

Studiengang	<b>Betriebswirtschaft</b>
Fach	<b>Wirtschaftsinformatik</b>
Art der Leistung	<b>Studienleistung</b>
Klausur-Knz.	<b>BW-WIG-S12-021123</b>
Datum	<b>23.11.2002</b>

**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:** - 9 -  
**Höchstpunktzahl:** - 100 -

<b>Hilfsmittel :</b>
FFH-Taschenrechner

**Vorläufiges Bewertungsschema:**

Punktzahl		Ergebnis
von	bis einschl.	
50	100	<b>bestanden</b>
0	49,5	<b>nicht bestanden</b>

Viel Erfolg!

**Aufgabe 1****insg. 6 Punkte**

Skizzieren Sie verbal den Grundaufbau eines Rechners mit einer von-NEUMANN-Architektur.

**Aufgabe 2****insg. 6 Punkte**

Nennen Sie die Funktionen eines Betriebssystems.

**Aufgabe 3****insg. 6 Punkte**

Erklären Sie kurz die Aufgabe von Bussystemen im Bereich der PC-Technik und die dazu gehörigen Begriffe **Breite** und **Taktfrequenz**.

**Aufgabe 4****insg. 15 Punkte**

Die Kommunikation kann nach unterschiedlichen Formen klassifiziert werden.

- 4.1 Erläutern Sie synchrone bzw. asynchrone Kommunikation. **4 Pkte**
- 4.2 Ordnen Sie die Begriffe Telefon, E-Mail, Telex, Telefax der synchronen bzw. asynchronen Kommunikation zu. **2 Pkte**
- 4.3 Die Unterscheidung nach dem Grad der Nutzeraktivität führt zur Unterscheidung zwischen Abruf, Mitteilung und Dialog. Erklären Sie diese Form der Klassifikation und wählen Sie dazu passende Beispiele aus dem Bereich der Internet-Anwendung. **9 Pkte**

**Aufgabe 5****insg. 12 Punkte**

Was ist unter dem Begriff „**Transaktion**“ im Zusammenhang mit Datenbanklösungen zu verstehen und welche wichtigen Eigenschaften werden Transaktionen zugeordnet?

**Aufgabe 6****insg. 9 Punkte**

- 6.1 Erläutern Sie, warum das Dezimalsystem nicht zur rechnerinternen Darstellung von Daten geeignet und weshalb nur die binäre Darstellungsform gebräuchlich ist. **4 Pkte**
- 6.2 Beschreiben Sie die Organisation der Daten in der binären Darstellungsform. **5 Pkte**

**Aufgabe 7****insg. 11 Punkte**

Erläutern Sie die Begriffe:

- Link
- HTML
- Browser
- Suchmaschine.

**Aufgabe 8****insg. 6 Punkte**

Erläutern Sie die Begriffe:

- Stammdaten
- Änderungsdaten
- Bestandsdaten
- Bewegungsdaten.

**Aufgabe 9****insg. 29 Punkte****Ausgangssituation:**

Bei einem Großhandelsunternehmen erteilen Kunden ihre Bestellungen. Jeder Bestellung wird ein Vertreter zugeordnet als Basis für eine spätere Provisionsabrechnung (die hier unberücksichtigt bleibt). Jede Bestellung kann aus mehreren Einzelpositionen bestehen, welche sich jeweils auf einen Artikel beziehen.

Erstellen Sie ein **semantisches Datenmodell** für eine Bestellabwicklung und gehen Sie dabei von folgenden Entitätsklassen aus:

KUNDEN  
VERTRETER  
ARTIKEL  
BESTELLUNGEN  
BESTELLDDETAILS

Gehen Sie dabei in folgenden Teilschritten vor:

- 9.1** Beschreiben Sie die Entitätsklassen in **tabellarischer** Form unter Nennung des Tabellennamens (s.o.), der verwendeten Primärschlüssel, Fremdschlüssel und Nichtschlüsselattribute.. **13 Pkte**
- 9.2** Erstellen Sie ein **ERD** (Entity-Relationship-Diagramm). **8 Pkte**
- 9.3** Beschreiben Sie die **Relationships**. **8 Pkte**

**Korrekturrichtlinie zur Studienleistung**  
**Wirtschaftsinformatik am 23.11.2002**  
**Betriebswirtschaft**  
**BW-WIG-S12 – 021123**

**Für die Bewertung und Abgabe der Studienleistung 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		Ergebnis
von	bis einschl.	
50	100	bestanden
0	49,5	nicht bestanden

- Die korrigierten Arbeiten reichen Sie bitte spätestens bis zum

**11. Dezember 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.

**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. 4.3.2

**insg. 6 Punkte**

Kernstück einer von-NEUMANN-Maschine ist die Zentraleinheit. Sie besteht aus dem Steuer- (1) und dem Rechenwerk (1) sowie dem Speicher (1). Rechen- und Steuerwerk bilden den Zentralprozessor (1) (CPU). Die Zentraleinheit wird um eine Ein- und Ausgabesteuerung in Form eines Ein- und Ausgabeprozessors (1) ergänzt. Bei direkter Kopplung der Ein- und Ausgabe an die Zentraleinheit müsste die schnellere Einheit auf die langsamere Peripherie zeitweilig warten. Die Ansteuerung von peripheren Einheiten (1) erfolgt über spezielle Gerätesteuern (Controller). (6 Pkte)

**Lösung 2**

vgl. SB 2, Kap. 5.3.2

**insg. 6 Punkte**

- komplexe Steuerung des Gesamtsystems
  - Steuerung und Kontrolle der Peripherie
  - Vereinfachung von Routinevorgängen und Programmieraufgaben
  - Optimierung der Auslastung
  - Registrierung aller Aktionen im System
  - Fehlerbehandlung
- (je 1 Pkt, max. 6 Pkte)

**Lösung 3**

vgl. SB 1, Kap. 4.3.2 und 4.3.4

**insg. 6 Punkte**

Busse dienen der Verknüpfung der Hardwarekomponenten (1) in der Zentraleinheit und nach außen zum Zweck des internen und externen Datenaustausches (1). Sie bestehen physisch aus elektrischen und optischen Leitern (1). Die Breite bestimmt, wie viel Bits gleichzeitig (2) übertragen werden können. Die Taktfrequenz definiert die Zeitintervalle (1), in denen übertragen wird. (6 Pkte)

**Lösung 4**

vgl. SB 2, Kap. 1.2.2

**insg. 15 Punkte**

- 4.1 **synchrone Kommunikation:** alle Partner müssen gleichzeitig, aber nicht unbedingt am gleichen Ort anwesend sein. (2 Pkte)
- asynchrone Kommunikation:** der Empfänger nimmt die Information erst in einem ihm passenden Zeitpunkt entgegen, was einen Informationsaustausch auch bei nicht gleichzeitiger Anwesenheit ermöglicht. (2 Pkte)
- 4.2 Telefon → synchron (je 0,5 Pkte, max. 2 Pkte)  
 E-Mail → asynchron  
 Telefax → asynchron  
 Telex → asynchron

- 4.3 Abruf:** passive Rolle des Nutzers, „Konsumierung“ von Informationen (2 Pkte)  
Beispiel: „Surfen“ im Internet; Lesen von Webinhalten (1 Pkt)  
**Mitteilung:** aktive Rolle des Nutzers; Generierung eigener Informationen (2 Pkte)  
Beispiel: Schreiben E-Mail, Beteiligung an Diskussionsforen (1 Pkt)  
**Dialog:** interaktive Rolle des Nutzers (2 Pkte)  
Beispiel: Nutzung Suchmaschine; Bestellungen in Online-Shops (1 Pkt)

**Lösung 5**

vgl. SB 3, Kap. 3.4.3

**insg. 12 Punkte**

- Transaktion** ist eine Folge von logisch zusammengehörigen Operationen auf der Datenbank mit folgenden Eigenschaften (2): (2 Pkte)
- Unteilbarkeit (0,5)**, d.h., entweder wird die Transaktion als Ganzes (mit allen ihren Operationen) ausgeführt oder überhaupt nicht (bereits ausgeführte Operationen werden bei Fehlersituationen wieder zurückgesetzt) (2). (2,5 Pkte)
- Konsistenz (0,5)**, d.h., die (im logischen Schema) formulierten Integritätsbedingungen sind sowohl bei Beginn als auch nach Beendigung einer Transaktion erfüllt. Eine Transaktion überführt stets einen konsistenten Zustand der Datenbank in einen anderen konsistenten Zustand (2). (2,5 Pkte)
- Isolation (0,5)**, d.h., trotz des bei einer Datenbank üblichen Mehrnutzerbetriebs führt die quasi-parallele Ausführung von Transaktionen nicht zur gegenseitigen Behinderung oder anderen unerwünschten Nebenwirkungen. Die Transaktionen verlaufen isoliert voneinander. Das kann durch geeignete Synchronisierverfahren gewährleistet werden (z. B. durch Lese- und Schreibsperrern) (2). (2,5 Pkte)
- Dauerhaftigkeit (0,5)**, d.h., es wird garantiert, dass die Ergebnisse erfolgreich abgeschlossener Transaktionen dauerhaft (persistent) gespeichert sind und jeden denkbaren Fehler oder Systemabsturz überleben (2). (2,5 Pkte)

**Lösung 6**

vgl. SB 1, Kap. 2.2

**insg. 9 Punkte**

- 6.1** Darstellungen von Informationen, Daten, Nachrichten und Signalen in der Computertechnik erfolgen digital (2). Rein technisch gesehen, werden sie meist mittels der Zustände geladen/entladen, Spannung vorhanden/Spannung nicht vorhanden, Strom fließt/Strom fließt nicht, also nach dem An-/Aus- bzw. 1/0-Prinzip physisch repräsentiert, also nach dem Binärprinzip (2). Das Dezimalsystem ist daher zur Darstellung dieser zwei Zustände ungeeignet. (4 Pkte)
- 6.2** Mehrere Binärzeichen (Bits) werden in Gruppen zusammengefasst (1), von denen jede einzelne als Byte bezeichnet wird. Heutzutage werden acht Bit zu einem Byte zusammengefasst (1), welches in der Regel ein Zeichen kodiert (1). Mehrere Byte werden derart organisiert, dass sie eine Zahl (integer oder real) repräsentieren. Die Zuweisung von Bit-Folgen in Form von Bytes erfolgt über Codiertabellen (1), wie dem ASCII-Code (1), die heute international standardisiert sind. (5 Pkte)

**Lösung 7** **vgl. SB 2, Kap. 2.6.2.1** **insg. 11 Punkte**

**Links** sind Verbindungen zu anderen Seiten/Dateien (1). Bei Verfügbarkeit entsprechender Interpretationsprogramme können auch multimediale Datenquellen wie Graphiken, Videos und Tonsequenzen eingebunden werden (1). Das Dokument existiert somit nicht als Einheit auf einem Rechner (1), sondern wird bei Bedarf sozusagen nur virtuell zusammengestellt (1) und liegt in Wirklichkeit verteilt auf weltweit verstreuten Rechnern. (4 Pkte)

**HTML (Hypertext Markup Language)** (1) ist eine Programmiersprache (1) für Hypertexte. (2 Pkte)

Ein **Browser** ist ein HTML-fähiger Spezialeditor (1) zur sinnvollen Interpretation der Steuerzeichen (1) in Hypertexten. Jeder Browser startet auf der Homepage des eigenen Servers oder einer in der Software eingestellten Leitseite (1). Diese bietet über Links im Text eine Art Menü, dem man folgen kann. (3 Pkte)

**Suchmaschinen:** Zur Beherrschung der Informationsflut im Web werden durch Privatinitiative Suchverzeichnisse (1) geführt, in denen entweder Adressen nach Fachgebieten gruppiert sind (Kataloge) oder bei denen durch Angabe eines mehr oder weniger spezifizierten Suchbegriffs Links mit Seiten angezeigt werden, die den/die Suchbegriff(e) enthalten (1). (2 Pkte)

**Lösung 8** **vgl. SB 3, Kap. 2.1** **insg. 6 Punkte**

**Stammdaten** enthalten Informationen über Objekte, die sich nie oder nur selten ändern (1). (1 Pkt)

**Änderungsdaten** dienen der Änderung von Stammdaten (1). (1 Pkt)

**Bestandsdaten** werden zur Führung von Beständen (1) genutzt. Sie unterliegen häufigen Änderungen (1) und werden entweder permanent (bei Dialogverarbeitung) oder periodisch (bei Stapelverarbeitung) aktualisiert. (2 Pkte)

**Bewegungsdaten** enthalten Angaben zu Veränderungen der Bestandsdaten (1). Meist handelt es sich um mengen- oder wertmäßige Zu- und Abgänge (1). (2 Pkte)

**Lösung 9** **vgl. SB 7, Kap. 3** **insg. 29 Punkte**

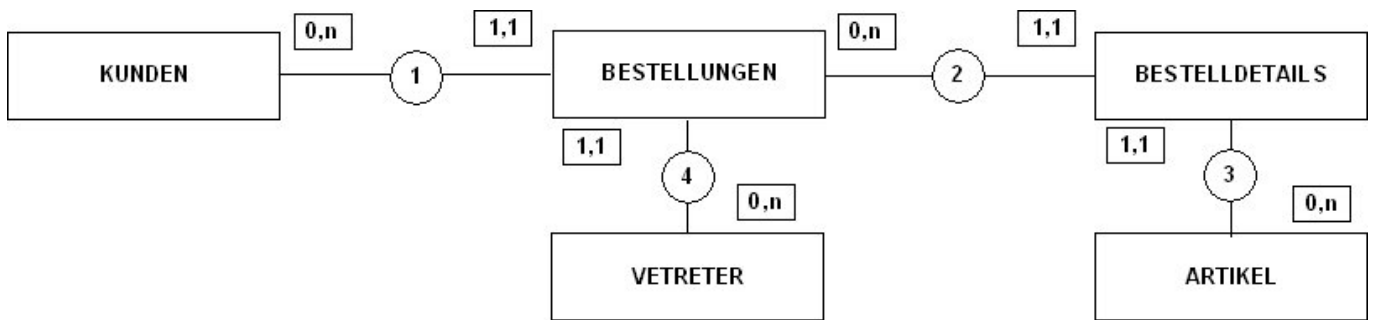
**9.1 Beschreibung der Entitätsklassen** (13 Pkte)

Bewertung

Tabelle	Beschreibung	Primärschlüssel	Fremdschlüssel	NSA	Tab.	PS	FS
KUNDEN	Kundenstammdaten	Kundennummer		Name, Anschrift, etc.	1	1	
VERTRETER	Vertreterstammdaten	Vertreternummer		Name etc.	1	1	
ARTIKEL	Artikelstammdaten	Artikelnummer		Artikelname, Preis	1	1	
BESTELLDDETAILS	Erfassung der einzelnen Bestellpositionen		Bestellnummer Artikelnummer	Menge	1		2
BESTELLUNGEN	Der Auftrag im Ganzen	Bestellnummer	Vertreternummer Kundennummer	Eingangsdatum, Versandkonditionen, ...	1	1	2
				<b>Summe (13)</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

9.2 ERD

(8 Pkte)



**Bewertung:**  
Je Relation 2 Pkte, max. 8 Pkte.

9.3 Relationships

(8 Pkte)

Nr.	Tabellen	Beschreibung der Beziehung
1	KUNDEN zu BESTELLUNGEN	Ein Kunden kann keine oder n Bestellungen platziert haben.
	BESTELLUNGEN zu KUNDEN	Eine Bestellungen ist genau einem Kunden zugeordnet.
2	BESTELLUNGEN zu BESTELLDDETAILS	Zu einer Bestellung können 0, ein oder n Artikel zugeordnet werden.
	BESTELLDDETAILS zu BESTELLUNGEN	Eine Entity der Bestelldetails ist genau einer Bestellung zugeordnet.
3	BESTELLDDETAILS zu ARTIKEL	Eine Bestellposition beinhaltet genau einen Artikel.
	ARTIKEL zu BESTELLDDETAILS	Ein Artikel kann beliebig oft verwendet werden.
4	BESTELLUNGEN zu VERTRETER	Einer Bestellung ist exakt ein Vertreter zugeordnet.
	VERTRETER zu BESTELLUNGEN	Einem Vertreter kann keine, eine oder beliebig viele Bestellungen zugeordnet sein.

(2 Pkte)

(2 Pkte)

(2 Pkte)

(2 Pkte)