

# Klausur - Aufgaben



STATIONÄRE UNIVERSITÄT  
HAMBURG

Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen
Fach	Wirtschaftsinformatik
Art der Leistung	Prüfungsleistung
lausur- nz.	WI-WIG-P12-010512
Datum	12.05.2001

- 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: - 6 -  
 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. 9 Punkte

Die externe Speicherung von Daten und Programmen erfolgt im wesentlichen auf den Speichermedien Diskette, Festplatte, Speicherkarte (Memory Card) oder Magnetband. Dabei wird in Primär-, Sekundär- und Backup-Speicher unterschieden. Erläutern Sie die einzelnen Kategorien und ordnen Sie die aufgeführten Speichermedien diesen Kategorien zu.

### Aufgabe 2

insg. 6 Punkte

Beschreiben Sie die beiden typischen Topologien und die damit verbundenen Netzzugriffsverfahren für lokale Netzwerke.

### Aufgabe 3

insg. 18 Punkte

Das wichtigste Vorgehensmodell für die Entwicklung von Software ist das Phasenmodell. Beschreiben Sie die einzelnen Phasen mit ihren wichtigsten Inhalten.

### Aufgabe 4

insg. 9 Punkte

Entsprechend ihrer Funktion unterscheidet man nach Identifikations-, Klassifikations- und Verbundschlüssel bei der Datenspeicherung. Beschreiben Sie diese Schlüsselarten an je einem Beispiel.

### Aufgabe 5

insg. 34 Punkte

Die Volkshochschule möchte die Verwaltung ihrer Kurse mittels einer Datenbank-Lösung rationalisieren. Dabei sind folgende Sachverhalte zu berücksichtigen:

- Jeder Kurs wird mit einer eindeutigen Kursnummer, Kursbezeichnung, Stundenumfang, Termin, Raum, max. Teilnehmerzahl etc. verwaltet.
- Jedem Kurs wird ein Dozent zugeordnet.
- Ein Dozent kann natürlich auch mehrere Kurse halten. Zum Dozenten werden die Informationen wie Anschrift, Telefonnummer, Bankverbindung, Qualifikation usw. gespeichert.
- Jedem Kurs ist eine Preisgruppe zugeordnet, die unter anderem Aussagen zur Teilnehmergebühr und zur Dozentenhonorierung beinhaltet.
- Die Kurse sollten dann auch von Teilnehmern besucht werden. Von jedem Teilnehmer werden Name, Anschrift und Telefonnummer gespeichert. Jeder Teilnehmer kann auch an verschiedenen Kursen teilnehmen.

a) Stellen Sie den Sachverhalt in einem Entity-Relationship-Diagramm dar.

16 Pkte

b) Beschreiben Sie die Entitätstypen.

10 Pkte

c) Beschreiben Sie die Relationships.

8 Pkte

## Aufgabe 6

insg. 24 Punkte

Der Baumarkt „Holzwurm“ führt einen Sonderverkauf von Hobeldielen durch. Die Hobeldielen werden in der Qualitätsklasse A mit 35,00 DM pro Quadratmeter und in der Qualitätsklasse B mit 25,00 DM pro Quadratmeter verkauft.

Jeder Kunde kann beliebig viele Quadratmeter jeder Qualitätsklasse kaufen.

Als Service bietet der Baumarkt die Anfuhr der Hobeldielen in einem bestimmten Umkreis für eine Pauschale von 100,00 DM an. Die Kunden können selbstverständlich den Transport auch in eigener Regie durchführen.

- a) Erstellen Sie einen Algorithmus in Form eines Struktogramms zur Berechnung des Rechnungsbetrags (Summe der gekauften Hobeldielen und eventuelle Anfuhr) jedes einzelnen Kunden und der Tageseinnahmen (Summe aller Kundenrechnungen) dieses Sonderverkaufs. 18 Pkte
- Es soll weiterhin die durchschnittliche Menge der an diesem Tag verkauften Hobeldielen pro Kunde und Qualitätsgruppe (Summe verkaufter Hobeldielen Klasse A / Kundenanzahl bzw. Summe verkaufter Hobeldielen Klasse B / Kundenanzahl) ausgewiesen werden.
- b) Beschreiben Sie die wichtigsten Eigenschaften der Darstellungsform Struktogramm. 6 Pkte

**Korrekturrichtlinie zur Prüfungsleistung  
Wirtschaftsinformatik am 12.05.2001  
Wirtschaftsingenieurwesen  
WI-WIG-P12 – 010512**

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:

von	Punktzahl bis einschl.	Note	
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, ap. 4.4.3

insg. 9 Punkte

- Primärspeicher:**  
Massenspeicher bei denen unmittelbar ein Zugriff auf im System fest installierte Speicherseinheiten gegeben ist.  
Beispiel: Festplatte 3 Pkte
- Sekundärspeicher:**  
Wechselbare Datenträger mit Direktzugriff. Datenträger muss erst in das entsprechende Laufwerk eingelegt werden.  
Beispiel: Diskette, Memory Card 3 Pkte
- Backup-Speicher:**  
Ablage großer Datenmengen zu Sicherungszwecken aus Primär- oder Sekundärspeichern, Erstellen von Sicherungskopien.  
Beispiel: Magnetband 3 Pkte

### Lösung 2

vgl. SB 2, ap. 1.3.3

insg. 6 Punkte

- Ringtopologie:**  
Rechner sind in einer Ringstruktur verbunden, Token-Steuerung als deterministisches Zugriffsverfahren, alle Stationen werden zyklisch nach Sendebedarf abgefragt.  
Anwendung: IBM-Token-Ring. 3 Pkte
- Busstopologie:**  
Rechner sind durch eine Busstruktur verbunden, CSMA/CD als stochastisches Zugriffsverfahren, Station mit frühester Sendeaufforderung besetzt das Netz, Kollisionen sind möglich.  
Anwendung: ETHERNET 3 Pkte

### Lösung 3

vgl. SB 5, ap.3.3

insg. 18 Punkte

- Nennung der Phasen in der korrekten Aufeinanderfolge (die Inhalte der Phasen sind sinngemäß zu bewerten) 6 Pkte
- Vorschlagsphase:** 1 Pkt  
Grundsatzentscheidung, Voruntersuchungen, Aufgaben und Zielstellung
- Definitionsphase:** 1 Pkt  
Ist-Analyse, Systemabgrenzung, optimiertes Zielespektrum
- Konzeptphase:** 3 Pkte  
Erstellen Fachkonzept, Wirtschaftlichkeitsnachweis, Machbarkeit, Realisierungsplan, Festlegung Hard- und Software-Entwicklungsbasis, Alternativen
- Entwurfsphase:** 3 Pkte  
Detailentwurf, Ablauforganisation, Programmiervorgaben, Datenorganisation, Verfeinerung Realisierungsplan
- Realisierungsphase:** 2 Pkte  
Programmierung / Anpassung, Programm- und Systemtest, Probeläufe, Stammdatenübernahme, Mitarbeiterschulung
- Implementierungsphase:** 2 Pkte  
Übernahme Bestandsdaten, Systemeinführung bzw. -umstellung, Prüfung und Optimierung des Betriebsverhaltens

**Lösung 4**

vgl. SB 3, ap. 2.2

insg. 9 Punkte

**Identifikationsschlüssel:**

Schlüssel hat die Funktion der eindeutigen Bestimmung eines Objektes, enthält im allgemeinen keine Informationen zum Objekt.  
Beispiel: Rechnungsnummer

3 Pkte

**Klassifikationsschlüssel:**

Zuordnung entsprechend des Schlüssels zu bestimmten Klassen. Im Schlüssel sind bestimmte Eigenschaften des Objektes beschrieben. Mehrfaches Vorkommen von Objekten mit gleichem Schlüssel ist möglich.  
Beispiel: Länderkennzeichen

3 Pkte

**Verbundschlüssel:**

Hat identifizierenden und klassifizierenden Schlüsselteil, vielfach hierarchisch und mehrstufig aufgebaut.  
Beispiel: Autokennzeichen

3 Pkte

**Lösung 5**

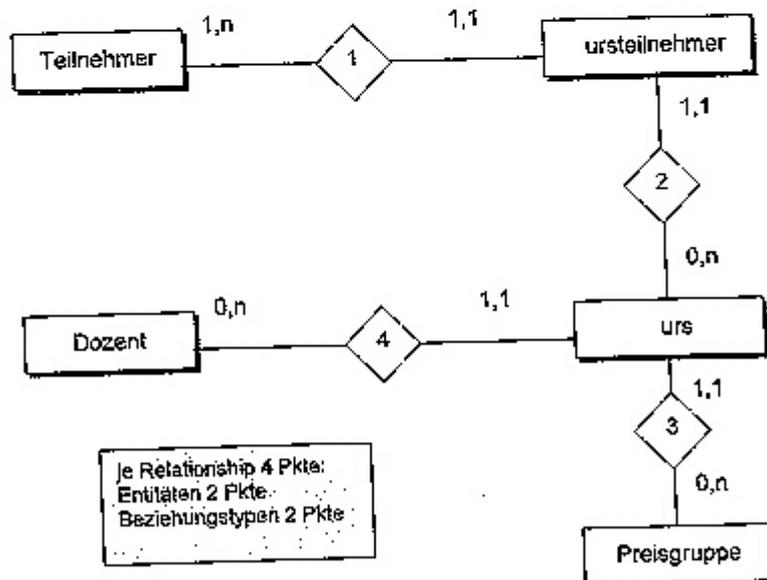
vgl. SB 7, ap. 3.3

insg. 34 Punkte

Für diese Aufgabe sind unterschiedliche Interpretationen und damit natürlich unterschiedliche Lösungen denkbar. Die Punkte sind dann sinngemäß auf die vorliegende Lösung zu verteilen.

a) Entity-Relationship-Diagramm

16 Pkte



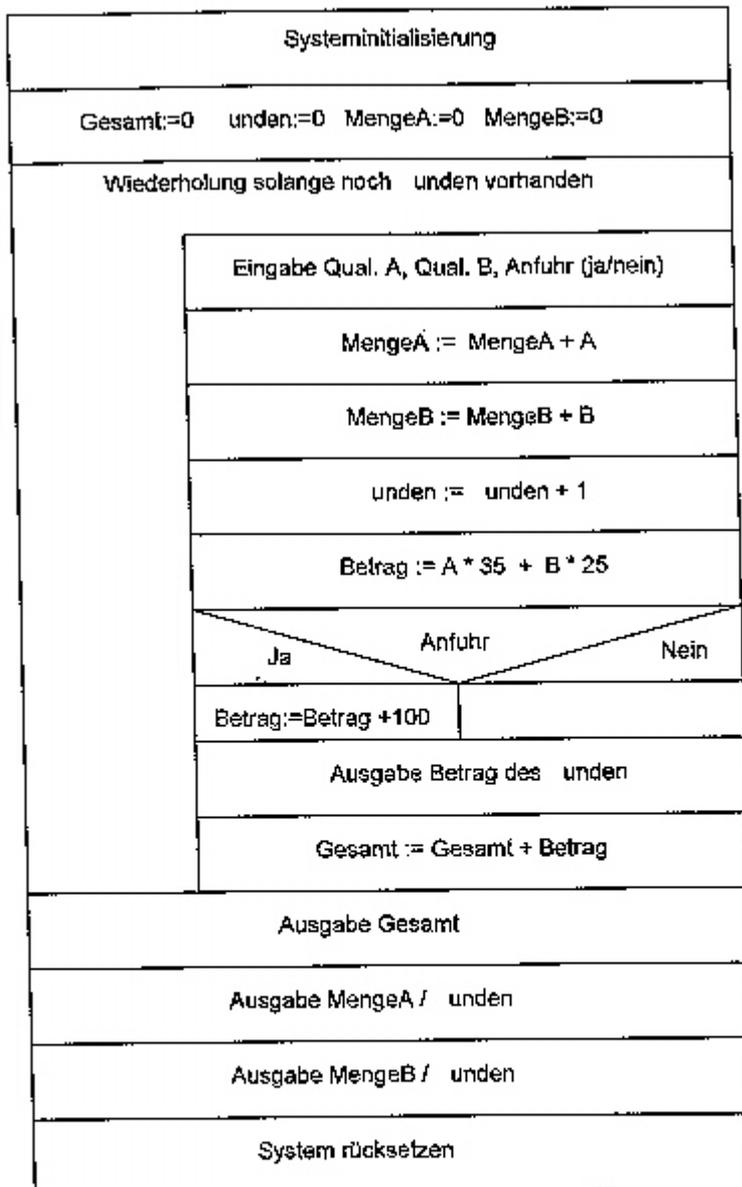
<b>b) Entitätstypen</b>		<b>10 Pkte</b>
Teilnehmer	Teilnehmerstammdaten <b>PS:</b> Teilnehmernummer <b>NSA:</b> Name, Anschrift, Telefon, ...	2 Pkte
ursteilnehmer	Daten der ursbelegung eines Teilnehmers <b>PS:</b> Teilnehmernummer + ursnummer <b>NSA:</b> Gebühr bezahlt, ursmaterial erhalten, ...	2 Pkte
urs	urstammdaten <b>PS:</b> ursnummer <b>NSA:</b> Bezeichnung, Raum, Dozent, Preisgruppe, Termin, Stundenumfang	2 Pkte
Dozent	Dozentenstammdaten <b>PS:</b> Dozentennummer <b>NSA:</b> Anschrift, Telefon, Qualifikation, Bankverbindung	2 Pkte
Preisgruppe	Information zur Preisgruppe <b>PS:</b> Preisgruppennummer <b>NSA:</b> Teilnehmergebühr, Dozentenonorar	2 Pkte
(PS – Primärschlüssel, NSA – Nichtschlüsselattribut)		

<b>c) Relationships (Beziehungen zwischen Entitäten)</b>		<b>8 Pkte</b>
Teilnehmer – ursteilnehmer	Jeder Teilnehmer kann beliebig oft als ursteilnehmer vorkommen, d.h. an beliebig vielen ursen teilnehmen. Ein ursteilnehmer ist genau ein Teilnehmer.	2 Pkte
ursteilnehmer – urs	Jeder ursteilnehmer belegt genau einen urs. In einem urs können beliebig viele (eigentlich nur bis zur maximalen apazität) ursteilnehmer sein.	2 Pkte
urs – Preisgruppe	Jeder urs gehört zu genau einer Preisgruppe. In einer Preisgruppe können verschiedene urse sein.	2 Pkte
urs – Dozent	Ein urs wird von genau einem Dozenten gehalten. Ein Dozent kann eine variable Anzahl von ursen halten, d.h. auch einmal keinen urs halten.	2 Pkte

<b>Lösung 6</b>	vgl. SB 4, ap. 2.1.3	<b>insg. 24 Punkte</b>
-----------------	----------------------	------------------------

<b>a) Struktogramm</b>		<b>18 Pkte</b>
siehe Seite 4		
<b>b) Eigenschaften von Struktogrammen</b>		<b>6 Pkte</b>
Aneinanderreihung von Strukturblöcken.		1 Pkt
Jeder Strukturblock hat nur einen Eingang und einen Ausgang.		1 Pkt
Jeder Strukturblock kann ohne enntnis seiner internen Realisierung benutzt werden.		1 Pkt
Abgegrenzte Bearbeitung von Teilschritten möglich.		1 Pkt
Strukturblöcke können andere Strukturblöcke beinhalten, sie können aber nicht überlap- pen.		1 Pkt
Prinzip der schrittweisen Verfeinerung wird unterstützt.		

(Für diese Teilaufgabe sind auch andere Lösungen denkbar. Die Punkte dann sinngemäß verteilen.)



Bewertung:	
Initialisierung/Anfangswerte:	3 Pkte
opfgesteuerte Schleife:	8 Pkte
Alternative:	3 Pkte
Ausgabe:	4 Pkte