

Name, Vorname	
Matrikel-Nr.	
Studienzentrum	
Studiengang	Betriebswirtschaft
Fach	Wirtschaftsinformatik
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	BW-WIG-P12-011117
Datum	17.11.2001

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.

Viel Erfolg!

Ausgegebene Arbeitsblätter _____

Abgegebene Arbeitsblätter _____

Ort, Datum

Ort, Datum

Aufsichtsführende(r)

Prüfungskandidat(in)

Aufgabe	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	3a	3b	3c	4	5	Summe
max. Punktezahl	3	3	3	2	3	6	14	12	3	3	28	20	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	Betriebswirtschaft
Fach	Wirtschaftsinformatik
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	BW-WIG-P12-011117
Datum	17.11.2001

Bei jeder Aufgaben ist neben der Lösung auch der Lösungsweg anzugeben. Aus der Dokumentation des Lösungsweges sollte eindeutig zu erkennen sein, wie Ihre Lösung zustande gekommen ist.

Bearbeitungszeit: 90 Minuten
Anzahl Aufgaben: - 5 -
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. 14 Punkte**

Rechnerintern werden numerische und alphanumerische Daten als binäre Größen dargestellt.

- a) Konvertieren Sie die Dezimalzahl 15 insgesamt in eine Dualzahl. **3 Pkte**
- b) Wie viele Zeichen im ASCII-Code können mit einer Speicherkapazität von einem Kilobyte gespeichert werden? Begründen Sie den von Ihnen ermittelten Wert. **3 Pkte**
- c) Konvertieren Sie die Dualzahl 1010 in eine Dezimalzahl. **3 Pkte**
- d) Wie viele Bits werden zu einem Byte zusammengefasst und wie viele verschiedene Zeichen können damit maximal codiert werden? **2 Pkte**
- e) Was verstehen Sie unter einer gepackten Zahlendarstellung? **3 Pkte**

Aufgabe 2**insg. 20 Punkte**

Für die Fakturierung der ausgeführten Aufträge der Reinigungsfirma „Saubermann & Söhne“ soll eine Software angeschafft werden. Da auf dem Markt eine Vielzahl von Softwareprodukten für diesen Anwendungsfall existiert, empfehlen Sie die Auswahl und Einführung einer solchen Standardsoftware.

- a) Beschreiben Sie die Vor- und Nachteile von Standardsoftware. **6 Pkte**
- b) Beschreiben Sie die wichtigsten Entscheidungskriterien für die Auswahl einer Standardsoftware. **14 Pkte**

Aufgabe 3**insg. 18 Punkte**

Der Leiter des Bauamtes einer größeren Kommune hat an einer Weiterbildungsveranstaltung zu Fragen des Einsatzes von Rechentechnik für Verwaltungsprozesse teilgenommen. Dort wurde u.a. über Groupware und Workflow-Management Softwarekonzepte für interne/schwach strukturierte Kommunikation referiert.

- a) Beschreiben Sie die wichtigsten Eigenschaften und Zielstellungen von Groupware und Workflow-Management Systemen. **12 Pkte**
- b) Welches dieser beiden Konzepte ist für die Umsetzung im Bereich der stark formalisierten Bearbeitung von Bauanträgen zu bevorzugen? Begründen Sie Ihre Aussage. **3 Pkte**
- c) Ein weiteres wichtiges Thema der Veranstaltung war die Problematik „Medienbrüche“. Was verstehen Sie unter einem Medienbruch? **3 Pkte**

Aufgabe 4**insg. 28 Punkte**

Ein DV-Weiterbildungsunternehmen will die Verwaltung seiner Daten für die verschiedenen Kurse in einem relationalen Datenbanksystem verwalten. Dazu wurden in einer Datenerhebung die relevanten Sachverhalte ermittelt und in unten stehender nicht normalisierter Tabelle (die nur ein Auszug und stark vereinfacht ist) abgebildet.

KNR	KNAM	KTEIL	KPR	DNR	DNAM	STD	DTEL	RAUM	RPZ	RTYP
001	Excel-Einführung	16	800,00	1010	Meier	16	57321	E1	16	PC-Labor
002	Excel-Aufbau	13	1200,00	1010	Meier	12	57321	E1	16	PC-Labor
				1230	Schulz	12	63491			
003	UNIX-Einführung	9	1200,00	1132	Weber	24	44362	E4	12	UNIX-Labor
004	Access-Einführung	13	800,00	1230	Schulz	16	63491	W2	16	PC-Labor
005	Access-Aufbau	10	1200,00	1230	Schulz	8	63491	W2	16	PC-Labor
				1010	Meier	16	57321			
...										

Zum besseren Verständnis der Tabelle hier noch einige Kontextinformationen:

KNR	eindeutige Kursnummer (ein Kurs kann durch mehrere Dozenten gehalten werden)
KNAM	Bezeichnung des Kurses
KTEIL	Anzahl der Teilnehmer am Kurs
KPR	Gebühren für die Kursteilnahme
DNR	eindeutige Dozentennummer (ein Dozent kann in mehreren Kursen tätig sein)
DNAM	Name des Dozenten
STD	Anzahl der Stunden eines Dozenten in einem Kurs
DTEL	Telefonnummer des Dozenten
RAUM	Raum, in dem der Kurs durchgeführt wird
RPZ	Anzahl der Arbeitsplätze im Rechnerlabor
RTYP	Art des Rechnerlabors.

Bringen Sie diese Tabelle in die 3. Normalform.

Kennzeichnen Sie jeweils zu jeder Tabelle das/die Feld(er) mit den Primärschlüsseln. Es genügt bei allen Normalisierungsschritten jeweils die **erste** Zeile jeder Tabelle mit den Feldnamen anzugeben.

Hinweis: Die 1. und 2. Normalform müssen im Lösungsweg ausgewiesen werden, die Angabe der Bildungsgesetze ist nicht explizit gefordert.

Aufgabe 5**insg. 20 Punkte**

Das Gasthaus „Zur Linde“ bewirtschaftet bei entsprechender Witterung einen Biergarten. Das dazu notwendige Personal (Kellner und Tellerwäscher) wird auf Basis von Pauschalverträgen flexibel eingesetzt. Für die Entlohnung gelten folgende Regeln:

- Die Tellerwäscher erhalten 15,00 DM pro Stunde.
- Die Kellner erhalten 10,00 DM pro Stunde und zusätzlich 10% ihres getätigten Umsatzes.
- Die Auszahlung erfolgt sofort nach Schließung des Biergartens.

Stellen Sie einen fein strukturierten Algorithmus in Form eines Programmablaufplanes zur Berechnung des Lohns jedes einzelnen Mitarbeiters und des Gesamtlohns aller Biergarten-Mitarbeiter auf.

Durch eine Ja/Nein-Abfrage soll die wiederholte Lohnrechnung ermöglicht werden. Eingabedaten sollen die Anzahl von Arbeitsstunden, die Personalkategorie und zusätzlich bei Kellnern der persönliche Umsatz sein. Ausgegeben werden soll der Lohn jedes Mitarbeiters und die Lohnsumme über aller Mitarbeiter.

Korrekturrichtlinie zur Prüfungsleistung Wirtschaftsinformatik am 17.11.2001 Betriebswirtschaft BW-WIG-P12 – 011117

Um größtmögliche Gerechtigkeit zu erreichen, ist nachfolgend zu jeder Aufgabe eine Musterlösung inklusive der Verteilung der Punkte auf Teilaufgaben bzw. Lösungsschritte zu finden. Natürlich ist es nicht möglich, jede denkbare Lösung anzugeben. Stoßen Sie daher bei der Korrektur auf einen anderen als den angegebenen Lösungsweg, so nehmen Sie bitte die Verteilung der Punkte auf die einzelnen Lösungsschritte sinngemäß vor. Sind in der Musterlösung die Punkte für eine Teilaufgabe summarisch angegeben, so ist die Verteilung dem Korrektor überlassen. Rechenfehler sollten nur zur Abwertung des betreffenden Teilschrittes führen. Wird also mit einem falschen Zwischenergebnis richtig weitergerechnet, so sind die hierfür vorgesehenen Punkte zu erteilen.

Die Bewertung der **Prüfungsleistung** erfolgt **differenziert**. Gemäß der Diplomprüfungsordnung ist folgendes Notenschema 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 Prüfungsleistung gilt als bestanden, wenn mindestens fünfzig Punkte erreicht wurden.

Lösung 1

vgl. SB 1, Kap. 2.2 und 2.3

insg. 14 Punkte

- a) Dezimal 15 ($15 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$) → Dual 1111 (3 Pkte)
- b) Pro Zeichen wird im ASCII-Code 1 Byte zur Darstellung benötigt und da 1 Kilobyte = 1024 Byte → 1024 Zeichen (3 Pkte)
- c) Dual 1010 ($1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 10$) → Dezimal 10 (3 Pkte)
- d) 8 Bit werden zu einem Byte zusammengefasst, daraus ergeben sich 256 (2^8) mögliche darstellbare Zeichen 2 Pkte)
- e) 1 Ziffer wird in einem Halbbyte dargestellt (4 binäre Stellen für eine Ziffer von 0 bis 9 notwendig), damit sind 2 Ziffern oder 1 Ziffer und ein Vorzeichen pro Byte möglich (3 Pkte)

Lösung 2

vgl. SB 8, Kap. 6.1

insg. 20 Punkte

- a) **Vorteile:**
- fertige überprüfbare Lösung vorhanden
 - geringerer Kostenaufwand bzw. Kosten- und Zeitaufwand besser bewertbar
 - Programme getestet
 - Wartung gewährleistet
 - Rückkopplung (Verbesserung) der betrieblichen Organisation
- (je 1 Pkt, max. 6 Pkte)
- Nachteile:**
- aufwendige Prüfung bzw. Beurteilung der Software
 - Problem der Modifikation fertiger Programme, Änderungswünsche
 - Abhängigkeit von einem Hersteller
 - Anpassung der betrieblichen Organisation an Standardsoftware nicht immer erwünscht bzw. sinnvoll
- b) **Entscheidungskriterien:** (unterschiedliche Zuordnungen möglich)
- **Funktionsumfang:** Abdeckung der Anforderungen entsprechend Pflichtenheft; Antwortzeiten; Transaktionssicherung und Wiederanlauf; Datenmodell den Anforderungen entsprechend; Umfang an Änderungen und Ergänzungen
 - **Struktur/Konzept des Gesamtsystems:** Komfort und Bedienerführung; Handling; Dokumentation; Hilfsfunktionen; Stabilität
 - **Systemplattform:** unterlegtes Betriebssystem und Datenbank; genormte Schnittstellen; Erweiterbarkeit durch Endnutzer (je 2 Pkte, max. 14 Pkte)
 - **Zuverlässigkeit:** Referenzen; Anzahl von Anwendern; wie lange im Einsatz
 - **Informationen zum Hersteller:** Sicherung der Wartung; Form der Betreuung; Standort des Entwicklers/Betreuers; Qualifikation des Betreuers
 - **Einweisung/Betreuung:** Lehrgänge; Nutzerforen; Hotline; wer bietet an
 - **Nutzungsrecht:** Übertragung auf anderes System möglich; Lizenzpolitik
 - **Kosten:** Einmalkosten; Anpassungs- und Einführungskosten; laufende Kosten für Updates und Modifikationen

Lösung 3

vgl. SB 2, Kap. 1.2.4

insg. 18 Punktea) **Groupware:**

- Unterstützung der koordinierten Arbeit von Gruppen mit gemeinsamer Aufgabe ohne direkte Steuerung des Einzelnen
- Verfügbarkeit von Gruppen- und Individualkommunikationssystemen
- Nutzung von Datenbanksystemen mit Texten beliebiger Länge und leistungsfähigen Recherchefunktionen
- differenzierte Zugriffsmechanismen und Abgleich verteilter Datenbestände
- Integration von Büroinformationssystemen

(je 1,5 Pkte,
max.
6 Pkte)**Workflow-Management:**

- Steuerung des Arbeitsablaufs zwischen allen an der Bearbeitung eines Geschäftsprozesses beteiligten Mitarbeiter
- elektronische Verfügbarkeit des Vorgangs und der erforderlichen Unterlagen
- Ablaufstruktur des Vorgangs wird in einem Prozessmodell abgebildet
- Abbildung der Aufbauorganisation mit entsprechenden Berechtigungen
- Bearbeitungsfolge und -zeiten hinterlegt
- Verantwortlichkeiten, Kontroll- und Transaktionssicherungsmechanismen sind festgehalten

(je 1,5 Pkte,
max.
6 Pkte)b) **Workflow-Management**

typischer Fall für Vorgangsbearbeitung mit Verantwortlichkeiten; Bearbeitungsabfolgen und definierten Fristen; keine „lose“ Zusammenarbeit der einzelnen Mitarbeiter

(3 Pkte)

c) **Medienbruch:**

manuelles Übertragen von Daten von einem Trägermedium auf ein anderes, oft mit aufwendiger Datenerfassung verbunden

(3 Pkte)

Lösung 4 vgl. SB 7, Kap. 3.4 insg. 28 Punkte

Hinweis: Entsprechend der Aufgabenstellung genügt zur Lösung jeweils die erste Tabellenzeile mit den Feldnamen. Die angegebenen Bildungsgesetze der 1. bis 3. Normalform sind nicht explizit gefordert (damit ohne Bewertung), sie dienen lediglich der Deutlichmachung der Vorgehensweise. Andere Lösungsansätze sind sinngemäß zu bewerten.

1. Normalform:

Auflösung der Wiederholungsgruppen, d.h. es gibt nur atomare Attributwerte; die Attribute sind in gleicher Reihenfolge angeordnet

Primärschlüssel: KNR; DNR (3 Pkte)

Tabelle: (3 Pkte)

KNR	KNAM	KTEIL	KPR	DNR	DNAM	STD	DTEL	RAUM	RPZ	RTYP
001	Excel-Einführung	16	800,00	1010	Meier	16	57321	E1	16	PC-Labor
002	Excel-Aufbau	13	1200,00	1010	Meier	12	57321	E1	16	PC-Labor
002	Excel-Aufbau	13	1200,00	1230	Schulz	12	63491	E1	16	PC-Labor
003	UNIX-Einführung	9	1200,00	1132	Weber	24	44362	E4	12	UNIX-Labor
004	Access-Einführung	13	800,00	1230	Schulz	16	63491	W2	16	PC-Labor
005	Access-Aufbau	10	1200,00	1230	Schulz	8	63491	W2	16	PC-Labor
005	Access-Aufbau	10	1200,00	1010	Meier	16	57321	W2	16	PC-Labor
...										

2. Normalform

1. Normalform liegt vor und alle Attribute müssen voll funktional vom Primärschlüssel abhängig sein.

Tabelle DOZENT

Primärschlüssel: DNR (2 Pkte)

(2 Pkte)

DNR	DNAM	DTEL
1010	Meier	57321
1132	Weber	44362
1230	Schulz	63491
...		

Tabelle KURS

Primärschlüssel: KNR (2 Pkte)

(2 Pkte)

KNR	KNAM	KTEIL	KPR	RAUM	RPZ	RTYP
001	Excel-Einführung	16	800,00	E1	16	PC-Labor
002	Excel-Aufbau	13	1200,00	E1	16	PC-Labor
003	UNIX-Einführung	9	1200,00	E4	12	UNIX-Labor
004	Access-Einführung	13	800,00	W2	16	PC-Labor
005	Access-Aufbau	10	1200,00	W2	16	PC-Labor
...						

Tabelle DOZENTENKURSPrimärschlüssel: KNR; DNR

(3 Pkte)

(3 Pkte)

KNR	DNR	STD
001	1010	16
002	1010	12
002	1230	12
003	1132	24
004	1230	16
005	1230	8
005	1010	16
...		

3. Normalform

2. Normalform liegt vor. Beseitigung der Abhängigkeiten von Nichtschlüsselattributen untereinander. (Tabelle KURS enthält Abhängigkeit der Anzahl der Rechnerarbeitsplätze und der Art des Rechnerlabors vom Raum, in dem der Kurs durchgeführt wird. Die Tabelle KURS ist deshalb nochmals zu zerlegen.)

Tabelle KURSRAUMPrimärschlüssel: RAUM

(2 Pkte)

(2 Pkte)

RAUM	RPZ	RTYP
E1	16	PC-Labor
E4	12	UNIX-Labor
W2	16	PC-Labor
...		

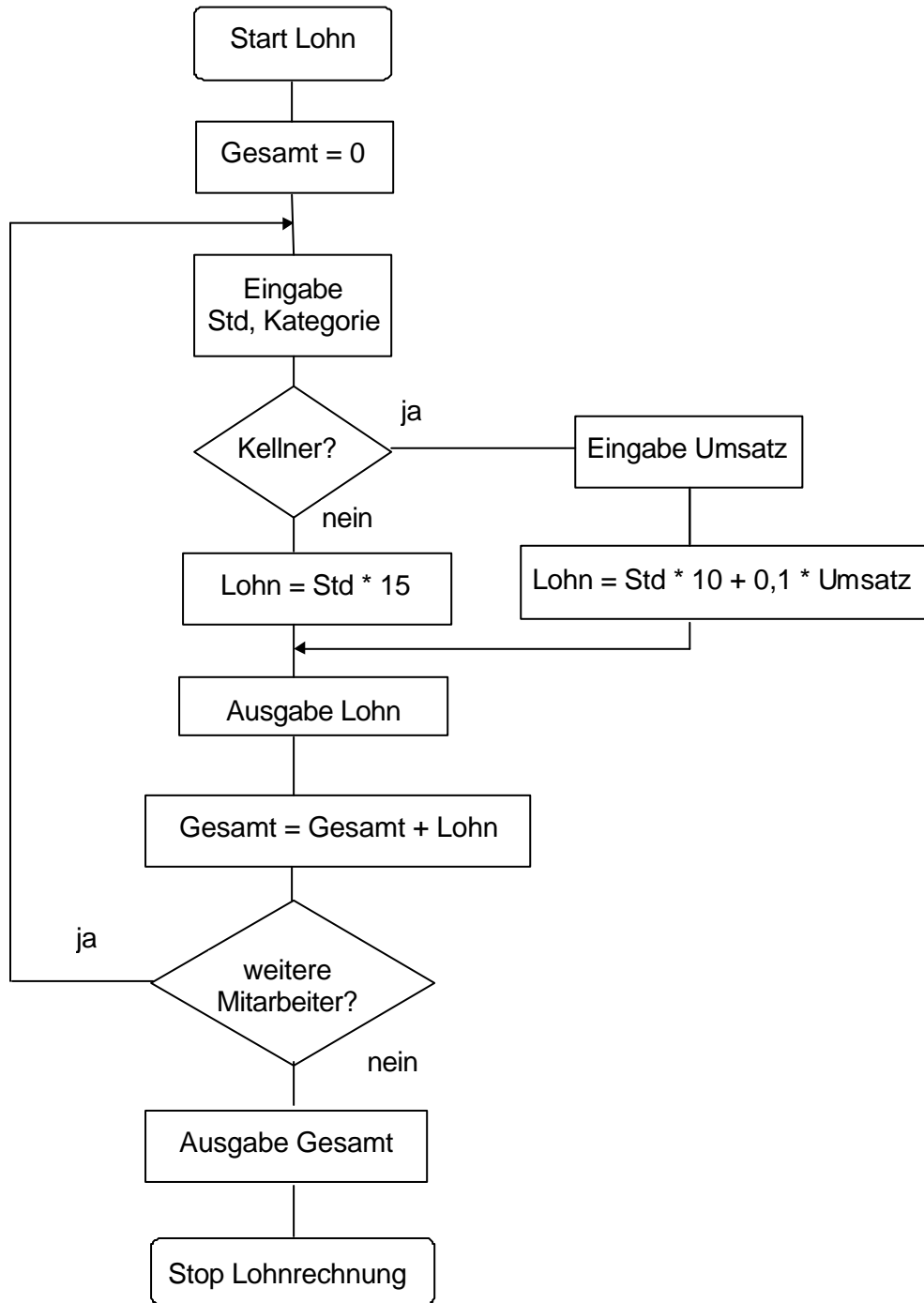
Tabelle KURSPrimärschlüssel: KNR

(2 Pkte)

(2 Pkte)

KNR	KNAM	KTEIL	KPR	RAUM
001	Excel-Einführung	16	800,00	E1
002	Excel-Aufbau	13	1200,00	E1
003	UNIX-Einführung	9	1200,00	E4
004	Access-Einführung	13	800,00	W2
005	Access-Aufbau	10	1200,00	W2
...				

Lösung 5 vgl. SB 4, Kap. 2 insg. 20 Punkte



(Hier sind auch andere Lösungen möglich, bitte Punkte dann sinngemäß verteilen)

Bewertung:	Zyklus	5 Punkte
	Alternative	5 Punkte
	Eingaben	3 Punkte
	Gesamtlohn	3 Punkte
	Einzellohn	je 2 Punkte