

Studiengang	Wirtschaft (postgradual)
Fach	Wirtschaftsinformatik
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	PW-WIG-P11-030524
Datum	24.05.2003

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 hervorgeht, 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: - 7 -
Höchstpunktzahl: - 100 -

Hilfsmittel :
HFH-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.

- 1.1 Konvertieren Sie die Dezimalzahl **21** insgesamt in eine Dualzahl **3 Pkte**
- 1.2 Wie viele Bytes werden zur Darstellung des Textes **TEST** im ASCII-Code benötigt? **3 Pkte**
Begründen Sie kurz den von Ihnen ermittelten Wert.
- 1.3 Konvertieren Sie die Dezimalzahl **25** in eine Dualzahl in gepackter Darstellung. Ein Vorzeichen soll nicht beachtet werden. **3 Pkte**
- 1.4 Wie viele Bits werden zu einem Byte zusammengefasst? **1 Pkt**
- 1.5 Wie viele Zeichen lassen sich mit einem Byte darstellen? **3 Pkte**
Begründen Sie den von Ihnen ermittelten Wert.

Aufgabe 2**insg. 8 Punkte**

Eine mögliche Systematisierung von Computerklassen beinhaltet u.a. die Klasse der **Großrechner**.
Beschreiben Sie die wesentlichen Merkmale und Anwendungsgebiete von Großrechnern.

Aufgabe 3**insg. 12 Punkte**

Die Nutzung von Rechnernetzen ermöglicht die Einführung neuer Konzepte für die interne/schwach strukturierte Kommunikation. Eines dieser Konzepte beinhaltet den Einsatz von **Groupware**.

- 3.1 Erläutern Sie das Prinzip von Groupware. **4 Pkte**
- 3.2 Welche Anforderungen werden an Groupware gestellt? **8 Pkte**

Aufgabe 4**insg. 12 Punkte**

Zum Speichern und Wiederauffinden von Daten werden Datenelemente als **Schlüssel** verwendet.
Beschreiben Sie die Schlüsselarten entsprechend ihrer Funktion an Hand je eines Beispiels.

Aufgabe 5**insg. 14 Punkte**

Die Firma „Koppe & Söhne“ sucht eine Warenwirtschaftssoftware zur Abwicklung von Aufträgen, Bestellungen, Lagerhaltung etc. Da auf dem Markt eine Vielzahl von Softwareprodukten für diese Aufgabenstellung existiert, empfehlen Sie die Auswahl und Einführung einer **Standardsoftware**.

- 5.1 Beschreiben Sie kurz die wichtigsten Vor- und Nachteile von Standardsoftware im Vergleich zu Individualsoftware. **6 Pkte**
- 5.2 Beschreiben Sie die wichtigsten Entscheidungskriterien für die Auswahl einer Standardsoftware. **8 Pkte**

Aufgabe 6**insg. 19 Punkte**

Die Realisierung einer Aufgabenstellung mittels Datenbankorganisation erfordert bei der Nutzung eines relationalen Datenbanksystems die Überführung der Relationen in **Normalformen**.

- 6.1 Wozu ist die Normalisierung notwendig? **4 Pkte**
- 6.2 Beschreiben Sie die Regeln zur Bildung von Relationen in erster, zweiter und dritter Normalform. **9 Pkte**
- 6.3 In welcher Normalform befindet sich die nachfolgende Tabelle (Auszug)? **6 Pkte**
Begründen Sie Ihre Aussage.

PNR	FNR	F-ORT	F-LEITER	P-NAME	P-ALTER	F-UMSATZ
001	001	LEIPZIG	MEIER	WEBER	27	2,7
002	001	LEIPZIG	MEIER	HUBER	21	2,7
003	002	LEIPZIG	KRANZ	PIEPER	48	3,2
001	003	BERLIN	MAX	WEILAND	53	5,6
002	003	BERLIN	MAX	HOFMANN	22	5,6
003	003	BERLIN	MAX	SCHMIDT	47	5,6
004	003	BERLIN	MAX	BOHN	55	5,6
...						

Hinweis:

Der Primärschlüssel für diese Relation wird durch die Felder **PNR** und **FNR** gebildet.

Aufgabe 7**insg. 22 Punkte**

Die Firma "Trans-Sped" ist als Dienstleister im Transportwesen tätig. Sie vermietet Fahrzeuge inklusive Fahrer. Die Dienstleistungen werden dem Kunden natürlich in Rechnung gestellt. Die Rechnungslegung erfolgt täglich für alle am Vortag erbrachten Leistungen. Die in Rechnung zu stellenden Beträge werden nach folgenden verbal beschriebenen (und stark vereinfachten) Vorgaben ermittelt:

- Eingabe von gefahrenen Kilometern, der benutzten Fahrzeugkategorie (PKW oder LKW) und der Standzeiten zum Be- und Entladen (in ganzen Stunden),
 - pro gefahrenem PKW-Kilometer werden 1,00 € berechnet,
 - pro gefahrenem LKW-Kilometer werden 3,00 € berechnet,
 - pro Stunde Standzeit werden unabhängig von der Fahrzeugkategorie 30,00 € berechnet,
 - es sollen alle Transportaufträge des Vortages, durch eine Benutzerabfrage gesteuert („Weitere Berechnung? ja/nein“), nacheinander berechnet werden,
 - es soll der Einzelbetrag jeder Fahrt und der Gesamtbetrag aller für den Vortag berechneten Transporte ausgewiesen werden.
- 7.1 Stellen Sie den Algorithmus in Form eines **Programmablaufplans** dar. **16 Pkte**
- 7.2 Nennen Sie zwei andere Darstellungsformen für Algorithmen. **2 Pkte**
- 7.3 Erklären Sie in kurzer Form zwei wichtige Kritikpunkte an der Darstellungsform Programmablaufplan. **4 Pkte**

**Korrekturrichtlinie zur Prüfungsleistung
Wirtschaftsinformatik am 24.05.2003
Wirtschaft (postgradual)
PW-WIG-P11 – 030524**

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

11. Juni 2003

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.

Bitte beachten Sie:

Die jeweils im Lösungstext angeführten Punkte () geben an, für welche Antwort die einzelnen Teilpunkte für die Aufgabe zu vergeben sind.

Lösung 1

vgl. SB 1, Kap. 2.2 und 2.3

insg. 13 Punkte

- 1.1 Dezimal 21 $\rightarrow 21 = 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$ (2) \rightarrow Dual 10101 (1) (3 Pkte)
- 1.2 4 Byte im ASCII-Code (2); pro Zeichen wird 1 Byte zur Darstellung benötigt (1) (3 Pkte)
- 1.3 Dezimal 25 \rightarrow 0010 0101 als gepackte Zahl (pro Ziffer ein Halbbyte) (3 Pkte)
- 1.4 8 Bit werden zu einem Byte zusammengefasst. (1 Pkt)
- 1.5 1 Byte \rightarrow 8 Bit (1) $\rightarrow 2^8 = 256 \rightarrow$ 256 Kombinationen (1) \rightarrow 256 Zeichen darstellbar (1) (3 Pkte)

Lösung 2

vgl. SB 1, Kap. 4.2.3

insg. 8 Punkte**Merkmale von Großrechnern:**

Universalrechner mit hoher Rechnerleistung (1), die der Nutzer in der Regel nur partiell benötigt (1); Stationierung und Betrieb erfolgt zentralisiert in einem Rechenzentrum (1); Integration und Zugang über Rechnernetze (1) (4 Pkte)

Anwendung von Großrechnern:

im Bereich der Massendatenverarbeitung (1) und als Host-Rechner (1) (Datenbank, Netzwerk); komplexe wissenschaftlich-technische Rechenaufgaben (1); in zentralen Buchungs- und Reservierungssystemen (1) (4 Pkte)

Lösung 3

vgl. SB 2, Kap. 1.2.4.2

insg. 12 Punkte

- 3.1 Groupware unterstützt die koordinierte Arbeit von Gruppen (1), ohne den einzelnen direkt zu steuern (1); ermöglicht neue Formen der „unstrukturierten“ Zusammenarbeit (1); Aufbereitung aller erforderlichen Informationen und ihre Verfügbarkeit über das Netzwerk (1) (4 Pkte)
- 3.2 Verwendung von Datenbanksystemen mit Speichermöglichkeiten für beliebig lange Texte und Graphiken (2); Mechanismen zum Abgleich verteilter Datenbanken (2); differenzierte Zugriffsrechte zu den Datenbanken (2); Integration/Import von Bürokommunikationssystemen (2); Werkzeuge der Gruppen- und Individualkommunikation (2) (je 2 Pkte, max. 8 Pkte)

Lösung 4

vgl. SB 3, Kap. 2.2

insg. 12 Punkte**Identifikationsschlüssel: (1)**

(3 Pkte)

Schlüssel hat lediglich die Funktion das Objekt eindeutig zu bestimmen, d.h. er beinhaltet keine Informationen zum Objekt (1)

Beispiel: fortlaufend vergebene Rechnungsnummer oder Personalnummer (1)

Klassifikationsschlüssel: (1)

(4 Pkte)

Schlüssel ermöglicht die Zuordnung an Hand spezieller Eigenschaften zu bestimmten Klassen (1). Mehrere Objekte können den gleichen Schlüssel aufweisen (1). Möglichkeit der Segmentierung des Schlüssels zur Beschreibung mehrerer Merkmale des Objekts.

Beispiel: Landeskennzeichen (1)

Verbundschlüssel: (1)

(5 Pkte)

Schlüssel besteht aus Identifikations- und Klassifikationsteil (1).

- hierarchischer Schlüssel: Klassifikationsteil wird durch Identifikationsteil ergänzt (0,5)
Beispiel: Kfz-Kennzeichen (1)
- beide Teile des Schlüssels sind unabhängig voneinander (0,5)
Beispiel: Lufthansa-Flugnummer (1)

Lösung 5

vgl. SB 8, Kap. 6.1

insg. 14 Punkte**5.1 Vorteile:**(je 1 Pkt,
max.
3 Pkte)

Fertige überprüfbare Lösung vorhanden (1); geringerer Kostenaufwand bzw. Kosten- und Zeitaufwand besser bewertbar (1); Programme getestet (1); Wartung gewährleistet (1); Rückkopplung (Verbesserung) der betrieblichen Organisation (1);

Nachteile:(je 1 Pkt,
max.
3 Pkte)

aufwendige Prüfung der Software (1); Problematik Änderungswünsche (1); Herstellerabhängigkeit (1); notwendige Änderungen in der Organisation (1)

5.2 Entscheidungskriterien:

Funktionsumfang: Abdeckung der Anforderungen entsprechend Pflichtenheft; Antwortzeiten; Transaktionssicherung u. Wiederanlauf (2)

Struktur/Konzept des Gesamtsystems: Komfort und Handling; Dokumentation; Hilfsfunktionen (2)

(je 2 Pkte,
max.
8 Pkte)

Systemplattform: Betriebssystem; genormte Schnittstellen; Erweiterbarkeit/Anpassung durch Endnutzer (2)

Zuverlässigkeit: Referenzen; Anzahl von Anwendern (2)

Informationen zum Hersteller: Sicherung der Wartung; Form der Betreuung; Standort des Entwicklers/Betreuers; Kompetenz (2)

Einweisung/Betreuung: Lehrgänge; Nutzerforen; Hotline (2)

Nutzungsrecht: Übertragung auf anderes System möglich; Lizenzpolitik (2)

Kosten: Einmalkosten; Anpassungs- und Einführungskosten; laufende Kosten für Updates und Modifikationen (2)

Lösung 6

vgl. SB 7, Kap. 3.4

insg. 19 Punkte

- 6.1 Vermeidung von Redundanzen (Mehrfachspeicherung ohne Informationsgewinn) (2);
Sicherung (weitestgehend) der semantischen Korrektheit der Datenstrukturen (2) (4 Pkte)
- 6.2 **Erste NF:**
Attribute müssen in jeder Zeile in gleicher Reihenfolge (1) auftreten und dürfen nur skalare Werte (1) und keine Wiederholgruppen beinhalten (1). (3 Pkte)
- Zweite NF:**
Erste NF liegt vor (1). Alle Attribute sind funktional vom Primärschlüssel abhängig und nicht nur von Teilmengen des Schlüssels (2). (3 Pkte)
- Dritte NF:**
Zweite NF liegt vor (1). Es darf keine Abhängigkeit von Nicht-Schlüssel-Attributen untereinander geben (2). (3 Pkte)
- 6.3 Tabelle ist in erster NF (1); keine Wiederholgruppen und alle Attribute in gleicher Reihenfolge (1);
zweite NF nicht gegeben (1), da z.B. Attribute F-ORT und F-LEITER nur von einem Teil des Primärschlüssels abhängig (1); (6 Pkte)
Da 2. NF nicht gegeben auch keine 3. NF möglich (2).

Lösung 4

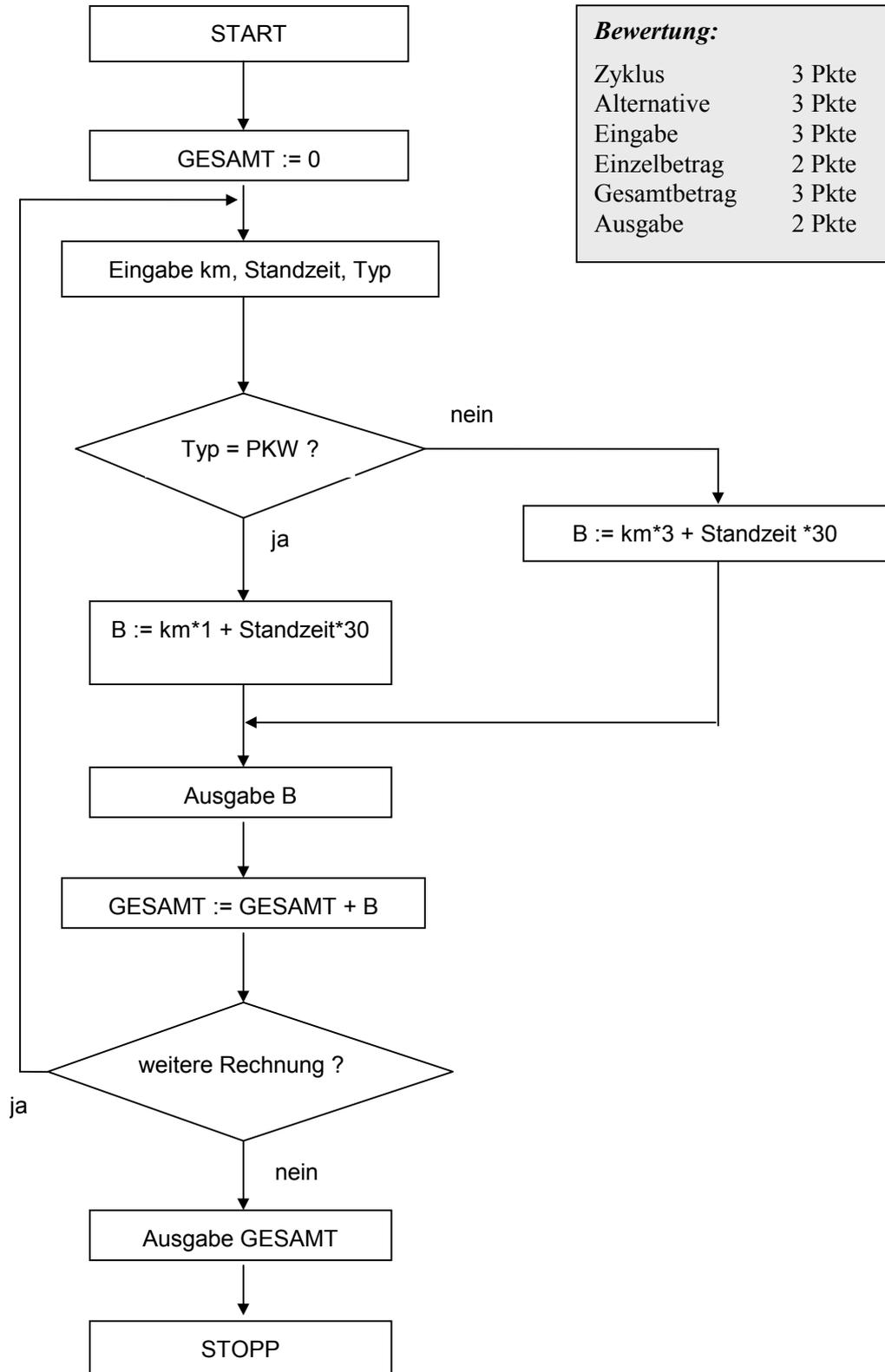
vgl. SB 4, Kap. 2.1

insg. 22 Punkte

- 7.1 siehe *Folgeseite* (16 Pkte)
- 7.2 Struktogramm (1), JACKSON-Diagramm (1), Pseudocode (1) (je 1 Pkt, max. 2 Pkte)
- 7.3 zahlreiche Programmverzweigungen führen zu unübersichtlicher Darstellung des Algorithmus und damit zu schlechter Verständlichkeit (2);
problematisch in der Zerlegbarkeit in einzelne Bausteine und damit erschwerte arbeitsteilige Bearbeitung (2); (je 2 Pkte, max. 4 Pkte)
schlechte Änderungsfähigkeit und Wartbarkeit (2)

7.1 Bei dieser Aufgabe sind auch andere Lösungen denkbar. Die Punkte dann bitte sinngemäß verteilen.

(16 Pkte)



Bewertung:

Zyklus	3 Pkte
Alternative	3 Pkte
Eingabe	3 Pkte
Einzelbetrag	2 Pkte
Gesamtbetrag	3 Pkte
Ausgabe	2 Pkte