

Klausur - Mantelbogen



Name, Vorname	
Matrikel-Nr.	
Studienzentrum	
Studiengang	Wirtschaft (postgradual)
Fach	Wirtschaftsinformatik
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	PW-WIG-P11-020601
Datum	01.06.2002

Ausgegebene Arbeitsblätter _____

Abgegebene Arbeitsblätter _____

Ort, Datum

Ort, Datum

Aufsichtsführende(r)

Prüfungskandidat(in)

Aufgabe	1	2	3	4.1	4.2	5	6	7	8	Summe
max. Punktezahl	13	9	10	14	10	16	10	10	8	100
erreichte Punktezahl										
2. Prüfer										

Gesamtpunktzahl	
Prüfungsnote	

Datum, 1. Prüfer

Datum, 2. Prüfer

Anmerkungen des Erstprüfers:

Datum, 1. Prüfer

Anmerkungen des Zweitprüfers:

Datum, 2. Prüfer

Studiengang	Wirtschaft (postgradual)
Fach	Wirtschaftsinformatik
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	PW-WIG-P11-020601
Datum	01.06.2002

Bezüglich der Anfertigung Ihrer Arbeit sind folgende Hinweise verbindlich:

- Verwenden Sie ausschließlich das vom Aufsichtsführenden **zur Verfügung gestellte Papier**, und geben Sie sämtliches Papier (Lösungen, Schmierzettel und nicht gebrauchte Blätter) zum Schluss der Klausur wieder bei Ihrem Aufsichtsführenden ab. Eine nicht vollständig abgegebene Klausur gilt als nicht bestanden.
- Beschriften Sie jeden Bogen mit Ihrem **Namen und Ihrer Immatrikulationsnummer**. Lassen Sie bitte auf jeder Seite 1/3 ihrer Breite als Rand für Korrekturen frei, und nummerieren Sie die Seiten fortlaufend. Notieren Sie bei jeder Ihrer Antworten, auf welche Aufgabe bzw. Teilaufgabe sich diese bezieht.
- Die Lösungen und Lösungswege sind in einer für den Korrektanten **zweifelsfrei lesbaren Schrift** abzufassen. Korrekturen und Streichungen sind eindeutig vorzunehmen. Unleserliches wird nicht bewertet.
- Bei numerisch zu lösenden Aufgaben ist außer der Lösung stets der **Lösungsweg anzugeben**, aus dem eindeutig hervorzugehen hat, wie die Lösung zustande gekommen ist.
- Zur Prüfung sind bis auf Schreib- und Zeichenutensilien ausschließlich die nachstehend genannten Hilfsmittel zugelassen. Werden **andere als die hier angegebenen Hilfsmittel verwendet oder Täuschungsversuche** festgestellt, gilt die Prüfung als nicht bestanden und wird mit der Note 5 bewertet.

Bearbeitungszeit: 90 Minuten
Anzahl Aufgaben: - 8 -
Höchstpunktzahl: - 100 -

Hilfsmittel :
Taschenrechner

Vorläufiges Bewertungsschema:

Punktzahl		Note	
von	bis einschl.		
95	100	1,0	sehr gut
90	94,5	1,3	sehr gut
85	89,5	1,7	gut
80	84,5	2,0	gut
75	79,5	2,3	gut
70	74,5	2,7	befriedigend
65	69,5	3,0	befriedigend
60	64,5	3,3	befriedigend
55	59,5	3,7	ausreichend
50	54,5	4,0	ausreichend
0	49,5	5,0	nicht ausreichend

Viel Erfolg!

Aufgabe 1

insg. 13 Punkte

Rechnerintern werden numerische und alphanumerische Daten als binäre Größen dargestellt.

- a) Konvertieren Sie die Dezimalzahl 23 zeichenweise (ohne Beachtung eines Vorzeichens) in eine gepackte Dualzahl. **3 Pkte**
- b) Wieviel Byte werden zur Speicherung des Textes **PW-WIG** im ASCII-Code benötigt? **3 Pkte**
Begründen Sie kurz den von Ihnen ermittelten Wert.
- c) Konvertieren Sie die Dualzahl 1011 in eine Dezimalzahl. **3 Pkte**
- d) Wieviel Byte werden zu einem KByte zusammengefasst? **1 Pkt**
- e) Wieviel Byte werden zur Speicherung der Dezimalzahl –257 in der ungepackten Zahlendarstellung benötigt. Begründen Sie kurz den von Ihnen ermittelten Wert. **3 Pkte**

Aufgabe 2

insg. 9 Punkte

Speichergeräte können entsprechend ihrer Anwendung in Primär-, Sekundär und Backup-Speicher klassifiziert werden. Als Speichergeräte werden im wesentlichen Disketten, Festplatten und Magnetbänder genutzt.

Erläutern Sie die einzelnen Kategorien und ordnen Sie die aufgeführten Speichergeräte den Kategorien zu.

Aufgabe 3

insg. 10 Punkte

Die Entscheidung für den Einsatz von Standardsoftware oder Individualsoftware ist eine wesentliche Frage der Softwarestrategie eines Unternehmens.

Stellen Sie die wichtigsten Vor- bzw. Nachteile, die mit der Entscheidung für eine Standardsoftware verbunden sind gegenüber.

Aufgabe 4

insg. 24 Punkte

In einem Supermarkt wurde eine Inventur durchgeführt und dabei der tatsächlich vorhandene Bestand **IST** für jeden Artikel ermittelt. Dieser **IST**-Bestand soll mit dem im Warenwirtschaftssystem des Supermarkts „buchmäßig“ enthaltenen Bestand **SOLL** abgeglichen werden. Dazu ist jeder Artikel mit seiner Artikelnummer und seinem **IST**-Bestand in einem Zyklus zu erfassen und mit dem **SOLL**-Bestand zu vergleichen. Die Steuerung erfolgt mit der Abfrage „Weiterer Artikel ? (Ja/Nein)“.

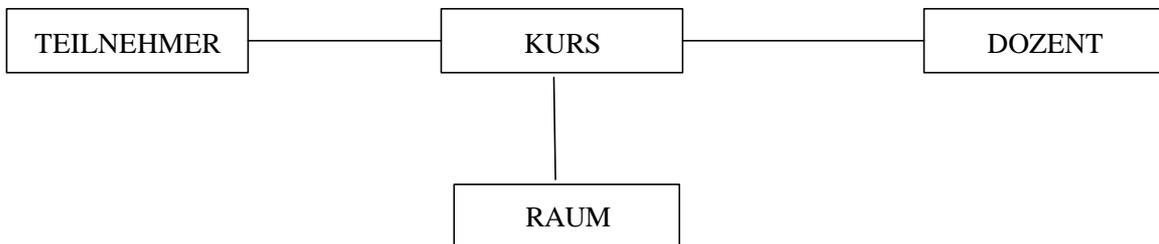
Es sollen nur die Artikel mit einer Differenz zwischen **IST** und **SOLL** in einer Druckliste ausgegeben werden. Auf der Druckliste soll jeder Artikel mit Artikelnummer, Artikelbezeichnung, **SOLL**, **IST** und der Differenz **IST-SOLL** ausgewiesen werden.

- 4.1 Erstellen Sie für diese Aufgabenstellung einen fein strukturierten Algorithmus in Form eines **Struktogramms** (Nassi-Shneidermann-Diagramm). **14 Pkte**
- 4.2 Stellen Sie das Prinzip einer fußgesteuerten und einer kopfgesteuerten Wiederholung (Iteration, Zyklus) in jeweils einem Programmablaufplan **PAP** (Auszug) dar. Eine Beschriftung in den Symbolen ist nicht erforderlich. **10 Pkte**

Aufgabe 5

insg. 16 Punkte

Das nachstehende, unvollständige Entity-Relationship-Diagramm (ERD) beschreibt die Entitätstypen **TEILNEHMER**, **KURS**, **RAUM**, **DOZENT** und ihre Beziehungen zueinander.



Zwischen den Entitätstypen sollen folgende (vereinfachte) Beziehungen bestehen:

- Ein Teilnehmer kann beliebig viele Kurse besuchen.
 - Jeder Kurs kann von beliebig vielen Teilnehmern besucht werden.
 - Jeder Kurs findet in genau einem Raum statt
 - In einem Raum können beliebig viele Kurse ablaufen.
 - Jeder Kurs wird von genau einem Dozenten gehalten.
 - Ein Dozent kann mehrere Kurse halten.
- a) Tragen Sie die Beziehungstypen in der Minimax-Notation ein. **6 Pkte**
- b) Diese Datenmodell soll mittels einer relationalen Datenbank implementiert werden. **10 Pkte**
 Weshalb sind dann an dem vorhandenen Datenmodell Modifikationen notwendig?
 Stellen Sie die notwendigen Änderungen in einem ERD dar.

Aufgabe 6

insg. 10 Punkte

Die räumliche Ausdehnung ist eine Möglichkeit der Klassifikation von Rechnernetzen. Beschreiben Sie die wesentlichen Eigenschaften von:

- a) Local Area Networks **LAN** 5 Pkte
- b) Wide Area Networks **WAN**. 5 Pkte

Aufgabe 7

insg. 10 Punkte

Das Informationsmanagement gehört zu den Querschnittsfunktionen in jedem Unternehmen. Deshalb ist die Frage nach Zentralisierung bzw. Dezentralisierung der Funktionen der Informationsverarbeitung von besonderer Bedeutung.

Stellen Sie die Argumente für die Zentralisierung bzw. Dezentralisierung der Informationsverarbeitung gegenüber.

Aufgabe 8

insg. 8 Punkte

Erklären Sie den Begriff „Transaktion“ im Zusammenhang mit der Nutzung von Datenbanken und die damit verbundenen Eigenschaften der Unteilbarkeit, Konsistenz und Isolation.

Nennen Sie ein Anwendungsbeispiel für eine Transaktion.

**Korrekturrichtlinie zur Prüfungsleistung
Wirtschaftsinformatik am 01.06.2002
Wirtschaft (postgradual)
PW-WIG-P11 – 020601**

Für die Bewertung und Abgabe der Prüfungsleistung sind folgende Hinweise verbindlich:

- Die Vergabe der Punkte nehmen Sie bitte so vor, wie in der Korrekturrichtlinie ausgewiesen. Eine summarische Angabe von Punkten für Aufgaben, die in der Korrekturrichtlinie detailliert bewertet worden sind, ist nicht gestattet.
- Nur dann, wenn die Punkte für eine Aufgabe nicht differenziert vorgegeben sind, ist ihre Aufschlüsselung auf die einzelnen Lösungsschritte Ihnen überlassen.
- Stoßen Sie bei Ihrer Korrektur auf einen anderen richtigen als den in der Korrekturrichtlinie angegebenen Lösungsweg, dann nehmen Sie bitte die Verteilung der Punkte sinngemäß zur Korrekturrichtlinie vor.
- Rechenfehler sollten grundsätzlich nur zur Abwertung des betreffenden Teilschrittes führen. Wurde mit einem falschen Zwischenergebnis richtig weitergerechnet, so erteilen Sie die hierfür vorgesehenen Punkte ohne weiteren Abzug.
- Ihre Korrekturhinweise und Punktbewertung nehmen Sie bitte in einer zweifelsfrei lesbaren Schrift vor.
- Die von Ihnen vergebenen Punkte und die daraus sich gemäß dem nachstehenden Notenschema ergebende Bewertung tragen Sie in den Klausur-Mantelbogen sowie in das Formular „Klausurergebnis“ (Ergebnisliste) ein.
- Gemäß der Diplomprüfungsordnung ist Ihrer Bewertung folgendes Bewertungsschema zugrunde zu legen:

Punktzahl		Note	
von	bis einschl.		
95	100	1,0	sehr gut
90	94,5	1,3	sehr gut
85	89,5	1,7	gut
80	84,5	2,0	gut
75	79,5	2,3	gut
70	74,5	2,7	befriedigend
65	69,5	3,0	befriedigend
60	64,5	3,3	befriedigend
55	59,5	3,7	ausreichend
50	54,5	4,0	ausreichend
0	49,5	5,0	nicht ausreichend

- Die korrigierten Arbeiten reichen Sie bitte spätestens bis zum

19. Juni 2002

in Ihrem Studienzentrum ein. Dies muss persönlich oder per Einschreiben erfolgen. Der angegebene Termin ist unbedingt einzuhalten. Sollte sich aus vorher nicht absehbaren Gründen ein Terminüberschreitung abzeichnen, so bitten wir Sie, dies unverzüglich Ihrem Studienzentrenleiter anzuzeigen.

Lösung 1

vgl. SB 1, Kap. 2.2 und 2.3

insg. 13 Punkte

- a) Dezimal 23 → gepackte Dualzahl: 0010 0011 (3 Pkte)
- b) 6 Byte im ASCII-Code; pro Zeichen wird 1 Byte zur Darstellung benötigt (3 Pkte)
- c) Dual 1011 ($1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$) → Dezimal 11 (3 Pkte)
- d) 1024 Byte werden zu einem KByte zusammengefasst. (1 Pkt)
- e) 3 Byte werden benötigt; Die Ziffer werden jeweils in einem Halbbyte dargestellt (4 binäre Stellen für eine Ziffer von 0 bis 9 notwendig), im dritten Byte beinhaltet das andere Halbbyte das Vorzeichen (3 Pkte)

Lösung 2

vgl. SB 1, Kap. 4.4.3

insg. 9 Punkte

- Primärspeicher:** Massenspeicher; direkter Zugriff auf im System fest installierte Geräte; Festplatte (3 Pkte)
- Sekundärspeicher:** Geräte mit wechselbarem Datenträger; Direktzugriff erst nach Einlegen des Datenträgers möglich; Diskette (3 Pkte)
- Backup-Speicher:** Speichermedium zur Sicherung großer Datenmengen; typisch ist die sequentielle Speicherung; Magnetband (3 Pkte)

Lösung 3

vgl. SB 8, Kap. 6.1 und SB 5, Kap. 1.2

insg. 10 Punkte

Vorteile Standardsoftware:

- überprüfbare, fertige Lösung vorhanden
 - Programme getestet
 - Wartung und Weiterentwicklung gesichert
 - Kosten und Zeit genauer kalkulierbar
 - Reduzierung von Kosten und zeitlichem Aufwand
 - keine eigenen Entwicklerkapazitäten notwendig
 - Anregung zur Optimierung der betrieblichen Organisation
- (je 1 Pkt, max. 5 Pkte)

Nachteile Standardsoftware:

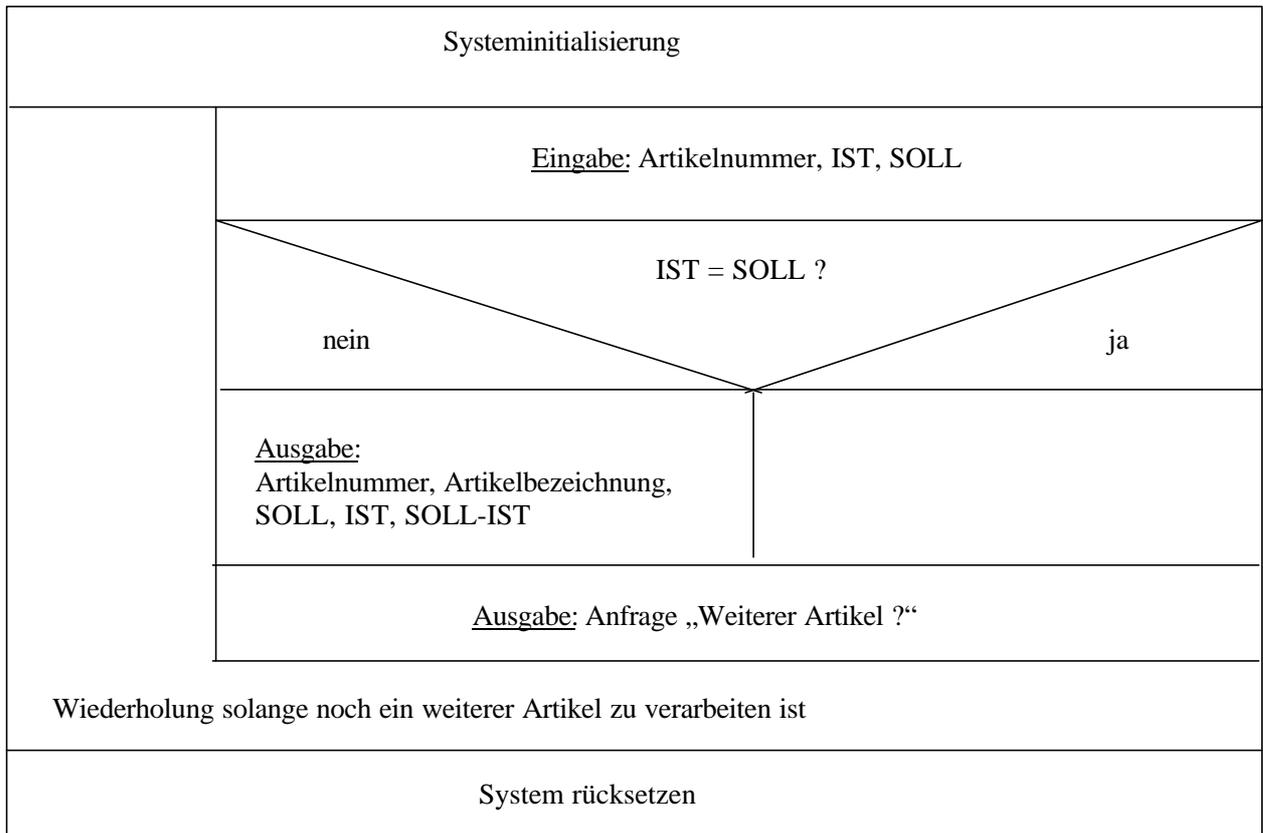
- aufwendige Bewertung/Auswahl zwischen verschiedenen Produkten
 - problematische Modifikation/Anpassung
 - Abhängigkeit vom Software-Entwickler
 - ineffiziente Lösung für die betriebliche Problemstellung
 - Zwang zur Anpassung der betrieblichen Organisation
- (je 1 Pkt, max. 5 Pkte)

Lösung 4 **vgl. SB 4, Kap. 2** **insg. 24 Punkte**

4.1 **Struktogramm**

14 Pkte

(Bei dieser Aufgabe sind auch andere Lösungen möglich, Punkte dann entsprechend sinngemäß verteilen.)



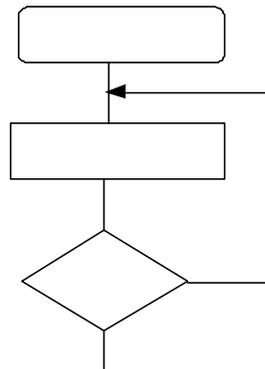
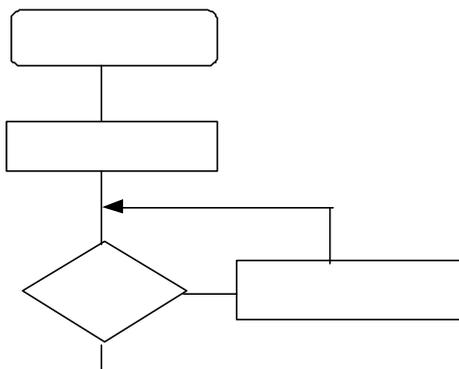
- Hinweise zur Bewertung:**
- Zyklus 6 Pkte
 - Alternative 4 Pkte
 - Eingabe 2 Pkte
 - Ausgabe 2 Pkte

4.2 **Auszüge aus PAP**

10 Pkte

Kopfgesteuerter Zyklus:

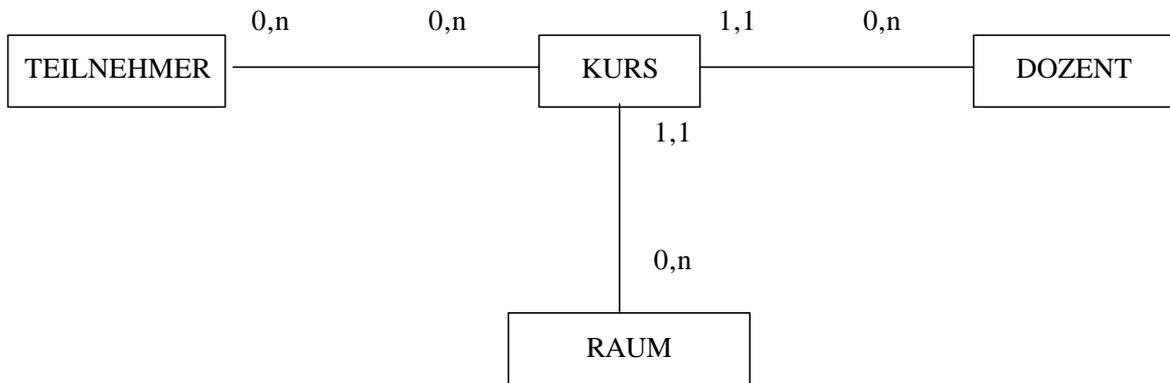
Fußgesteuerter Zyklus:



(je 5 Pkte)

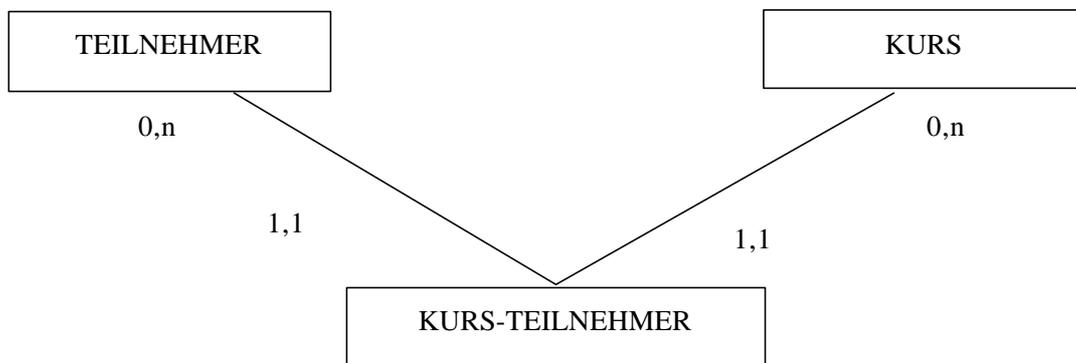
Lösung 5 vgl. SB 7, Kap. 3.3 **insg. 16 Punkte**

a) **Minimax-Notation** (6 Pkte)



b) **Erkennen:** Die $m : n$ Beziehung zwischen den Entitäten KURS und TEILNEHMER kann wegen Sicherung der referentiellen Integrität (Fremdschlüssel 1:1) nicht in einem relationalen Datenbanksystem implementiert werden. (4 Pkte)

Einfügen eines neuen Entitätstyps zwischen TEILNEHMER und KURS und Angabe der Beziehungstypen. (6 Pkte)



Lösung 6 vgl. SB 2, Kap. 1.3.2 **insg. 10 Punkte**

a) **LAN:**

- räumlich begrenzt, Ausdehnung < 10 km
 - hohe Übertragungsgeschwindigkeit
 - keine Nutzung öffentliche DÜE notwendig
 - Verkabelung Eigentum des Unternehmens
 - juristisch in der Verantwortung des Unternehmens
 - relativ starke Steuerung und Kontrolle durch Server
- (je 1 Pkt, max. 5 Pkte)

b) **WAN:**

- Nutzung öffentlicher DÜE notwendig
 - vergleichsweise geringe Übertragungsgeschwindigkeit
 - heterogene DÜE
 - Unterliegen geringer zentraler Koordination
 - Datenverkehr zwischen Hosts über Pakete in paketvermittelten Teilstreckennetzen
- (je 1 Pkt,
max.
5 Pkte)

Lösung 7

vgl. SB 8, Kap. 5.1

insg. 10 Punkte

pro Zentralisierung:

- einfacherer Aufbau und Pflege integrierter Systeme
 - Erleichterung der Anwendung unternehmensübergreifender Systeme
 - einfache Gewinnung von Führungsinformationen
 - Einsatz kompatibler Software und Hardware
 - bessere Finanzkontrolle und Zuordnung der Verantwortlichkeit
 - Nutzung von Standards besser möglich
 - optimaler Mitarbeiterinsatz
 - bessere Auslastung Rechnerkapazitäten
- (je 1 Pkt,
max.
5 Pkte)

pro Dezentralisierung:

- höhere Akzeptanz für dezentral entwickelte Systeme
 - geringerer Abhängigkeit der Fachabteilungen
 - individuelle Probleme der Fachabteilungen werden besser berücksichtigt
 - Anwendungsstau zwingt zur stärkeren Mitwirkung der Fachabteilungen
 - besseres Verständnis bei dezentraler Analyse
 - geringe Reibungsverluste zwischen DV-Abteilung und Fachabteilung
 - weniger Verständigungsprobleme zwischen DV-Abteilung und Fachabteilung
- (je 1 Pkt,
max.
5 Pkte)

Lösung 8

vgl. SB 3, Kap. 3.4.3

insg. 8 Punkte

Transaktion ist eine Folge von logisch zusammengehörigen Operationen auf einer Datenbank.

Unteilbarkeit: die Transaktion wird als ganzes ausgeführt oder überhaupt nicht, d.h. bereits ausgeführte Operationen werden wieder zurückgesetzt.

Konsistenz: die Datenbank wird durch die Transaktion von einem (logisch) korrekten Zustand in einen anderen logisch korrekten Zustand überführt, d.h. die formulierten Integritätsbedingungen sind erfüllt. (je 2 Pkte,
max.
8 Pkte)

Isolation: bei Mehrnutzerbetrieb der Datenbank kommt es zu keinen unerwünschten Nebeneffekten oder gegenseitigen Behinderungen.

Beispiel: Abbuchung eines Betrages von einem Konto und Gutschrift dieses Betrages für ein anderes Konto