

Studiengang	Betriebswirtschaft
Fach	Wirtschaftsinformatik (im Schwerpunkt)
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	BW-WIH-P21-031220
Datum	20.12.2003

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 Bögen) 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:	180 Minuten
Anzahl Aufgaben:	- 5 -
Höchstpunktzahl:	- 100 -

Hilfsmittel :
Studienbriefe
Multimediasysteme (Ausdruck)
Taschenrechner

Bitte beachten Sie:

1. Die Aufgaben 1, 2 und 5 zu den Lehrgebieten Informations- und Projektmanagement, Datenorganisation sowie Betriebliche Informationssysteme sind **obligatorisch**.
2. Entsprechend Ihrer getroffenen Wahl zwischen den Lehrgebieten
 - Kommunikationssysteme **oder** Multimediasysteme/Grafik sowie
 - Software Engineering **oder** Programmierung in C/C++

bearbeiten Sie bitte bei den Aufgaben 3 und 4 die Aufgabenstellungen der von Ihnen **gewählten** Lehrgebiete (Aufgabe 3A **oder** 3B **und** Aufgabe 4A **oder** 4B).

3. Beginnen Sie bitte die Bearbeitung der einzelnen Aufgaben jeweils auf einem **neuen** Arbeitsbogen und legen Sie **nach** Bearbeitung **sämtliche** Arbeitsbögen zu **einer** Aufgabe in den entsprechend vorbereiteten **Begleitbogen** für **diese** Aufgabe (z.B. Arbeitsbögen zur Aufgabenlösung „Datenorganisation“ in den Begleitbogen „Datenorganisation“).

Viel Erfolg!

Aufgabe 1**Lehrgebiet Informations- und Projektmanagement****insg. 16 Punkte**

- 1.1 Ein Informationsmanagementprozess umfasst fünf Bereiche für unternehmerisches Handeln. Im Mittelpunkt steht die **Strategie** des Unternehmens. **10 Pkte**
- a) Nennen Sie die anderen vier Bereiche. **(2 Pkte)**
 - b) Inwieweit beeinflusst der technische Fortschritt die Unternehmensstrategie? **(2 Pkte)**
 - c) Erklären Sie am Beispiel der Entwicklung des Internet, was Unternehmen zu neuem strategischen Ausrichten motiviert. **(2 Pkte)**
 - d) Ein modernes Vorgehen für das Entwickeln von Informationsverarbeitungsstrategien empfiehlt darüber hinaus, den *Wettbewerb* in die Betrachtung mit einzubinden. Erklären Sie mit Hilfe der vorangegangenen Frage, warum dieser Aspekt relativ neu ist. **(2 Pkte)**
 - e) Erklären Sie auf Basis der letzten beiden Fragen den Begriff „Durchbruch“ im Bewertungsmodell, wenn die strategische Bedeutung der bestehenden IV-Systeme gering, aber der zukünftig einzusetzenden IV-Systeme hoch sein wird. **(2 Pkte)**
- 1.2 Eine Veränderung der Unternehmensstrategie kann zu einer weitreichenden Reorganisation des Unternehmen führen. Ein radikales Redesign im Sinne eines **Business Reengineering** von Unternehmen stößt jedoch bei Wissenschaft und Befürworter des lernenden Unternehmens auf Skepsis. **6 Pkte**
- a) Zeigen Sie auf, wann die Methode dennoch sinnvoll ist. **(2 Pkte)**
 - b) Beim **Continuous Process Improvement** werden Prozesse schrittweise verändert. Warum ist dieses Vorgehen für das Unternehmen schonender? **(2 Pkte)**
 - c) Bei einer **Totaleinführung** eines neuen Systems ist dies nicht unbedingt durchführbar. Welche anderen Einführungsmethoden gibt es? **(2 Pkte)**

Aufgabe 2**Lehrgebiet Datenorganisation****insg. 17 Punkte****2.1 Datenmodellierung****10 Pkte**

Ein pensionierter Musikliebhaber besitzt eine umfangreiche Sammlung von Schallplatten und Audio-CDs. Sein Rentnerdasein nutzt er, um seine Sammlung zu archivieren. Hierzu will er eine Datenbank aufbauen, in der die *Tonträger* mit Typ (Schallplatte, CD), Interpret, Erscheinungsdatum und Musikstil sowie die darauf befindlichen *Titel* geführt werden.

- a) Erstellen Sie für die Datenbank ein geeignetes Entity-Relationship-Modell (ERM) mit zugehörigen Attributen. Alle Attribute sind grundsätzlich einwertig zu führen. **(6 Pkte)**
- b) Nachdem der Rentner seine halbe Sammlung in die Datenbank eingegeben hat entdeckt er einen weiteren Bestand an alten Kassetten. Er stellt fest, dass er diese in seine Datenbank nicht ohne weiteres archivieren kann, denn hier hat er unterschiedliche Aufnahmen verschiedener Interpreten zusammengeschnitten.
Erklären Sie in eigenen Worten das Problem aus Datensicht. **(1 Pkt)**
- c) Unterbreiten Sie einen Vorschlag in eigenen Worten, wie dem Mann geholfen werden kann. Das Datenmodell ist so zu erweitern, dass die bisherigen Eingaben nicht verloren gehen. **(3 Pkte)**

2.2 SQL**5 Pkte**

Gegeben sei ein vereinfachter Ausschnitt aus Aufgabe 2.1 a):

TONTRÄGER = (TTNr, Typ, TT_Titel, Interpret)

TITEL = (TINr, TTNr, Name).

Formulieren Sie folgende Abfragen in SQL:

- a) Wie viele CDs und Schallplatten hat der Musikliebhaber jeweils gesammelt? Ausgabe als „Anzahl“. **(1 Pkt)**
- b) Geben Sie eine Liste von allen Titeln mit Angabe des jeweiligen Tonträgers des Interpreten „Heino“ in alphabetischer Reihenfolge an. **(2 Pkte)**
- c) Geben Sie eine Liste aller Titel aus, die mehr als einmal im Archiv zur Verfügung stehen. Ausgabe: Titel und Anzahl **(2 Pkte)**

2.3 Allgemeine Fragen**2 Pkte**

- a) Was ist ein Fremdschlüssel und wozu wird er benutzt? **(1 Pkt)**
- b) Erklären Sie den Begriff „OLAP“. **(1 Pkt)**

Aufgabe 3A**Lehrgebiet Kommunikationssysteme****insg. 20 Punkte**

3.1

3 Pkte

- a) Was versteht man unter dem Begriff „Topleveldomain“? **(1,5 Pkte)**
- b) Worin besteht der Unterschied zwischen einer Topleveldomain und einer Domain? **(1 Pkt)**
- c) Was ist beim Einrichten einer Domain in Bezug auf die Topleveldomain zu beachten. **(0,5 Pkte)**

3.2

6 Pkte

Wie wird die Informationssuche im World Wide Web technisch unterstützt?
Nennen Sie **drei** Möglichkeiten und beschreiben Sie die jeweiligen Unterschiede ausführlich.

3.3

11 Pkte

Erstellen Sie eine Webseite gemäß nachfolgendem Bild.



Geben Sie für die nachfolgenden Festlegungen zum Aufbau der Webseite den jeweiligen **HTML-Quellcode** an.

- a) Die Webseite besteht aus vier Rahmen: **(4,5 Pkte)**
1. dem Kopf mit der anzuzeigenden Datei „kopf.html“,
 2. der Navigation mit der anzuzeigenden Datei „navigation.html“,
 3. dem Inhalt mit der anzuzeigenden Datei „inhalt.html“ und
 4. dem Fuß mit der anzuzeigenden Datei „fuss.html“.

Der Titel der Seite lautet „Meine Seite“.

Der Kopfrahmen hat eine Höhe von 20% der Seitenhöhe. Der Navigations-Rahmen ist 200 Pixel breit. Der Fuß-Rahmen ist 50 Pixel hoch.

- b) Der Kopf-Rahmen zeigt eine Überschrift 1. Ordnung mit dem Text „Die Kopfzeile“. **(1 Pkt)**
- c) Der Navigations-Rahmen zeigt einen Link auf die Datei „overview.html“, die im Rahmen „Inhalt“ angezeigt werden soll. Der Link-Text lautet „Übersicht“. **(1,5 Pkte)**
- d) Der Inhalt-Rahmen zeigt: **(3,5 Pkte)**
- eine Überschrift 1. Ordnung mit dem Text „Unsere Produkte:“
 - eine (ungeordnete) Aufzählung vom Typ „circle“ mit den Elementen „Hardware“, „Software“ und „Verbrauchsmaterial“.

Das Layout wird für Überschrift und Liste wie folgt festgelegt:
Schriftart „Helvetica“, Textgröße 120%.

- e) Der Fuß-Rahmen zeigt einen Absatz mit dem Text „Die Fußzeile“. **(0,5 Pkte)**

Aufgabe 3B

Lehrgebiet Multimediasysteme/Grafik

insg. 20 Punkte**Aufgabe 3.1****10 Pkte**

In eine Multimediaapplikation soll ein true color Bild mit einer Größe von $14 \times 11 \text{ cm}^2$ eingebunden werden.

- a) Wie groß ist die Datenmenge in MByte (MB), wenn mit 300 dpi gescannt wird? **(5 Pkte)**
- b) Wie groß ist die Datenmenge, wenn dieses Bild **55:1** nach JPEG komprimiert wird? **(2 Pkte)**
- c) Wie lange dauern die Übertragungen dieses Bildes im unkomprimierten bzw. im komprimierten Zustand, wenn die Übertragung mit 64.000 bps erfolgt? **(3 Pkte)**

Aufgabe 3.2**5 Pkte**

Bei der JPEG-Kompression wird am Anfang das RGB-Bild in das YUV-System umgewandelt.

- a) Welchem Zweck dient diese Umwandlung? **(2 Pkte)**
- b) Um welchen Prozentsatz reduziert sich die Datenmenge, wenn beim Subsampling die Chrominanzauflösung in beiden Richtungen auf ein Viertel ($1/4$) der Luminanzauflösung reduziert wird? **(3 Pkte)**

Aufgabe 3.3**5 Pkte**

Die wesentlichen Bestandteile des Drehbuchs einer Multimediaapplikation sind Strukturplan, Basislayout und Seiteninhaltsbeschreibungen.

- a) Nennen Sie mindestens **4** wesentliche Punkte, die Seiteninhaltsbeschreibungen enthalten müssen. **(4 Pkte)**
- b) Welche Strukturinformationen werden zweckmäßigerweise den Seiteninhaltsbeschreibungen zugefügt? **(1 Pkt)**

Aufgabe 4A**Lehrgebiet Software Engineering****insg. 23 Punkte****Anwendungsbeispiel: Bestellsystem im Kundenservice**Ausgangssituation:

Das Management eines mittelständischen Handelsunternehmens tritt an Sie als Softwarehaus heran. Man möchte für die bisher weitgehend manuelle Abwicklung von Kundenbestellungen eine Softwarelösung einsetzen. Die Sachbearbeiter im Kundenservice führen derzeit alle Kunden-, Artikel- und Bestelldaten in einem Tabellenkalkulationsprogramm. Auswertungen und Listen werden ebenfalls mit dem Tabellenkalkulationsprogramm angefertigt. Die Lieferdaten werden per Diskette an die Buchhaltung übergeben. Die Lagerverwaltung wird auf Materialkarten geführt. Dabei werden je Materialnummer die Lagerbestandsdaten und die Entnahmedaten geführt.

Aufgabenstellung:

Sie entscheiden sich, als methodisch ausgebildete Wirtschaftsinformatikerin bzw. Wirtschaftsinformatiker die Anforderungen an die künftige Softwarelösung für die Abwicklung von Kundenbestellungen mittels einer **Strukturierten Analyse (SA)** zu klären.

- 4.1** Entwerfen Sie ein **Kontext-Diagramm** und beachten Sie dabei die syntaktischen und semantischen Regeln für die Erstellung von Kontext-Diagrammen. **9 Pkte**

Benennen Sie im Kontext-Diagramm alle notwendigen

- Prozesse und Speicher
- Schnittstellen und Datenflüsse (mindestens 7).

- 4.2** **Verfeinern** Sie nun das Kontext-Diagramm und entwerfen Sie zu diesem Zweck ein **Datenfluss-Diagramm 1**. Beachten Sie dabei die Regeln für die Verfeinerung von Kontext-Diagrammen bzw. Datenfluss-Diagrammen. **6,5 Pkte**

Eine Rücksprache mit dem Auftraggeber hat ergeben, dass die Softwarelösung für das Bestellsystem im Kundenservice die folgenden Hauptprozesse erfüllen muss:

- Kundenverwaltung
- Artikelverwaltung
- Bestellverwaltung.

Benennen Sie im Datenfluss-Diagramm 1 alle notwendigen

- Prozesse und Speicher
- Schnittstellen und Datenflüsse (mind. **10** externe).

- 4.3** **Verfeinern** Sie nun das Datenfluss-Diagramm 1 und entwerfen Sie zu diesem Zweck ein **Datenfluss-Diagramm 2** für die Kundenverwaltung. Beachten Sie dabei die Regeln für die Verfeinerung von Datenfluss-Diagrammen. **7,5 Pkte**

Auch hier hat eine Rücksprache mit dem Auftraggeber ergeben, dass die Kundenverwaltung die folgenden Teilprozesse erfüllen muss:

- Kundenerfassung
- Kundenauswertung.

Benennen Sie auch im Datenfluss-Diagramm 2 alle notwendigen

- Prozesse und Speicher (mind. **2**)
- Schnittstellen und Datenflüsse (mind. **3** interne und **3** externe).

Aufgabe 4B**Lehrgebiet Programmierung mit C/C++****insg. 23 Punkte**

Schreiben Sie ein strukturiertes und kommentiertes C-Programm zur Konvertierung von Dualzahlen in Dezimalzahlen.

Gehen Sie dazu bitte in folgender Reihenfolge vor:

4.1 Schreiben Sie eine **Funktion** `eingabe()`, die eine Zeichenkette (Array von `char`-Zeichen) von der Tastatur einliest. **3 Pkte**

4.2 Schreiben Sie eine **Funktion** `pruefe()`, die eine Zeichenkette (Array von `char`-Zeichen) daraufhin überprüft, ob Sie nur die Zeichen 0 und 1 enthält. **5 Pkte**

Der Rückgabewert der Funktion `pruefe()` soll den Wert 0 (Null) haben, wenn die Zeichenkette nur die Zeichen 0 und 1 enthält. Im anderen Fall soll der Rückgabewert den Wert -1 haben.

4.3 Schreiben Sie eine **Funktion** `dualdez()`, die eine Zeichenkette (Array von `char`-Zeichen), die nur die Zeichen 0 und 1 enthält – Dualzahl –, in eine Dezimalzahl umwandelt. **6 Pkte**

Der Rückgabewert der Funktion soll die Dezimalzahl sein.

Hinweis:

Da Sie die Dualzahl als Zeichenkette bearbeiten, müssen Sie bei der Umwandlung eine ASCII-Integer-Konvertierung durchführen. Verwenden Sie hierzu in geeigneter Weise den *ASCII-Code* von 0 (Null) – hexadezimal `0x30` bzw. dezimal 48 – oder von 1 (Eins) – hexadezimal `0x31` bzw. dezimal 49. (ASCII – American Standard Code for Information Interchange)

4.4 Schreiben Sie eine **Funktion** `ausgabe()`, die eine Zeichenkette (Array von `char`-Zeichen) auf dem Bildschirm ausgibt. **2 Pkte**

4.5 Erstellen Sie ein **Hauptprogramm**, in dem zuerst eine Zeichenkette (Array von `char`-Zeichen) mit der Funktion `eingabe()` eingelesen wird und dann mittels der Funktion `pruefe()` überprüft wird, ob die Zeichenkette nur 0 und 1 enthält. **7 Pkte**

Abhängig von der Überprüfung soll entweder eine Fehlermeldung ausgegeben oder die Funktion `dualdez()` aufgerufen werden. Die umgewandelte Dezimalzahl soll ausgegeben werden. Anschließend soll mit der Funktion `ausgabe()` die Zeichenkette noch einmal ausgegeben werden.

Hinweise:

1. Vereinbaren Sie die Zeichenkette (Array von `char`-Zeichen) als *globale Variable* mit Platz für **80** Zeichen.
2. Zur Konvertierung von `dual` in `dezimal` wird die Anwendung des HORNER-Schemas empfohlen:

Beispiele:

$$1101 = ((1 * 2 + 1) * 2 + 0) * 2 + 1 = 13$$

$$10001 = (((1 * 2 + 0) * 2 + 0) * 2 + 0) * 2 + 1 = 17$$

Aufgabe 5**Lehrgebiet Betriebliche Informationssysteme****insg. 24 Punkte****5.1 Workflow Management****3 Pkte**

- a) Was verstehen Sie unter einem „Workflow Management System“? **(2 Pkte)**
- b) Die betriebswirtschaftliche Anwendungssoftware SAP³ beinhaltet auch Workflow-Funktionen. Welchem der unten stehenden SAP-Module sind diese zuzuordnen? **(1 Pkt)**
- Financials (FI)
 - Controlling (CO)
 - Asset Management (AM)
 - Material Management (MM)
 - Production Planning (PP)
 - Quality Management (QM)
 - Sales and Distribution (SD)
 - Human Resource Management (HR)

5.2 Fertigungsdurchlaufzeit**10 Pkte**

Ein Fertigungsablauf setzt sich aus drei Arbeitsgängen (AG 1, AG 2, AG 3) zusammen. Die Werkstücke werden nacheinander gedreht, gefräst und dann gebohrt. Die nachstehende Tabelle zeigt die Bearbeitungszeit pro Werkstück an den jeweiligen Maschinen sowie die durchschnittliche Wartezeit vor der Fräsmaschine und der Bohrmaschine.

AG 1	Wartezeit	AG 2	Wartezeit	AG 3
Drehmaschine		Fräsmaschine		Bohrmaschine
5 Min.	30 Min.	5 Min.	45 Min.	5 Min.

Das Produktionswerk hat folgenden Schichtplan:

Arbeitsbeginn: 7:00 Uhr
 Arbeitsende: 17:00 Uhr
 Frühstückspause: 9:00 – 9:15 Uhr
 Mittagspause: 12:00 – 13:00 Uhr.

- a) Berechnen Sie die reine Arbeitszeit einer Schicht. **(1 Pkt)**
- b) Geben Sie die gesamte Auftragsdurchlaufzeit für einen Fertigungsauftrag von **50** Werkstücken an. **(2 Pkte)**
- c) Terminieren Sie die drei Arbeitsgänge sowie die Wartezeiten (Angabe von Start- und Endtermin) für den in Teilaufgabe b) gegebenen Fertigungsauftrag. **(5 Pkte)**
- d) Schildern Sie die Aktivitäten, die nach der Durchlaufterminierung durchgeführt werden müssen, um für die Fertigungssteuerung realistische Vorgaben zu machen. **(2 Pkte)**

³ SAP, R/3, ABAP, SAP Business Workflow, IDES und ITS sind eingetragene Marken der SAP AG.

5.3 Stücklisten**5 Pkte**

Ein Erzeugnis (E1) hat folgenden Aufbau:

E1 wird aus 3 Einheiten der Baugruppe B1, aus 2 Einheiten der Baugruppe B2 und 6 Einzelteilen (T1) montiert. Die Baugruppe B1 besteht selbst wiederum aus 3 Einheiten der Baugruppe B2 und 4 Einzelteilen (T1). Die Baugruppe B2 besteht aus 3 Einzelteilen (T2) und 4 Einzelteilen (T3).

Stellen Sie die Erzeugnisstruktur von E1 grafisch dar.

5.4 Grundlagen von SAP R/3⁴**2 Pkte**

- a) Was versteht man im Rahmen von SAP unter dem Begriff „Transaktion“? **(1 Pkt)**
- b) Welche Bedeutung haben Transaktionscodes im System SAP R/3 gegenüber dem System SAP R/2? **(1 Pkt)**

5.5 Logistikinformationssystem**4 Pkte**

Bei Informationsstrukturen unterscheidet man grundsätzlich „Merkmale“ und „Kennzahlen“.

- a) Geben Sie bei den unten aufgeführten Informationen jeweils an, ob es sich um ein „Merkmal“ oder eine „Kennzahl“ handelt: **(3 Pkte)**
- Auftragseingangsmenge
 - Sparte
 - Offene Aufträge
 - Vertriebsweg
 - Retouren
 - Umsatz
 - Artikel
 - Kunde
 - Fakturamenge
 - Gutschrift.
- b) Welches Merkmal ist bei den meisten Informationsstrukturen obligatorisch. **(1 Pkt)**

⁴ SAP, R/3, ABAP, SAP Business Workflow, IDES und ITS sind eingetragene Marken der SAP AG.

Korrekturrichtlinie zur Prüfungsleistung
Wirtschaftsinformatik (im Schwerpunkt) am 20.12.2003
Betriebswirtschaft
BW-WIH-P21-031220

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 bitte in den Klausur-Mantelbogen (und ggf. in die Begleitbögen zu den einzelnen Lehrgebieten) sowie in das Formular „Klausurergebnis“ (Ergebnisliste) ein.

Beachten Sie bitte auch die umseitigen Hinweise zum Verfahrensablauf.

- 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

07. Januar 2004

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.



Verfahrensablauf zur Korrektur der Prüfungsleistung im Studienschwerpunkt Wirtschaftsinformatik

In Abstimmung zwischen den Fachbereichen Technik und Wirtschaft sowie der Abteilung Prüfungswesen wird für die Korrektur der Prüfungsleistung im Studienschwerpunkt Wirtschaftsinformatik folgender **Verfahrensablauf** festgelegt:

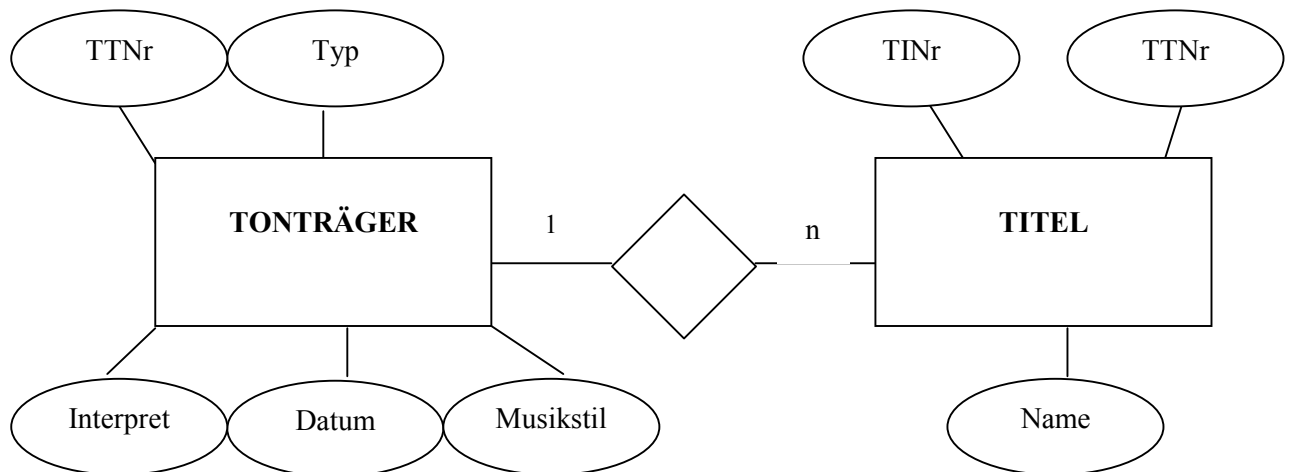
1. Für **jede** zu lösende Aufgabe (Lehrgebiet) erhalten die Studierenden mit den Aufgaben und dem Mantelbogen je einen **Begleitbogen** (WI/PW – 4 Begleitbögen).
2. Die Arbeitsbögen mit den jeweiligen Aufgabenlösungen sind durch die Studierenden in die entsprechenden Begleitbögen einzulegen und in Gesamtheit mit dem Mantelbogen abzugeben. Die Studierenden werden hierauf speziell im Deckblatt „Klausuraufgaben“ hingewiesen.
3. Durch die Studienzentren erfolgt nach Abschluss der Klausur entsprechend der am Studienzentrum gewählten Bewertungsform (**zentrale** Bewertung aller Aufgaben durch **einen** Lehrbeauftragten oder **differenzierte** Bewertung der einzelnen Aufgaben durch **unterschiedliche** Lehrbeauftragte) die Aufteilung der Begleitbögen auf die Lehrbeauftragten.
4. Bei Bewertung durch **einen** Lehrbeauftragten sind durch diesen die erreichten Punkte sowohl auf die Begleitbögen als auch den Mantelbogen einzutragen und es ist die Gesamtpunktzahl und die Prüfungsnote zu ermitteln.
5. Bei Bewertung durch **mehrere** Lehrbeauftragte sind durch diese die erreichten Punkte **nur** auf die Begleitbögen der bewerteten Lehrgebiete einzutragen. In diesem Falle wird die Gesamtpunktzahl und die Prüfungsnote durch die Abteilung Prüfungswesen in **Hamburg** auf die Mantelbögen eingetragen.
6. Für eine ggf. erforderliche 2. Korrekturen gilt die gleiche Verfahrensweise wie in den Punkten 3. - 5. beschrieben.

Diese Verfahrensregelung gilt ab dem Herbstsemester 2002.

Dr. Schuldt
Wissenschaftlicher Mitarbeiter Fachbereich Technik

Lösung 1**Lehrgebiet Informations- und Projektmanagement
(vgl. SB 7/01 und 7/02)****insg. 16 Punkte**

- 1.1 (SB 7/01, Kap. 2.1, 2.2.4 und 2.3) 10 Pkte**
- a)
 - Technik
 - Personal
 - Unternehmenskultur
 - Organisationsstruktur (je 0,5 Pkte, max. 2 Pkte)
- b) Die technologische Entwicklung fordert das Unternehmen auf, strategische Entscheidungen zu überdenken. Es kann zu einer völligen Neugestaltung der Unternehmensstrategie kommen. (2 Pkte)
- c) Die Kommunikationsmöglichkeiten erlauben es Firmen, neue Wege der Präsentation, des Handelns (z.B. E-Commerce) oder der Partner- und Kundenbindung (z.B. SCM, CRM) zu gehen. (2 Pkte)
- Ein Ignorieren der technischen Entwicklung kann dazu führen, dass Marktanteile an Mitbewerber abgegeben werden müssen.
- d) Verschärfte Wettbewerbssituation durch die Kommunikationsmedien. (2 Pkte)
- e) Neue Technologien erlauben eine neue Positionierung am Markt und verschaffen Wettbewerbsvorteile. (2 Pkte)
- 1.2 (SB 7/02, Kap. 1.3.1, 1.3.2 und 1.5.3) 6 Pkte**
- a)
 - Wenn die Unternehmenssituation labil ist.
 - Geschäftsprozessorganisation ermöglicht Verbesserungen.
 - Vermeidung von einseitigen Kürzungsmaßnahmen. (je 1 Pkt, max. 2 Pkte)
- b)
 - Transparenz des Vorgehens
 - Abgrenzbare Bearbeitungsbereiche möglich. (2 Pkte)
- c)
 - Piloteinführung
 - Stufenweise Einführung
 - Paralleleinführung (je 1 Pkt, max. 2 Pkte)

Lösung 2Lehrgebiet Datenorganisation
(vgl. SB 4/01, 4/02 und 4/03)**insg. 17 Punkte****2.1 Datenmodellierung (SB 4/01, Kap. 2 und SB 4/02, Kap. 1.2)****10 Pkte****a) ERM****(6 Pkte)**

(je Entity, Attribut und Beziehungstyp 0,5 Pkte, max. 6 Pkte)

- b)** Das Datenmodell ist derart festgelegt, dass für jeden Tonträger nur ein Interpret angegeben werden kann, für Kassetten mit vielen Interpreten ist dieses Modell nicht mehr ausreichend. **(1 Pkt)**

- c)** Ergänzung um den Typ „Kassette“

Erweiterung der Tabelle TITEL um ein neues Attribut K_Interpret

Einführung von Integritätsregeln:TITEL: Ist der Typ zum Fremdschlüssel TTNr ≠ „Kassette“, dann setze K_Interpret auf NULL und nicht änderbar. **(3 Pkte)**

TONTRÄGER: Ist der Typ = „Kassette“, dann kann/muss TT_Titel, Interpret, Erscheinungsdatum, Musikstil leer sein.

2.2 SQL (SB 4/01, Kap. 2.3)**5 Pkte**

- a)**

```
SELECT COUNT(TTNr) AS Anzahl
FROM TONTRÄGER
GROUP BY Typ;
```

(1 Pkt)

- b)**

```
SELECT TITEL.Name
FROM TONTRÄGER, TITEL
WHERE TONTRÄGER.TTNr = TITEL.TTNr AND
TONTRÄGER.Interpret = 'Heino'
ORDER BY TITEL.Name;
```

(2 Pkte)

(Bemerkung: Mehrfachnennungen sind hier durchaus erwünscht, eine Aggregatsfunktion wird nicht gebraucht.)

- c) `SELECT TITEL.Name, COUNT(TITEL) AS Anzahl
FROM TONTRÄGER, TITEL
WHERE TONTRÄGER.TTNr = TITEL.TTNr
GROUP BY TITEL.Name
HAVING COUNT(TITEL.Name) > 1;` (2 Pkte)

2.3 Allgemeine Fragen (SB 4/02, Kap. 1.1 und SB 4/03, Kap.2.6) 2 Pkte

- a)
 - Primärschlüssel einer anderen Relation (1 Pkt)
 - Verknüpfung von Tabellen.
- b)
 - On-Line Analytical Processing (1 Pkt)
 - Daten werden für Auswertungen aus mehrdimensionalen Tabellen extrahiert.

Lösung 3A**Lehrgebiet Kommunikationssysteme
(vgl. CD-ROM 2/01)****insg. 20 Punkte**

- 3.1 (CD 2/01, Lektion 1) 3 Pkte**
- a)** Die Domänen der obersten Ebene werden als Topleveldomain bezeichnet und entweder durch einen landesspezifischen Code (gemäß ISO 3166) oder einen organisationsbezogenen Code gekennzeichnet. (0,5 Pkte)
- Topleveldomains werden nur für Staaten als Länderkennung (de, fr, us, it, etc.), für Organisationsformen (gov, edu, mil, etc.) und für besondere Themenbereiche (tv, fun, etc.) vergeben. (0,5 Pkte)
- Topleveldomains können nicht durch den Webseiten-Betreiber definiert werden. Eine oder mehrere Topleveldomains können vom Webseiten-Betreiber aus den bestehenden unter bestimmten Einschränkungen ausgewählt werden. (0,5 Pkte)
- b)** Im Kontext der Datenfernübertragung bezeichnet man als Domain (dt. Domäne) ein logisch zusammenhängendes Teilnetz. Im Internet sind Domänen hierarchisch strukturiert. Für große Domänen bildet man häufig Unterdomänen (engl. Subdomain). (0,5 Pkte)
- Eine Domain mit einem bestimmten Namen kann vom Webseiten-Betreiber bei einer speziellen Behörde (DE-NIC für die Topleveldomain .de) registriert werden. DE-NIC (kurz für Deutsches Network Information Center) ist eine Behörde, die für die Verwaltung und Vergabe von Domain-Namen unter der Topleveldomain .de verantwortlich ist. Sie ist Betreiber eines primären DNS Servers (Domain Name System) für die .de Domain. (0,5 Pkte)
- c)** Eine Domain ist immer unter eine bestimmte Topleveldomain registriert. (0,5 Pkte)
- 3.2 (CD 2/01, Lektion 10) (je Möglichkeit 2 Pkte, max. 6 Pkte) 6 Pkte**
- Suchmaschine:** (2 Pkte)
- Eine Suchmaschine besteht aus mindestens drei wichtigen Programmteilen: einer **Datenbank** zur Speicherung von Internetadressen, einem **Suchrobot mit einem Indizierungsprogramm** und einer **Portalseite** der Suchmaschine.
- Durch **Suchmaschinen werden verglichen mit anderen Suchdiensten** viele Websites erfasst, was dem Nachteil eines höheren Aufwands beim Trennen von brauchbaren und unbrauchbaren Rechercheergebnissen gegenübersteht.
- Katalog:** (2 Pkte)
- Ein Katalog besteht mindestens aus einer **Datenbank** und einer **Portalseite**. Im Unterschied zu Suchmaschinen wird die Datenbank hier nicht von einem automatischen Programm gefüllt, sondern von **Redakteuren** bearbeitet.
- Kataloge **erfassen vergleichsweise weniger Websites** in ihrer Datenbank und sind auf Grund aufwendiger Handarbeit bei der Pflege weniger aktuell, **bieten dafür aber Rechercheergebnisse, die bereits vorsortiert** sind.
- Meta-Suchmaschine:** (2 Pkte)
- Eine Meta - Suchmaschine **nutzt die Datenbanken anderer Suchdienste**. Die auf der Portalseite einer Meta-Suchmaschine eingegebenen Suchanfragen werden an diese anderen Suchdienste gleichzeitig weitergeleitet.
- Eine Recherche über eine Meta-Suchmaschine ist so **gründlicher**, da mehrere Suchdienste einbezogen werden. Dafür bietet eine solche Suchmaschine **weniger Auswahlkriterien** zur Definition der Suchanfrage.

Spezielsuchmaschine oder Datenbank:

(2 Pkte)

Sie unterscheiden sich von anderen Suchmaschinen dadurch, dass sie nur Websites zu einem **bestimmten spezialisierten Thema** indizieren. Eine Sonderform ist die Suchmaschinen-Suchmaschine. Eine solche Suchmaschine erfasst nur URLs zu anderen Suchdiensten. Man kann also eine Suchmaschinen-Suchmaschine einsetzen, um einen spezielleren Suchdienst zu finden.

Linkliste:

(2 Pkte)

Eine Linkliste ist eine **Sammlung von Hyperlinks auf Webseiten**, die über eine normale Website angeboten werden. Für eine Recherche eignen sich solche Listen allerdings **nur dann, wenn** die Liste **regelmäßig gepflegt und aktualisiert** wird. Eine gut gepflegte Liste mit Hyperlinks zu einem bestimmten Thema ist hingegen für Recherchen zu diesem Thema sehr wertvoll. Sie ist ja dann unmittelbar mit einem fertigen Rechercheergebnis zu vergleichen.

Besprechungsdienst:

(2 Pkte)

Ein Besprechungsdienst funktioniert wie ein **spezialisierte und besser moderierte Katalog**. Zusätzlich zu den Einträgen in den einzelnen Kategorien werden auch **Kommentare und Bewertungen einzelner Websites** mit angegeben. Besprechungsdienste sind **sehr oft themenorientiert** und erfassen nur einen geringen Ausschnitt des Internets. Gerade aber Kommentare und Bewertungen ersparen eigene Arbeit bei der Recherche.

3.3 (CD 2/01, Lektionen 2 – 4, 7 und 8)

11 Pkte

a)

(4,5 Pkte)

HTML-Text	Lektion	Punkte
<html>	2	0,5
<head>	2	0,5
<title>Meine Seite</title>	2	0,5
</head>	2	0,5
<frameset rows="20%,*, 50">	7	1
<frame name="kopf" src="kopf.html"></frame>	7	1
<frameset cols="200,*">	7	0,5
<frame name=navigation src="navigation.html"></frame>	7	
<frame name=inhalt src="inhalt.html"></frame>	7	
</frameset>	7	
<frame name="fuss" src="fuss.html"></frame>	7	
</frameset>	7	
</html>	2	
Summe		4,5

b)

(1 Pkt)

HTML-Text	Lektion	Punkte
<html>	2	
<head>	2	
<title>Die Kopfzeile</title>	2	
</head>	2	
<body>	2	0,5
<h1>Die Kopfzeile</h1>	2	0,5
</body>	2	
</html>	2	
Summe		1

c)

(1,5 Pkte)

HTML-Text	Lektion	Punkte
<html>	2	
<head>	2	
<title>Die Struktur</title>	2	
</head>	2	
<body>	2	
	4	1
<p>Übersicht</p>	3	0,5
	4	
</body>	2	
</html>	2	
Summe		1,5

d)

(3,5 Pkte)

HTML-Text	Lektion	Punkte
<html>	2	
<head>	2	
<title>Der Inhalt</title>	2	
<style type="text/css">	8	0,5
li, h2 {	8	0,5
font-family: helvetica;	8	0,5
font-size: 120%;	8	0,5
}	8	
</style>	8	
</head>	2	
<body>	2	
<h2>Unsere Produkte:</h2>	2	0,5
<ul type=circle>	2	0,5
Hardware	2	0,5
Software	2	
Verbrauchsmaterial	2	
	2	
</body>	2	
</html>	2	
Summe		3,5

e)

(0,5 Pkte)

Lösung	Lektion	Punkte
<html>		
<head>		
<title>Die Fußzeile</title>		0,5
</head>		
<body>		
<p>Die Fußzeile</p>		
</body>		
</html>		
Summe		0,5

Lösung 3BLehrgebiet Multimediasysteme/Grafik
(vgl. CD-ROM 3/01)**insg. 20 Punkte****Aufgabe 3.1 (Lektion 2 – 6)****10 Pkte**

- a) Das Bild hat eine Breite von 14 cm. Das entspricht $5.51''$ (0,5) ($1'' = 2,54$ cm). (1 Pkt)
Bei 300 dpi gibt es also $5,51 \times 300 = 1.654$ Pixel pro Zeile (0,5).
Die Höhe beträgt 11 cm oder $4,33''$. Somit ergeben sich 1.299 Pixel pro Spalte (1). (1 Pkt)
Insgesamt hat das Bild also $1.654 \times 1.299 = 2.148.546$ Pixel (0,5). (0,5 Pkt)
Bei true color gibt es 3 Byte/Pixel (1), woraus $2.148.546 \times 3 = 6.445.638$ Byte resultieren (0,5). (1,5 Pkte)
Durch zweimaliges Dividieren durch $2^{10} = 1.024$ erhalten wir 6,15 MB (1). (1 Pkt)
- b) Bei einer Kompression von 55:1 ergibt sich eine Datenmenge von (2 Pkte)
 $6,15 \text{ MB} : 55 = 114,5 \text{ KB}$.
- c) Unkomprimiert müssen 6,15 MB oder 49,2 MBit übertragen werden (0,5). Das sind (1,5 Pkte)
 $51.589.939 \text{ Bit}$ (0,5). Bei 64.000 Bit/s ergeben sich 806 s oder 13,4 min Übertragungszeit (0,5).
Komprimiert müssen 114,5 KB oder 916 KBit übertragen werden (0,5). Das sind 937.984 Bit (0,5). Bei 64.000 Bit/s ergeben sich 14,7 s Übertragungszeit (0,5). (1,5 Pkte)

Aufgabe 3.2 (Lektion 4 und 7)**5 Pkte**

- a) Beim YUV-System erfolgt eine Trennung zwischen der Helligkeitsinformation Y (Luminanz) und den Farbinformationen U, V (Crominanz). (1 Pkt)
Da das menschliche visuelle Wahrnehmungssystem gegenüber Helligkeitsunterschieden empfindlicher ist als gegenüber Farbunterschieden, kann man Kompressionseffekte dadurch erreichen, dass man die Farbinformationen weniger genau kodiert als die Helligkeitsinformationen. (1 Pkt)
- b) Die ursprüngliche Datenmenge ergibt sich aus der vollen Auflösung Y, der vollen Auflösung U und der vollen Auflösung V. Wenn die U-Auflösung gegenüber der Y-Auflösung in jede Richtung auf 1/4 reduziert wird, beträgt die Datenmenge für die U-Komponente nur noch 1/16 der Y-Komponente. Gleiches gilt für die V-Komponente. (1 Pkt)
Hat die Y-Komponente also eine Datenmenge von x Byte, dann haben die U- und die V-Komponente also nur noch eine Datenmenge von je $1/16x$ Byte. Zusammen ergeben sich also $x + 1/16x + 1/16x = 1,125x$ Byte gegenüber $3x$ Byte beim ursprünglichen Bild. Die Datenmenge hat sich somit um 62% verringert. (2 Pkte)

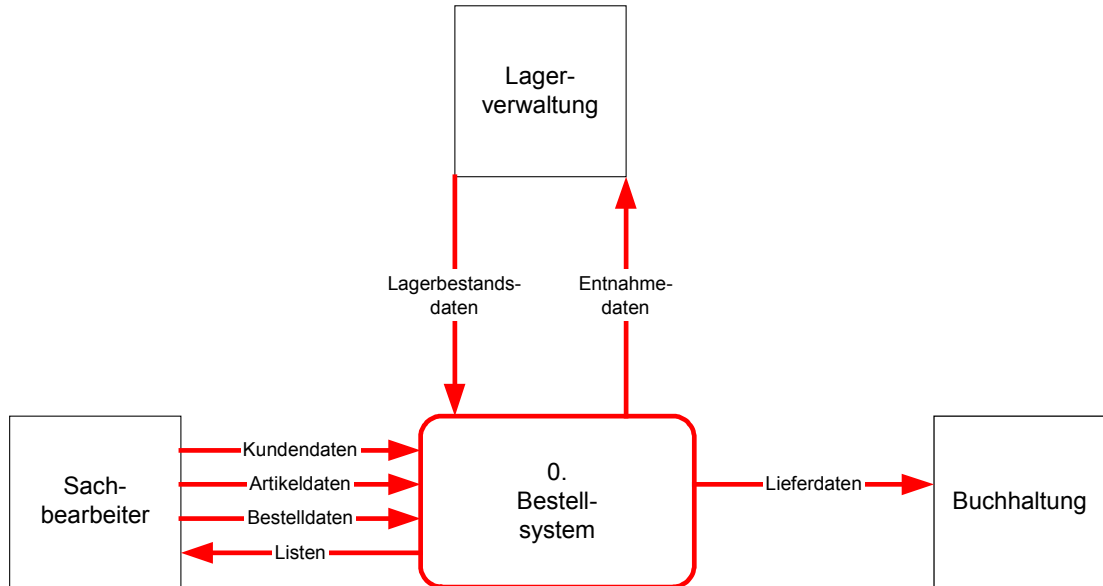
Aufgabe 3.3 (Lektion 10)**5 Pkte**

- a) Wesentliche Punkte der Seiteninhaltsbeschreibung sind:
- Kurzzeichen (Adresse, Seite)
 - Bezeichnung (Titel der Seite)
 - Text (Bildschirmtext)
 - Sprechertext
 - Bilder
 - Videos
 - Grafiken
 - Sound
 - Regieanweisungen.
- (je 1 Pkt, max. 4 Pkte)
- b) Es ist sinnvoll, die Standardinteraktionen in die Seiteninhaltsbeschreibungen aufzunehmen. (1 Pkt)

Lösung 4A	Lehrgebiet Software Engineering (vgl. SB 5/03, Kap. 2.2 und 3.2)	insg. 23 Punkte
------------------	---	------------------------

4.1

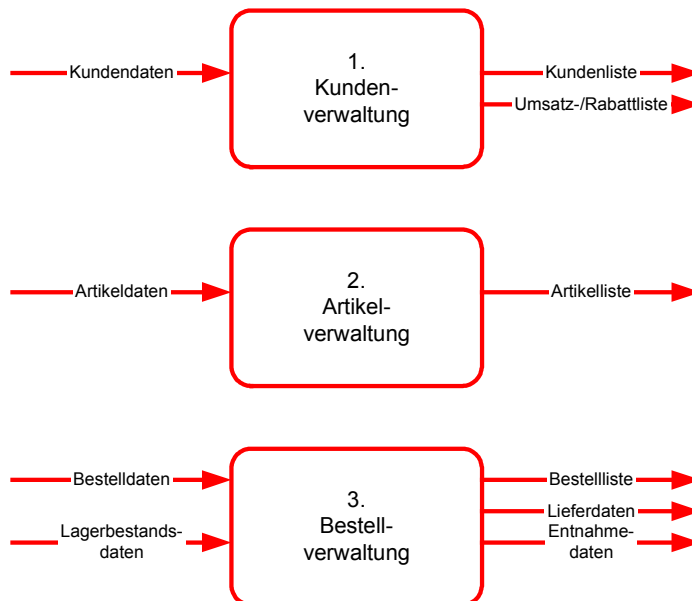
9 Pkte



- Prozesse:** Bestellsystem (Nummer 0) (2 Pkte)
- Speicher:** (kein Speicher) (0,5 Pkte)
- Schnittstellen:**
 - Sachbearbeiter (1 Pkt)
 - Lagerverwaltung (1 Pkt)
 - Buchhaltung (1 Pkt)
- Datenflüsse:** Kundendaten, Artikeldaten, Bestelldaten, Listen, Lagerbestandsdaten, Entnahmedaten, Lieferdaten (je 0,5 Pkte, max. 3,5 Pkte)

4.2

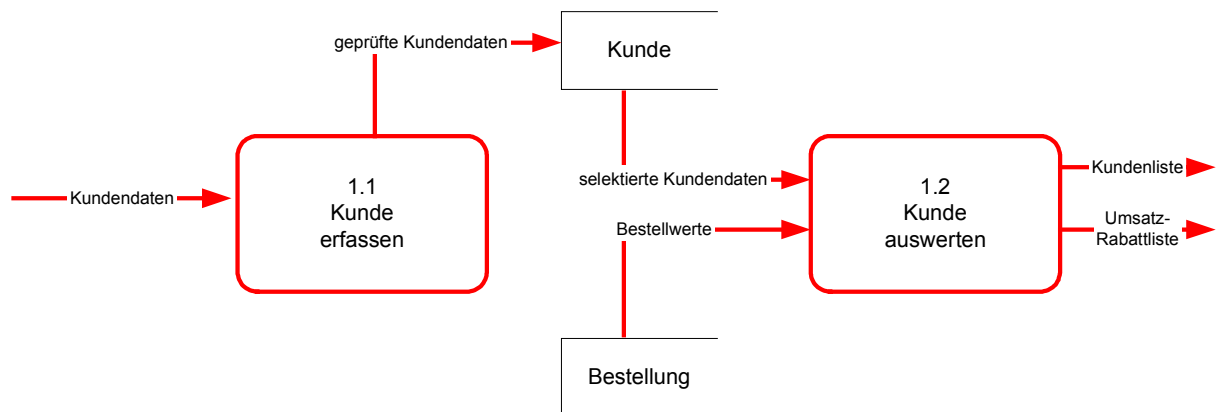
6,5 Pkte



Prozesse:	Kundenverwaltung (Nummer 1, Ebene 0)	(0,5 Pkte)
	Artikelverwaltung (Nummer 2, Ebene 0)	(0,5 Pkte)
	Bestellverwaltung (Nummer 3, Ebene 0)	(0,5 Pkte)
Speicher:	(nicht notwendig)	
Schnittstellen:	(nicht notwendig)	
Datenflüsse: (mind. 10 externe aus verfeinertem Kontext-Diagramm)	Kundendaten, Kundenliste, Umsatz-/Rabattliste, Artikeldaten, Artikelliste, Bestelldaten, Lagerbestandsdaten, Bestellliste, Lieferdaten, Entnahmedaten	(je 0,5 Pkte, max. 5 Pkte)

4.3

7,5 Pkte



Prozesse:	Kunde erfassen (Nummer 1.1, Ebene 1)	(0,5 Pkte)
	Kunde auswerten (Nummer 1.2, Ebene 1)	(0,5 Pkte)
Speicher: (mind. 2)	Kunde	(1 Pkte)
	Bestellung	(1 Pkte)
Schnittstellen:	(nicht notwendig)	
Datenflüsse: (mind. 3 interne, mind. 3 externe aus Kontext-Diagramm)	<u>intern:</u> geprüfte Kundendaten, selektierte Kundendaten, Bestellwerte	(je 1 Pkt, max. 3 Pkte)
	<u>extern:</u> Kundendaten, Kundenliste, Umsatz-/Rabattliste	(je 0,5 Pkte, max. 1,5 Pkte)

Hinweis:

Die in der Lösungsdarstellung verwendeten Symbole für die einzelnen Elemente von Datenfluss-Diagrammen entsprechen nicht in jedem Falle den im Studienbrief 5/03 verwendeten Symbolen.

Lösung 4BLehrgebiet Programmierung mit C/C++
(vgl. SB 6/01 und 6/02)**insg. 23 Punkte****4.1 Quelltext (SB 6/01, Kap. 3.1.2 und SB 6/02, Kap. 2.2)****3 Pkte**

```
// Funktion zur Eingabe
void eingabe()
{
    printf("Bitte Zeichenkette eingeben:");
    scanf("%s",text);
}
```

Hinweise zur Bewertung:

Funktionsdefinition	(1 Pkt)
Eingabeaufforderung	(1 Pkt)
Eingabe	(1 Pkt)

4.2 Quelltext (SB 6/01, Kap. 3.6, Übungsaufgabe 3.4 und SB 6/02, Kap. 2.2)**5 Pkte**

```
// Funktion zum Überprüfen
int pruefe()
{
    int i;
    i = 0;
    while (text[i] != '\0')
    {
        if ((text[i] - '0') !=0 && (text[i] - '0') != 1)
            return (-1);
        i++;
    }
    return (0);
}
```

In der if-Anweisung sind andere Abfragen möglich, Punkte dann sinngemäß verteilen.

Hinweise zur Bewertung:

Funktionsdefinition	(1 Pkt)
Durchlaufen der Zeichenkette	(1 Pkt)
Zeichen 0 und 1 abfragen	(2 Pkte)
Rückgabewert	(1 Pkt)

4.3 Quelltext (SB 6/01, Kap. 3.6, Übungsaufgabe 3.4 und SB 6/02, Kap. 2.2)**6 Pkte**

```
// Funktion Konvertierung dual -> dezimal
int dualdez()
{
    int i,zahl;
    zahl = 0;
    i = 0;
    while (text[i] != '\0')
    {
        // Konvertierung nach HORNER-Schema
        // ASCII-INT-Konvertierung
        zahl = zahl*2 + (text[i] - 0x30);
        i++;
    }
    return zahl;
}
```

In der ASCII-INT-Konvertierung sind je nach Verwendung hexadezimaler oder dezimaler Werte andere Ausdrücke möglich, Punkte dann sinngemäß verteilen.

Hinweise zur Bewertung:

Funktionsdefinition	(1 Pkt)
Durchlaufen der Zeichenkette	(1 Pkt)
Konvertierung, ASCII-Integer-Umwandlung	(3 Pkte)
Rückgabewert	(1 Pkt)

4.4 Quelltext (SB 6/01, Kap. 3.1.1 und SB 6/02, Kap. 2.2)**2 Pkte**

```
// Funktion ausgabe
void ausgabe()
{
    printf("Dualzahl: %s\n",text);
}
```

Hinweise zur Bewertung:

Funktionsdefinition	(1 Pkt)
Ausgabe	(1 Pkt)

4.5 Quelltext (SB 6/01, Kap. 2.6.3 und SB 6/02, Kap. 2.3)**7 Pkte**

```
// Hauptprogramm
char text[81]; // wenn nicht schon vorher deklariert
void main()
{
    int zahl;
    // Einlesen
    eingabe();
    // Überprüfen auf 0 und 1
    if (pruefe() == 0)
    {
        // Überprüfung ergibt ok
        // Konvertierung nach Dezimal
        zahl = dualdez();
        printf("Als Dezimalzahl: %d\n", zahl);
    }
    else
    {
        printf("Falsche Dualzahl\n");
    }
    // Ausgabe der Dualzahl
    ausgabe();
}
```

Hinweise zur Bewertung:

Zeichenkette deklarieren	(1 Pkt)
Aufruf eingabe()	(1 Pkt)
Aufruf pruefe() und Abfrage	(2 Pkte)
Aufruf dualdez() und Ausgabe	(2 Pkte)
Aufruf ausgabe()	(1 Pkt)

Lösung 5 **Lehrgebiet Betriebliche Informationssysteme** **insg. 24 Punkte**
(vgl. SB 1/01 – 1/04)

5.1 Workflow Management (SB 1/01, Kap. 3.4 und SB 1/03, Kap. 3.1): **3 Pkte**

- a) **Synonym: Vorgangsbearbeitungssystem.**
 Werkzeug zur Unterstützung des Arbeitsflusses im Unternehmen. Workflow-Management-Systeme ermöglichen die flexible Definition, Simulation, das Steuern und die Kontrolle von arbeitsteiligen Prozessen. Sie integrieren die einzelnen Teilschritte einer Aufgabe und die verschiedenen Aufgaben zu einem Ablauf und stellen dem entsprechenden Benutzer die Applikationen inklusive der notwendigen Informationen zur Verfügung. (2 Pkte)
- b) Der „SAP Business Workflow“⁵ ist eine eigenständige Komponente und gehört nicht zu genau einem der genannten Module, sondern unterstützt vielmehr Geschäftsprozesse, die mehrere Module durchlaufen. (1 Pkt)

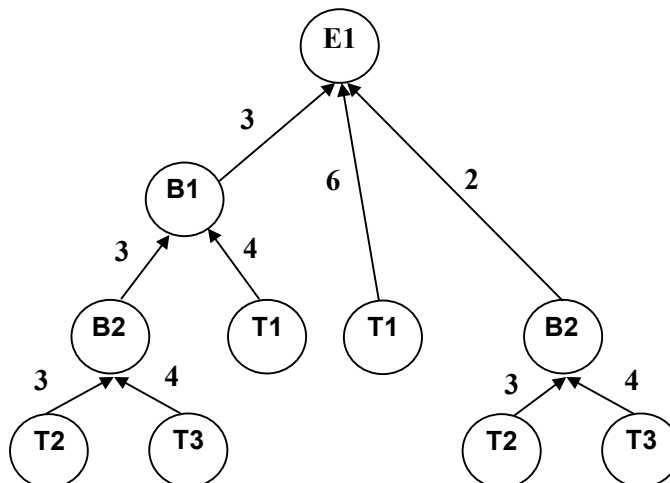
5.2 Fertigungsdurchlaufzeit (SB 1/02, Kap. 2.1.3 und 2.3.4) **10 Pkte**

- a) Dauer einer Schicht: 8 h 45 Minuten (1 Pkt)
 $(10\text{ h} - (15' + 1\text{ h})) = 8\text{ h } 45'$
- b) Auftragsdurchlaufzeit: 13 h 45 Minuten (2 Pkte)
 $(50 \cdot 5' + 30' + 50 \cdot 5' + 45' + 50 \cdot 5' = 825')$
- c) (5 Pkte)

AG 1	Wartezeit	AG 2	Wartezeit	AG 3
Drehmaschine		Fräsmaschine		Bohrmaschine
07:00 – 11:25	11:25 – 11:55	11:55 – 7:05	7:05 – 7:50	7:50 – 13:15

- d) Im Nachgang zur Durchlaufterminierung folgt der Kapazitätsabgleich. Aufgrund der Zuordnung zu den Arbeitsplätzen in den Arbeitsgängen können Belastungsübersichten erzeugt werden. Bei Kapazitätsüberschreitungen können verschiedene Maßnahmen des Kapazitätsabgleichs, wie Bereitstellung von Zusatzkapazitäten (Arbeitsplätzen), Reihenfolgeänderungen in den Arbeitsgängen, sowie zeitliche Verschiebung von Arbeitsgängen, ergriffen werden. (2 Pkte)

5.3 Stücklisten (SB 1/02, Kap. 2.1.2): **5 Pkte**



Die Pfeile können auch in der Struktur fehlen!

⁵ SAP, R/3, ABAP, SAP Business Workflow, IDES und ITS sind eingetragene Marken der SAP AG.

- 5.4 Grundlagen von SAP R/3⁶ (SB 1/03, Kap. 3.3.3) 2 Pkte**
- a) Eine Transaktion startet eine bestimmte betriebswirtschaftliche Anwendung, sie besteht aus einem meist 4 Zeichen langen Transaktionscode. (1 Pkt)
- b) Im R/3-System sind Transaktionen zwar nach wie vor vorhanden, allerdings ist die Eingabe von Transaktionscodes nicht mehr zwingend notwendig, da es im Unterschied zu R/2-System menügesteuert ist. (1 Pkt)
- 5.6 Logistikinformationssystem (SB 1/04, Kap. 1.6.2 und SB 1/01, Kap. 4.2) 4 Pkte**
- | | | | |
|----|--|----------|---------------|
| a) | Auftragseingangsmenge | Kennzahl | |
| | Sparte | Merkmal | |
| | Offene Aufträge | Kennzahl | |
| | Vertriebsweg | Merkmal | |
| | Retouren | Kennzahl | (je 0,5 Pkte, |
| | Umsatz | Kennzahl | max. |
| | Artikel | Merkmal | 3 Pkte) |
| | Kunde | Merkmal | |
| | Fakturamenge | Kennzahl | |
| | Gutschrift | Kennzahl | |
| b) | Zeit bzw. Periodizität, z.B. Tag, Monat, Quartal, Jahr | | (1 Pkt) |

⁶ SAP, R/3, ABAP, SAP Business Workflow, IDES und ITS sind eingetragene Marken der SAP AG.