

## Probeklausur zur Wirtschaftsinformatik für Wirtschaftspädagogen - FSS 2012 -

### Prüfling:

Name : \_\_\_\_\_ Vorname : \_\_\_\_\_

Matrikelnr. : \_\_\_\_\_

1. Die Klausur besteht aus 10 Seiten (inkl. Deckblatt).
2. Prüfen Sie bitte, ob Sie alle Aufgabenblätter erhalten haben.
3. Die Bearbeitungszeit der Klausur beträgt 90 Minuten.
4. Alle Aufgaben sind zu bearbeiten.
5. Insgesamt können 90 Punkte erreicht werden.
6. Jede Aufgabe (z.B. Aufgabe 1.3 oder 2.4) wird einzeln gewertet. Dies bedeutet, dass je Aufgabe (z.B. Aufgabe 1.3 oder 2.4) minimal 0 Punkte und maximal die neben der Aufgabennummer angegebene Punktzahl erreicht werden können.
7. Es sind keine Hilfsmittel zugelassen.
8. Am Ende der Klausur sind alle Aufgabenblätter abzugeben.

**Viel Erfolg!**

Mannheim, den XX.XX.2012

**Unterschrift Prüfling:** \_\_\_\_\_

**Unterschrift Prüfer:**

Prof. Martin

**Bewertung:**

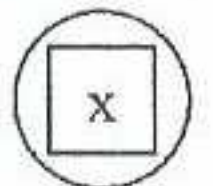
**Punkte:**

**Note:**

## Aufgabenteil

### Aufgabe 1 (40 Punkte):

- Kreuzen Sie die richtigen Aussagen in den dafür vorgesehen Kästchen an.
- Es können mehrere Aussagen zutreffen. Falsch markierte Aussagen führen zu Punktabzug.
- Ein versehentlich angekreuztes Kästchen kann durch einen umschließenden Kreis entwertet werden. Es wird als nicht angekreuzt behandelt. Beispiel:
- Nicht eindeutig angekreuzte Kästchen werden als falsch gewertet.



#### 1.1 (4 Punkte): Welche Aussagen über Informationssysteme sind richtig?

- ☐ Eine der wichtigsten Funktionen von Managementinformationssystemen ist die Verdichtung von Transaktionsdaten aus operativen Systemen zu Übersichtsberichten für das mittlere Management.
- ☐ Operative Systeme, wie z.B. Lagerverwaltungssoftware, verwenden häufig Balanced Scorecards zur Visualisierung aggregierter Daten.
- ☐ E-Procurement Systeme zielen darauf ab, Kundendaten aus verschiedenen Quellen zu integrieren.
- ☐ Unter Customizing versteht man die Anpassung von Standardsoftware an die spezifischen Anforderungen eines bestimmten Unternehmens.
- ☐ Keine der Aussagen ist richtig.

#### 1.2 (4 Punkte): Welche Aussagen über Enterprise Resource Planning Systeme, wie z.B. SAP ERP, sind richtig?

- ☐ ERP Systeme speichern Daten, die in unterschiedlichen Geschäftsprozessen erzeugt werden, für gewöhnlich in einer zentralen Datenbank.
- ☐ Das System SAP ERP wird hauptsächlich von Unternehmen mit mehr als 20 Mitarbeitern eingesetzt.
- ☐ Die Einführung von ERP Systemen ist meist mit der Umgestaltung von Geschäftsprozessen verbunden.
- ☐ Alle Funktionsbereiche eines Unternehmens, wie z.B. Fertigung oder Rechnungswesen, verwenden im Idealfall das gleiche ERP System.
- ☐ Keine der Aussagen ist richtig.

#### 1.3 (6 Punkte): Welche Aussagen bezüglich des Bereichs Supply Chain Management sind richtig?

- ☐ Innerhalb von Push-basierten Lieferketten werden Produkte entsprechend des prognostizierten Absatzes produziert.



- ☐ Supply Chain Management Systeme dienen meist der Verbesserung der Planung und des Informationsflusses zwischen Unternehmen.
- ☐ Im Gegensatz zu EAN Nummern, identifizieren EPC Codes ausschließlich Produkttypen.
- ☐ Eine Stückliste beschreibt den Inhalt sowie die Zu- und Abgänge eines Lagers.
- ☐ Keine der Aussagen ist richtig.

**1.4 (4 Punkte): Welche Aussagen über E-Business und E-Commerce sind richtig?**

- ☐ Gemäß der Klassifikation der E-Business Austauschbeziehungen gehört ein E-Procurement System der Mannheimer Feuerwehr zur Kategorie B2C.
- ☐ Buyer Managed Catalogs werden hauptsächlich von großen Unternehmen genutzt, um Einkaufsvorgänge effizienter abzuwickeln.
- ☐ Elektronische Marktplätze werden in der Autoindustrie überwiegend zur Beschaffung von A und B Teilen, wie z.B. Motorkomponenten, genutzt.
- ☐ Der Direktvertrieb von Versicherungen über die Webseite eines Versicherungsunternehmens stellt eine Form von Disintermediation dar, wenn die Versicherungen vorher ausschließlich über Dritte vertrieben wurden.
- ☐ Keine der Aussagen ist richtig.

**1.5 (6 Punkte): Welche Aussagen zur Datenübertragung im Internet sind richtig?**

- ☐ Durch seine IP-Adresse wird jedes HTML-Dokument im Web eindeutig identifiziert.
- ☐ Ein Router muss die IP-Adresse des Zielcomputers kennen, um Datenpakete korrekt weiterleiten zu können.
- ☐ Das HTTP-Protokoll dient der Kommunikation zwischen Webbrowser und Webserver.
- ☐ TCP/IP Portnummern ermöglichen es, unterschiedliche Dienste, wie z.B. ein Webserver- und ein Mailserver-Programm, auf dem gleichen Computer anzusprechen.
- ☐ Keine der Aussagen ist richtig.

**1.6 (4 Punkte): Welche Aussagen bezüglich der Entscheidung zwischen der Beschaffung von Standardsoftware und der Eigenentwicklung eines Anwendungssystems sind richtig?**

- ☐ Der Begriff Total Cost of Ownership bezeichnet alle Kosten, die vom Start eines Systementwicklungsprojekts bis zur Inbetriebnahme des Systems anfallen.
- ☐ Die Fehlerfreiheit selbst entwickelter Software ist im Vergleich zur Fehlerfreiheit von Standardsoftware meistens höher, da die Programmierer die Anforderungen des Unternehmens genau verstehen.

- ☐ Standardsoftware zu lizenzieren ist oft preisgünstiger, als Software selber im Unternehmen zu entwickeln, da der Softwareanbieter die Entwicklungskosten auf mehrere Kunden verteilen kann.
- ☐ Auch wenn im Rahmen eines Systementwicklungsprojekts Standardsoftware eingesetzt wird, sollte trotzdem ein Pflichtenheft erstellt werden.
- ☐ Keine der Aussagen ist richtig.

**1.7 (6 Punkte): Welche Aussagen zur IT-Sicherheit sind richtig?**

- ☐ Um den möglichen Schaden durch Malware zu begrenzen, sollten Sicherheitskopien relevanter Daten an einem getrennten Ort aufbewahrt werden.
- ☐ Paketfilter-basierte Firewalls prüfen übertragene Inhalte auf Viren und Trojaner, die auf mehrere Datenpakete verteilt sind.
- ☐ Zur Verschlüsselung einer Nachricht mit dem RSA-Algorithmus benutzt der Sender den öffentlichen Schlüssel des Empfängers. Der Empfänger entschlüsselt die Nachricht mit seinem privaten Schlüssel.
- ☐ Kommunikationspartner sollten private Schlüssel über einen sicheren Kanal, z.B. direkt bei einem persönlichen Treffen, austauschen, damit sie nicht in falsche Hände geraten.
- ☐ Keine der Aussagen ist richtig.

**1.8 (6 Punkte): Welche Aussagen zu digitale Signaturen sind richtig?**

- ☐ Gleiche digitale Signaturen können bei unterschiedlichen Nachrichten nicht auftreten.
- ☐ Eine digitale Signatur gehört immer zu genau einer Nachricht, da die Nachricht sonst nicht entschlüsselt werden kann.
- ☐ Digitale Signaturen werden aus der Nachricht und dem privaten Schlüssel des Unterzeichners berechnet.
- ☐ Nach der Überprüfung der Identität eines Nutzers signieren Trust Center den öffentlichen Schlüssel des Nutzers mit ihrem privaten Schlüssel und garantieren somit, dass der öffentliche Schlüssel des Nutzers auch tatsächlich dem Nutzer gehört.
- ☐ Keine der Aussagen ist richtig.



**Aufgabe 2 (20 Punkte):** Die Firma *InnovaTech* handelt mit Elektronik-Artikeln. Das untenstehende Excel-Arbeitsblatt gibt eine Übersicht über die von der Firma angebotenen Artikel. Im unteren Teil enthält es eine Aufstellung aller im Jahr 2009 an den Kunden *MediaMall* verkauften Artikel. In Abhängigkeit von der gesamten, über das Jahr bestellten Menge eines Artikels bekommen die Kunden am Ende des Jahres einen Rabatt auf den Preis des Artikels. Dieser Rabatt wird mit den ersten Bestellungen des Kunden im nächsten Jahr verrechnet. Die Rabattübersicht in der Mitte des Arbeitsblatts gibt Auskunft über die Höhe des Rabatts auf den Verkaufspreis eines Artikels in Abhängigkeit von der Jahresbestellmenge des Artikels. Beispiel: Für Artikel 22555777 mit einer Jahresbestellmenge von 560 Stück wird ein Rabatt von 5% eingeräumt.

1

A	B	C	D	E
Artikelübersicht				
Artikelnr	Bezeichnung	Einkaufspreis	Verkaufspreis	Ertrag je Stück
34632543	Gamer 2TB	€ 120,00	€ 310,00	€ 190,00
32432611	HD 2000GB	€ 10,00	€ 30,00	€ 20,00
22555777	Headset Ne4	€ 30,00	€ 43,00	€ 13,00
34964633	TouchFlow2	€ 200,00	€ 310,00	€ 110,00

7

8

Rabattübersicht	
ab Menge	Rabatt in %
1	0
500	5
1000	10
1500	15

11

12

13

14

15

An Kunde "MediaMall" im Jahr 2009 verkaufte Artikel					
Artikelnr	Bestellmenge	Umsatz ohne Rabatt	Umsatz mit Rabatt	Rabatt in %	Bewertung
34632543	1220	€ 378.200,00	€ 340.380,00	10	sehr umsatzstark
32432611	342	€ 10.260,00	€ 10.260,00	0	
22555777	560	€ 24.090,00	€ 22.875,00	5	
34964633	356	€ 110.360,00	€ 110.360,00	0	umsatzstark
Summe	2478	€ 522.900,00	€ 483.875,00		2
Minimum	342	€ 10.260,00	€ 10.260,00		

22

Die Zellen, die ein €-Zeichen enthalten sind als Währungszellen formatiert, d.h. die Anzeige € 10.260,00 entspricht dem Zellinhalt 10260. Die Zellen B10:B13 sowie E17:E20 sind nicht als Prozentzellen formatiert, d.h. die Anzeige 5 entspricht dem Zellinhalt 5.

In den folgenden Aufgaben wird nach möglichen Formeln gefragt, die das richtige Ergebnis liefern. Soll eine Formel in weitere Zellen kopiert werden, muss sie auch in diesen Zellen das richtige Ergebnis liefern. Verwenden Sie absolute Adressierung (\$) wo immer nötig. Unnötige \$-Zeichen, die nicht dazu führen, dass die Formel beim Kopieren falsche Werte liefert, führen zu keinem Punktabzug.

#### Aufgabe 2.1 (4 Punkte)

In den Zellen E3 bis E6 soll der Ertrag je verkauftem Artikel berechnet werden. Nennen Sie eine Formel, die in Zelle E3 den Ertrag je Stück für das Produkt Gamer 2TB errechnet. Die Formel soll anschließend in den Zellenbereich E4:E6 kopiert werden und auch dort korrekte Ergebnisse liefern.

**Aufgabe 2.2 (4 Punkte):** Für den Kunden MediaMall sollen die kleinste Gesamtbestellmenge je Artikel sowie der minimale Umsatz je Artikel mit und ohne Rabatt bestimmt werden. Welche Formel für Zelle B22 liefert das korrekte Ergebnis sowohl in Zelle B22 als auch nach dem Kopieren in Zelle C22 und D22?

**Aufgabe 2.3 (4 Punkte):** In den Zellen E17 bis E20 soll der für das Jahr 2009 gewährte Rabattsatz angegeben werden. Der Rabattsatz je Artikel berechnet sich aus der Bestellmenge des Artikels unter Verwendung der Rabattübersicht aus den Zellen A10:B13. Hierzu soll eine Formel in Zelle E17 eingetragen werden und im Anschluss in den Bereich E18:E20 kopiert werden. Nennen Sie eine korrekte Formel für Zelle E17.

=SVERWEIS(B17;\$A\$10:\$B\$13;2)

**Aufgabe 2.4 (4 Punkte):** In den Zellen F17 bis F20 soll bewertet werden wie umsatzstark die verschiedenen von MediaMall bestellten Artikel sind. Ein Artikel wird als „sehr umsatzstark“ bewertet, wenn der Umsatz mit Rabatt im Jahr 2009 mindestens 200000 € beträgt. Ein Artikel wird als „umsatzstark“ bewertet, wenn der Umsatz mit Rabatt im Jahr 2009 mehr als 100000 € beträgt. Nennen Sie eine korrekte Formel für Zelle F17.

=WENN(D17>=200000;"sehr umsatzstark";WENN(D17>100000;"umsatzstark";""))

**Aufgabe 2.5 (4 Punkte):** In der Zelle F21 soll die Gesamtanzahl der unterschiedlichen Artikel angezeigt werden, die als „sehr umsatzstark“ oder „umsatzstark“ bewertet wurden. Nennen Sie eine korrekte Formel für Zelle F21.

=ZÄHLENWENN(F17:F20;">")



**Aufgabe 3 (20 Punkte):** In einer Filmdatenbank wird gespeichert, welcher Film, wann, wo und mit welchem Regisseur und Hauptdarsteller gedreht wurde. Das folgende Relationenmodell gibt einen Überblick über die Relationstypen der Filmdatenbank:

Film (FilmID, Title, Premiere, RegisseurID, HauptdarstellerID, Einspielergebnis,

Bewertung, Drehtage)

Regisseur (RegisseurID, Vorname, Name, Geburtsdatum, Tagesgage, Wohnort)

Schauspieler (SchauspielerID, Vorname, Name, Geburtsdatum, Tagesgage, Wohnort)

Es gelten folgende Annahmen:

1. Jeder Film hat genau einen Hauptdarsteller und genau einen Regisseur. Regisseure, und Schauspieler können an mehreren Filmen beteiligt sein.
2. Das Attribut HauptdarstellerID in der Relation Film enthält die SchauspielerID des Schauspielers, der im jeweiligen Film Hauptdarsteller ist.
3. Filme werden auf einer Skala von 1 bis 10 bewertet, wobei 10 die beste Bewertung ist. Jeder Film hat genau eine Bewertung.
4. Die Attribute Regisseur.Tagesgage und Film.Einspielergebnis haben den Datentyp Integer, d.h. die Gagen und Einspielergebnisse werden somit in Form von Ganzzahlen, wie z.B. 12300, gespeichert.
5. Das Attribut Film.Premiere hat den Datentyp Datum (#mm/dd/yyyy#).

**Aufgabe 3.1 (4 Punkte):** Es soll eine Liste mit dem Vornamen, dem Nachnamen sowie der Tagesgage aller Regisseure, die eine Tagesgage von mehr als 10000 Euro erhalten, erstellt werden. Die Liste soll absteigend nach Tagesgage sortiert sein; d.h. der Regisseur mit der höchsten Tagesgage soll zuoberst erscheinen. Welche SQL-Abfrage liefert die beschriebene Liste?

**Aufgabe 3.2 (4 Punkte):** Es soll eine Liste der schlechtesten Filme erstellt werden. Diese soll den Titel des Filmes, den Vornamen und Namen des Hauptdarstellers sowie die Bewertung des Filmes enthalten. In der Liste sollen die am niedrigsten bewerteten Filme zuerst erscheinen. Es sollen nur Filme mit einer Bewertung weniger als 4 aufgeführt werden. Welche der SQL-Anweisung liefert die gewünschte Liste?

**Aufgabe 3.3 (4 Punkte):** Welche SQL-Anweisung bestimmt den Gesamtbetrag, der von allen Filmen eingespielt wurde, die ihre Premiere im Jahr 2010 hatten und deren Hauptdarsteller Herr „Pitt“ war?

**Aufgabe 3.4 (4P):** An einem Artikel einer Zeitschrift arbeiten mindestens zwei, aber maximal sechs Redakteure gemeinsam. Ein Mitarbeiter zählt erst dann als Redakteur, wenn er mindestens an einem Artikel mitgearbeitet hat. Zur Verbesserung der Auffindbarkeit der Artikel im Archiv der Zeitschrift können einem Artikel bis zu 10 Schlagwörter aus einer vorher festgelegten Gesamtmenge von 400 Schlagwörtern zugeordnet werden. Das folgende Entity Relationship Diagramm repräsentiert die Beziehungen zwischen Redakteuren, Artikeln und Schlagwörtern.



Nennen Sie im untenstehenden Kasten die im Diagramm fehlenden Kardinalitäten. Die Kardinalitäten sollen so präzise wie möglich definiert werden. Die Kardinalitäten sollen, wie in der Vorlesung, in Schlageter-Stucky-Notation angegeben werden.

Kard 1: Kard 2: Kard 3:

Kard 4:



**Aufgabe 3.5 (4 Punkte):** Überführen Sie das Entity Relationship Diagramm aus Aufgabe 3.4 ins Relationenmodell. Redakteure sollen durch ihren Vor- und Nachnamen sowie ihre Mitarbeiternummer beschrieben werden. Artikel sollen die Attribute Artikelnummer, Titel sowie Artikeltext haben. Schlagworte werden durch eine eindeutige Schlagwortnummer sowie den Text des Schlagworts beschrieben. Geben sie für jeden Relationstyp einen sinnvollen Namen sowie die Attribute an und unterstreichen Sie einen möglichen Primärschlüssel.

Verwenden Sie zur Beschreibung der Relationstypen die Notation, die auch in der Vorlesung verwendet wurde: NameDesRelationstypen(Attribut1, Attribut2, usw.)

**Aufgabe 4 (10P):** Eine Bank bietet ihren Kunden ein Zinswachstums-Sparprogramm an, bei dem der angelegte Geldbetrag sowie der bisher angefallene Zins in den ersten zwei Jahren mit jeweils 2% verzinst werden. Im dritten, vierten und fünften Jahr wird der Geldbetrag sowie der bisher angefallene Zins mit jeweils 4% verzinst. Ab dem sechsten Jahr wird der Geldbetrag sowie der bisher angefallene Zins mit jeweils 5% verzinst.

Der folgende VBA-Programmcode errechnet auf welchen Betrag ein Kontobestand von 1000 Euro nach 10 Jahren gemäß dem oben beschriebenen Zinswachstums-Sparprogramm angewachsen sein wird. Der Programmcode ist ein Lückentext. Er enthält die Platzhalter AAA, BBB und CCC, die so durch VBA-Codefragmente ersetzt werden sollen, dass der Programmcode das richtige Ergebnis liefert.

```
Dim Jahre As Integer
Dim Zinssatz As Single
Dim Zaehler As Integer
Dim Kontobestand As Double
```

```
Kontobestand = 1000
Jahre = 10
```

```
For AAA To Jahre
  If Zaehler <= 2 Then
    Zinssatz = 0.02
  ElseIf BBB Then
    Zinssatz = 0.04
  Else
    Zinssatz = 0.05
  End If
  Kontobestand = CCC (1 + Zinssatz)
Next
```

```
MsgBox ("In " & Jahre & " Jahren wird ihr Guthaben auf " & Kontobestand & " Euro gewachsen sein.")
```

**Aufgabe 4.1 (4 Punkte):** Die *For*-Schleife soll für jedes Jahr des Anlagezeitraums einmal durchlaufen werden. Als Schleifenzähler soll die Variable *Zaehler* verwendet werden.

Durch welches Codefragment muss der Platzhalter AAA ersetzt werden, damit die Schleife korrekt ausgeführt wird?

**Aufgabe 4.2 (3 Punkte):** Die If-Else-Else-Bedingung soll für jedes Jahr des Anlagezeitraums den jeweiligen Zinssatz bestimmen. Durch welches Codefragment muss der Platzhalter BBB ersetzt werden, damit der Zinssatz korrekt zugewiesen wird?

**Aufgabe 4.3 (3 Punkte):** Der Kontobestand soll um die in diesem Jahr angefallenen Zinsen erhöht werden. Durch welches Codefragment muss der Platzhalter CCC ersetzt werden, damit der korrekte Kontobestand errechnet wird?