geschäfte.
- b) Hauptziel eines eProcurement-Projektes ist es, alle Geschäftsbeziehungen mit Geschäftspartnern, Kunden und Mitarbeitern durch elektronische Medien zu unterstützen.
- c) Durch Elektronische Märkte können Transaktionskosten gesenkt werden.
- d) E-Commerce ist nur ein anderer Begriff für E-Business.
- e) Keine der Antworten ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 1.9

1.9 (4P): Der Relationstyp $R(A, B, C)$ ist in 1 NF. Es existieren folgende funktionale Abhängigkeiten: $(B,C) \rightarrow A$, $A \rightarrow B$. Weitere *nichttriviale* funktionale Abhängigkeiten existieren nicht. Welche Aussagen sind richtig?

- a) (B,C) und (A,C) sind Kandidatenschlüssel in R .
- b) R ist in der 3. Normalform.
- c) R ist höchstens in der 1. Normalform.
- d) Es existieren transitive Abhängigkeiten in R
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 1.10

1.10 (4P): Eine Schule mit 25 Klassen und 50 Lehrern hat das folgende ERD aufgestellt. Dabei sollen nur Schüler erfasst werden, die auch tatsächlich aktuell eine Klasse in der Schule besuchen (keine Ehemaligen). Allerdings gibt es auch Lehrer, die gerade keine Klasse unterrichten. Eine Klasse soll nicht von mehr als 6 unterschiedlichen Lehrern unterrichtet werden. Die Klassenstärken variieren zwischen 25 und 30 Schülern. Ergänzen Sie das ERD um Kardinalitäten nach Schlageter-Stucky-Notation, wobei die Kardinalitäten so präzise wie möglich definiert werden sollen. Kard3 Kard1 Kard2 Kard4 Lehrer Klasse Schüler



- a) Kard2: [1,6]
- b) Kard3: 1
- c) Kard4: +
- d) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 2 (20P):

Die Excel-Tabelle gibt eine Übersicht über eine Lehrveranstaltung (LV) an einer Universität. In dieser LV werden die Studierenden nicht nur durch eine Endklausur abgeprüft, sondern müssen während des Semesters drei Übungsblätter abgeben. Die maximal erreichbare Punktzahl für jedes Übungsblatt beträgt 15 Punkte. Am Ende des Semesters wird auch eine Endklausur geschrieben, die bei der Bildung der Endnote doppelt ins Gewicht fällt. Dort sind maximal 45 Punkte zu erbringen. Zur Vereinfachung wird ein Notensystem benutzt, das nur 3 Stufen hat: ab 110 Punkte bekommt man die Note „sehr gut“, ab 70 Punkte „bestanden“ und für weniger als 70 Punkte die Note „nicht bestanden“. Um an der Endklausur teilnehmen zu dürfen, muss man mindestens 2 Übungsblätter abgegeben haben. Falls ein Übungsblatt nicht abgegeben wurde, so bleibt die entsprechende Zelle leer. Falls ein Student weniger als 2 Übungsblätter abgegeben hat, wird in der Spalte F der Text „nicht teilgenommen“ eingegeben und das Eintragen der Gesamtpunktzahl in Spalte G entfällt. Dann wird auch in der letzten Spalte H der Text „ohne Note“ angezeigt. Hat ein Student mehr als 30 Punkte mit den abgegebenen Übungsblättern erzielt und trotzdem nicht bestanden, bekommt er die Möglichkeit eine mündliche Prüfung abzulegen. Kreuzen Sie jene Formeln an, die das richtige Ergebnis liefern!

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Ergebnisse WS 2006/07							
2		Erreichte Punktzahl Übungsblatt 1	Erreichte Punktzahl Übungsblatt 2	Erreichte Punktzahl Übungsblatt 3	Anzahl abgegebener Übungsblätter	Erreichte Punktzahl bei der Endklausur	Insgesamt erreichte Punktzahl	Endnote	mündlich Prüfung
3	Anna	15	15	15	3	44	133	sehr gut	-
4	Thomas	2	13	11	3	40	106	bestanden	-
5	Ronaldinho	13	11	12	3	15	66	nicht bestanden	Ja
6	Stefan	7	13		2	44	108	bestanden	-
7	Monica	14	13	15	3	10	62	nicht bestanden	Ja
8	Michael	15			1	nicht teilgenommen		ohne Note	-
9	Ronaldo	15	13	14	3	30	102	bestanden	-
10	Statistische Auswertung	11,57	13,00	13,40	2,57	30,50	96,17		
11									

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 2.1

In den Zellen E4 bis E10 sollte die Anzahl der abgegebenen Übungsblätter ausgerechnet werden. Wie lautet/n die Formel(n) für die Zelle E4, die sich bis E10 kopieren lässt/en?

- a) =ANZAHL(\$B4:\$D4)
- b) =Summe(B\$4:D\$4)/Anzahl(B\$4:D\$4)
- c) =ANZAHL(\$B\$4:\$D\$4)
- d) =ANZAHL(B4:D4)
- e) keine der Antworten von a) bis d) ist richtig

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 2.2

Wie berechnet man den Inhalt der Zelle G4 „errechnete Gesamtpunktzahl“? Die Formel(n) soll(en) bis zur Zeile 10 kopierbar sein!

- a) = SUMME(B4;C4;D4;E4;F4*2)
- b) = SUMME(B4-D4;F4*2)
- c) =WENN(F4=“nicht teilgenommen“;““;SUMME(B4:D4;F4*2))
- d) = SUMME(B4;C4;D4;F4*2)
- e) keine der Antworten von a) bis d) ist richtig

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 2.3

Wie lautet/n die Formel(n) für die Zelle H4? Die Formel(n) soll(en) bis zur Zeile 10 kopierbar sein!

- a) =WENN(F4="nicht teilgenommen"; WENN(\$G4>=110;"gut";WENN(\$G4>=70;"bestanden";"nicht bestanden"));"ohne Note")
- b) =WENN(\$F4="nicht teilgenommen";"ohne Note";WENN(G4>=110;WENN(\$G4>=70;"bestanden";"nicht bestanden");"sehr gut"))
- c) =WENN(\$F4="nicht teilgenommen";"ohne Note";WENN(\$G4>=70;"bestanden";WENN(\$G4>=110;"sehr gut";"nicht bestanden")))
- d) =WENN(\$F4="nicht teilgenommen";"ohne Note";WENN(\$G4>=110;"sehr gut";WENN(\$G4>=70;"bestanden";"nicht bestanden")))
- e) keine der Antworten von a) bis d) ist richtig

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 2.4

Welche der Formeln für die Zelle B11 berechnet/n die Durchschnittswerte aller abgegebenen Übungsblätter und der restlichen Spalten? Die Formel(n) soll(en) bis zur Spalte H kopierbar sein!

- a) = MITTELWERT(B4-B7;B8-B10)
- b) =WENN(B3="Endnote";"";MITTELWERT(B\$4:B\$10))
- c) = (SUMME(B4:B10;B7)-B7)/(ANZAHL(B4:B10))
- d) = SUMME(B4:B10)/7
- e) keine der Antworten von a) bis d) ist richtig

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 2.5

Die Formel in Zelle I4 soll angeben, ob ein Student die Möglichkeit bekommen soll eine mündliche Prüfung abzulegen. Die Formel(n) soll(en) bis zur Zeile 10 kopierbar sein!

- a) **=WENN(SUMME(B4:D4)>30;WENN(H4 = "nicht bestanden";"Ja";"-");"-")**
- b) **=WENN(H4="nicht bestanden";WENN(SUMME(B4:D4)>30;"Ja";"-");"-")**
- c) **=WENN(MIN(B4+C4+D4;30)>= 30;WENN(H4 = "nicht bestanden";"Ja";"-");"-")**
- d) **=WENN(H4 = "nicht bestanden"; "-"; WENN(MAX(SUMME(B4:D4);30)> 30; "Ja";"-")**
- e) **keine der Antworten von a) bis d) ist richtig**

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 3

Der Bürgermeister einer Stadt mit 100000 Einwohnern möchte die Altersverteilung getrennt nach Frauen und Männern und danach die Altersklasse mit den meisten Einwohnern ermitteln. Der jüngste Einwohner ist ein Jahr, die älteste Einwohnerin ist 112 Jahre alt. Die Einwohner sind von 1,...,n durchnummeriert. Ihr *Lebensjahr* ist als *ganze Zahl* in dem Array `alter[1 to n]` gespeichert, wobei $n=100000$. Ist $\text{alter}(i)>0$, so ist Person i eine Frau. Ist $\text{alter}(i)<0$, so ist Person i ein Mann. Z.B bedeutet $\text{alter}(i)=-25$ das Person i ein 25-jähriger Mann ist. Die Einwohner werden getrennt nach Frauen und Männern in 10 Altersklassen eingeteilt: $[1,10]$, $[11,20]$, $\dots[91, \infty[$. Die Prozedur *verteilung* berechnet die Altersverteilung und die Altersklasse mit den meisten Personen, d.h. der Summe aus Frauen und Männern. Dazu wird die Anzahl von Frauen in den jeweiligen Altergruppen in dem Zählarray `WAltersgr[1 to 10]` gezählt und die Anzahl an Männer in dem Zählarray `MAltersgr[1 to 10]`. Der Betrag des Alters wird durch 10 geteilt und die entsprechende Zahl a auf die nächste ganze Zahl *aufgerundet*. Ist z.B $\text{alter}(i) = -31 \Rightarrow a = \lceil 31/10 \rceil = 4$. Herr i gehört also in die vierte Altersgruppe, wird also im Zählarray `MAltersgr(4)` erfasst. Personen, die älter als 100 sind sollen in der Altersgruppe 10 erfasst werden. Das Aufrunden erfolgt mit der Funktion `ceiling()`. Der Betrag wird mit der Funktion `abs()` ermittelt.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 3.1

Welche Platzhalter für AAA sind richtig? Die IF-Bedingung soll prüfen, ob ein Alterswert bzw. Altersgruppenwert zu groß ist für die Altersgruppenarrays.

- a) $a < 10$
- b) $a > 10$
- c) $\text{abs}(\text{alter}(k)) > 100$
- d) $\text{alter}(k) > 100$
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 3.2

Welche Platzhalter für BBB sind richtig? Es muss der Wert für a korrigiert werden.

- a) $a = 10$
- b) $a = a - 1$
- c) $\text{alter}(k) = \text{alter}(k) - 1$
- d) $\text{alter}(k) = 100$
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 3.3

Welche Platzhalter für CCC sind richtig? Ein Mann soll in der richtigen Altersgruppe erfaßt werden.

- a) $MA_{\text{Altersgr}(-a)} = MA_{\text{Altersgr}(-a)} + 1$
- b) $MA_{\text{Altersgr}(-\text{alter}(a))} = MA_{\text{Altersgr}(-\text{alter}(a))} + 1$
- c) $MA_{\text{Altersgr}(a)} = MA_{\text{Altersgr}(a)} + 1$
- d) $MA_{\text{Altersgr}(\text{alter}(a))} = MA_{\text{Altersgr}(\text{alter}(a))} + 1$
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 3.4

Welche Platzhalter für DDD sind richtig?

- a) $k < n-1$
- b) $k > n$
- c) $k = n$
- d) $k < n$
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 3.5

Welche Platzhalter für EEE sind richtig? Ermitteln Sie eine Altersgruppe mit der größten Anzahl von Personen.

- a) $a < W_{\text{Altersgr}}(k) + M_{\text{Altersgr}}(k)$
- b) $k > a$
- c) $W_{\text{Altersgr}}(k) + M_{\text{Altersgr}}(k) < a$
- d) $a < W_{\text{Altersgr}}(\text{alter}(k)) + M_{\text{Altersgr}}(\text{alter}(k))$
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 4 (insgesamt 20P):

Ein Reisebüro ist auf Single-Reisen spezialisiert. Die wichtigsten Informationen über Kunden, Reisen und Buchungen werden in drei Relationstypen erfasst:

Kunden (KundenID, Anrede, Vorname, Nachname, Straße, PLZ, Ort)

Reisen (ReiseID, Reiseziel, Reisetyp, Dauer, Preis, Reisedatum)

Buchungen (BuchungsID, ReiseID, KundenID, Buchungsdatum)

Das Datum ist im Format: #tt/mm/jjjj#

Es werden folgende Annahmen getroffen:

Ein Kunde bucht immer nur eine Einzelreise für sich selbst. Sie / er kann aber am gleichen Buchungstag noch andere Reisen buchen.

Zulässige Attributwerte für Anrede müssen Elemente der Menge {Frau, Herr} sein.

Der Reisepreis in € ist eine natürliche Zahl.

Zulässige Attributwerte für Reisetyp müssen Elemente der Menge {Flugreise, Bahnreise, Busreise} sein.

Die Reisedauer wird in Tagen angegeben (Attribut Dauer). Eine Reise dauert maximal 60 Tage.

Jede Reisebuchung durch einen Kunden erhält eine eindeutige BuchungsID. Bucht der gleiche Kunde am gleichen Tag noch eine weitere Reise, so wird für diese Reise eine neue BuchungsID vergeben.

Beachten Sie, dass Reisen auch weit im voraus gebucht werden können.

Weitere Annahmen werden nicht getroffen!

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 4.1

Welche Attribute bzw. Attributkombinationen sind Kandidatschlüssel des Relationstyps Buchungen?

- a) BuchungID, Buchungsdatum**
- b) BuchungID**
- c) ReiseID, KundenID**
- d) ReiseID, KundenID, Buchungsdatum**
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.**

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 4.2

In welcher höchsten Normalform befindet sich der Relationstyp Buchungen, wenn er um das Attribut Reisetyp erweitert werden würde?

- a) 2. NF**
- b) 1. NF**
- c) 3. NF**
- d) Keine der Antworten von a) bis c) ist richtig.**

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 4.3

Geben Sie zu allen Reisen, die eine Dauer von maximal 10 Tagen haben und zwischen 500 und 1000 Euro kosten, deren Reiseziele, Dauer und Preis aus und zwar aufsteigend sortiert nach Dauer, dann Preis und dann dem Reiseziel:

- a) `SELECT Dauer, Preis, Reiseziel FROM Reisen WHERE Dauer < 11 AND Preis BETWEEN 500, 1000 ORDER BY Dauer DESC, Preis DESC, Reiseziel DESC;`
- b) `SELECT Dauer, Preis, Reiseziel FROM Reisen WHERE Dauer < 11 AND Preis > 499 AND Preis < 1001 ORDER BY Dauer ASC, Preis ASC, Reiseziel ASC;`
- c) `SELECT * FROM Reisen WHERE Preis BETWEEN 499 AND 1001 AND Dauer < 11 ORDER BY Dauer, Preis, Reiseziel ASC;`
- d) `SELECT Dauer, Preis, Reiseziel FROM Reisen WHERE Dauer < 10 AND Preis BETWEEN 500 AND 1000 ORDER BY Dauer, Preis, Reiseziel;`
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 4.4

Wie viele Frauen buchten im Jahr 2003 zwischen Mai und August eine Reise?

- a) `SELECT COUNT(*) FROM Buchungen, Kunden WHERE Buchungen.KundenID=Kunden.KundenID AND MONTH(Buchungsdatum)=5 AND MONTH(Buchungsdatum)=8 AND Anrede LIKE "F*";`
- b) `SELECT COUNT(*) FROM Buchungen, Kunden WHERE Buchungen.KundenID=Kunden.KundenID AND ((Buchungsdatum>=#01/05/2003# AND (MONTH(Buchungsdatum) BETWEEN 5 AND 8)) AND Anrede LIKE "F*";`
- c) `SELECT COUNT(*) FROM Buchungen, Kunden WHERE Buchungen.KundenID=Kunden.KundenID AND (MONTH(Buchungsdatum)=5 OR MONTH(Buchungsdatum)=8) AND Anrede LIKE "F*";`
- d) `SELECT COUNT(*) FROM Buchungen, Kunden WHERE Buchungen.KundenID=Kunden.KundenID AND ((Buchungsdatum>=#01/05/2003# AND Buchungsdatum<#01/09/2003#) AND Anrede LIKE "F*";`
- e) Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.

Veronika Waue: Grundstudium Wirtschaftsinformatik WS07/08

Aufgabe 4.5

Wann und wohin wurden Flugreisen mit einer Dauer von mindestens 7 Tagen gebucht?

- a) **SELECT Buchungsdatum, Reiseziel FROM Buchungen, Reisen WHERE Dauer > 6 AND Reisetyp LIKE "F*" AND Buchungen.ReiseID=Reisen.ReiseID;**
- b) **SELECT Buchungsdatum, Reiseziel FROM Buchungen, Reisen WHERE Dauer > 6 AND Reisetyp LIKE "F?" AND Buchungen. ReiseID =Reisen.ReiseID;**
- c) **SELECT Buchungsdatum, Reiseziel FROM Buchungen, Reiseziel WHERE Dauer >= 7 AND Reisetyp = Flugreise AND Buchungen.ReiseID =Reisen.ReiseID;**
- d) **SELECT Buchungsdatum, Reiseziel FROM Buchungen, Reisen WHERE Dauer BETWEEN 7 AND 60 AND Reisetyp LIKE "F*" AND Buchungen.ReiseID =Reisen.ReiseID;**
- e) **Keine der Antworten von a) bis d) ist richtig.**