

**Aufgabenheft zu**

Klausur: Modul 32711 – Business Intelligence

Termin: 14.09.2018, 11:30–13:30 Uhr

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Stefan Smolnik



**Bitte lesen Sie die folgenden Hinweise sorgfältig, bevor Sie mit der Bearbeitung der Klausur beginnen!**

### **Aufbau und Umfang der Klausur**

Die Klausur umfasst vier Aufgaben mit der folgenden Punkteverteilung:

| Aufgabe                       | 1  | 2  | 3  | 4  | Summe |
|-------------------------------|----|----|----|----|-------|
| Maximal erreichbare Punktzahl | 20 | 35 | 35 | 10 | 100   |

Für die Bearbeitung dieser Klausur stehen Ihnen 120 Minuten zur Verfügung. Die Klausur besteht aus einem *Aufgabenheft* und einem *Lösungsbogen*. Die Aufgaben umfassen 5 Seiten. Bitte prüfen Sie Ihre Klausur auf Vollständigkeit.

### **Hinweise zur Verwendung des Lösungsbogens**

1. Tragen Sie auf dem Deckblatt des Lösungsbogens Ihre Matrikelnummer sowie Ihren Namen und Vornamen ein. Versehen Sie zusätzlich jedes Lösungsblatt mit Ihrer Matrikelnummer.
2. Die Lösungen müssen in den vorgesehenen Raum auf dem Lösungsbogen eingetragen werden. Lösungen außerhalb des vorgesehenen Raumes werden nicht in die Bewertung einbezogen.
3. Markieren Sie bei Multiple-Choice-Aufgaben die von Ihnen gewählten Alternativen durch ein Kreuz (X) an der dafür vorgesehenen Stelle im Lösungsbogen.
4. Sorgen Sie für eindeutige Eintragungen im Lösungsbogen.
5. Notizen können auf den Rückseiten der Aufgabenblätter gemacht werden. Diese Anmerkungen werden nicht in die Bewertung einbezogen.
6. Sie dürfen das Aufgabenheft vom Lösungsbogen trennen. Das Aufgabenheft muss nicht abgegeben werden. Es müssen jedoch am Ende der Klausur *alle* Blätter des Lösungsbogens *zusammengeheftet* abgegeben werden. Trennen Sie keine einzelnen Blätter ab.

## **Hinweise zur Bewertung der Aufgaben**

Jede vollständig richtig gelöste Aufgabe oder Teilaufgabe wird mit der an Ort und Stelle angegebenen Punktzahl bewertet.

Für die Aufgabe 1 (Einfach-Wahlaufgaben 1 aus n) gilt: Es darf nur *ein* Kreuz pro Teilaufgabe gesetzt werden. Richtig gelöste Teilaufgaben werden mit der angegebenen Punktzahl bewertet. Nicht oder falsch beantwortete Teilaufgaben werden mit null Punkten bewertet.

Für die Aufgabe 4 (Richtig – Falsch) gilt: Richtig gelöste Teilaufgaben werden mit der anteiligen Punktzahl bewertet. Nicht oder falsch beantwortete Teilaufgaben werden mit null Punkten bewertet.

Für die Aufgaben 2 und 3 gilt: Teilweise richtig gelöste Aufgaben oder Teilaufgaben können mit einer entsprechend verminderten Punktzahl bewertet werden.

## **Hinweise zur Verwendung eines Taschenrechners**

Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der folgenden Modellreihen angehört:

- Casio fx86 oder Casio fx87
- Texas Instruments TI 30 X II
- Sharp EL 531

Die Verwendung anderer Taschenrechnermodelle wird als Täuschungsversuch gewertet und mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) sanktioniert.

Ob ein Taschenrechner einer der Modellreihen angehört, können Studierende selbst überprüfen, indem sie die vom Hersteller auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung mit den oben angegebenen Bezeichnungen vergleichen: Bei *vollständiger* Übereinstimmung ist das Modell erlaubt. Ist die auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung umfangreicher, enthält aber eine der oben angegebenen Bezeichnungen *vollständig*, ist das Modell ebenfalls erlaubt. In allen anderen Fällen ist das Modell nicht erlaubt. *Eventuelle Vorgänger- oder Nachfolgemodelle, die nicht in der oben aufgeführten Liste enthalten sind, sind ebenfalls nicht erlaubt.*

**Aufgabe 1****(20 P)**

Markieren Sie im Lösungsbogen die zutreffende Aussage. Es ist nur eine Aussage pro Teilaufgabe korrekt, d.h. Sie müssen sich für *eine* Aussage entscheiden und dürfen nur *ein* Kreuz setzen.

1.1 Business Intelligence beschreibt... (5 P)

- a) ...das Fällen intelligenter Entscheidungen in einem Unternehmen auf Basis strukturierter und konsensorientierter Argumentation, welche die Perspektiven verschiedener Unternehmensbereiche einbezieht.
- b) ...die an einem Entscheidungsproblem orientierte Analyse und adressatengerechte, technikgestützte Bereitstellung von wettbewerbsrelevanten Informationen, mit dem Ziel, den Entscheidungsprozess zu unterstützen.
- c) ...die kollektive Intelligenz eines Unternehmens, wie sich anhand sämtlicher Unternehmensdaten abbilden lässt.
- d) ...das Entdecken von unbekanntem Zusammenhängen in großen, heterogenen, schnell veränderlichen Datenmengen mithilfe verschiedener statistischer Verfahren.

1.2 Im Hinblick auf die Modellkonstruktion im Rahmen der Business Intelligence gibt es einige zentrale Fragestellungen zu beachten. Welche der nachfolgenden Fragen ist dabei *nicht* relevant? (5 P)

- a) Wie gut ergänzt das Modell bereits existierende Modelle?
- b) Welches Original soll abgebildet werden?
- c) Wie gut sind die Fähigkeiten des Adressaten zur Interpretation ausgebildet?
- d) Welchen Detailgrad in Bezug auf das Original soll das Modell besitzen?

- 1.3 In einem Unternehmen benötigen verschiedene Entscheider verschiedene Sichten auf die Datenbasis eines Unternehmens (d.h. unterschiedlicher Detailgrad der Daten, abteilungsspezifische Daten usw.). Wie kann diese Anforderung im Rahmen einer typischen Business-Intelligence-Applikationsarchitektur umgesetzt werden? (5 P)
- a) Indem alle Entscheider Lese- und Schreibrechte für ausschließlich die Datenpartitionen in einem Data Warehouse gegeben werden, die sie häufig benötigen.
  - b) Indem für alle Entscheider eigene Data Warehouses eingerichtet und administriert werden.
  - c) Indem Data Marts für die spezifischen Entscheidungsbedürfnisse eingerichtet werden.
  - d) Für eine Datenbasis in einem Data Warehouse können im Rahmen einer Business-Intelligence-Applikationsarchitektur keine spezifischen Sichten konfiguriert werden.
- 1.4 Welcher der nachfolgenden Bereiche ist *kein* Element der Business Model Ontology nach Osterwalder (2004)? (5 P)
- a) Strategie
  - b) Finanzen
  - c) Infrastruktur
  - d) Angebot

**Übertragen Sie Ihre endgültige Lösung auf den Lösungsbogen!**

**Aufgabe 2****(35 P)**

Ein Automobilhersteller will durch seine Werbung verschiedene Zielgruppen gezielt ansprechen. Er erhebt daher im Rahmen einer Marktstudie für Kunden mit grundsätzlichem Interesse an seinem neuen Produkt einige Daten, die es erlauben sollen, später Prognosen für das zu erwartende Kaufverhalten der Kunden zu erstellen. Die Stichprobendaten (zur späteren Verwendung) lauten:

| ID | Haushaltsgröße | Alter | Einkommen[Tsd.Euro/Monat] |
|----|----------------|-------|---------------------------|
| 1  | 2              | 31    | 1,8                       |
| 4  | 1              | 43    | 2,3                       |
| 5  | 3              | 29    | 2,0                       |
| 8  | 5              | 35    | 2,9                       |
| 9  | 3              | 47    | 3,3                       |
| 10 | 2              | 48    | 2,5                       |

- 2.1 Zur Erstellung einer Prognose mittels Data Mining ist es erforderlich, zunächst die vorbereitenden Schritte im Rahmen des Knowledge Discovery in Databases durchzuführen. Nennen und erläutern Sie kurz diese Schritte und geben Sie für das Beispiel des Automobilherstellers jeweils zwei Beispiele, was in diesen Schritten konkret gemacht werden kann. Hinweis: Überlegen Sie u.a., was nötig gewesen sein könnte, um zur dargestellten Tabelle zu kommen. (16 P)
- 2.2 Erläutern Sie das Prinzip der linearen Regressionsanalyse. Skizzieren Sie zur Verdeutlichung Ihrer Ausführungen eine lineare Einfachregression anhand des Beispiels des Automobilherstellers. Wählen Sie hierzu zwei sinnvolle Dimensionen aus. Beschriften Sie auch die Achsen sinnvoll, indem Sie die Stichprobendaten aus obiger Tabelle verwenden. Erklären Sie die lineare Regressionsanalyse anhand Ihres Beispiels. Hinweis: Es ist nicht notwendig, dass Sie die exakte Regressionsgerade ausrechnen. Es reicht, wenn das grundsätzliche Vorgehen anhand exemplarischer Berechnungen verdeutlicht wird. (16 P)
- 2.3 Welche Vor- und Nachteile hat die Verwendung der Regressionsanalyse zur Erstellung von Prognosen? Benennen Sie diese kurz. (3 P)

**Übertragen Sie Ihre endgültige Lösung auf den Lösungsbogen!**

**Aufgabe 3****(35 P)**

Der ETL-Prozess wird als kritischer Schritt in einem effektiven und effizienten Business-Intelligence-Prozess wahrgenommen.

- 3.1 Erklären Sie die Rolle des ETL-Prozesses im gesamten Business-Intelligence-Prozess und gehen Sie dabei auf die drei Phasen von ETL ein. (10 P)
- 3.2 Welche technischen Herausforderungen sind grundsätzlich mit der Einbindung externer Datenquellen in den ETL-Prozess verbunden? Erläutern Sie kurz zwei derartige Herausforderungen. (5 P)
- 3.3 Erläutern Sie zwei mögliche Probleme, die während des Transformationsschrittes auftreten können und unter Umständen ein manuelles Eingreifen nötig machen. (6 P)
- 3.4 Ihr/e Vorgesetzte/r bittet Sie als Business-Intelligence-Verantwortliche/r, zukünftig auch Daten aus sozialen Netzwerken im Rahmen des ETL-Prozesses mit in das Data Warehouse einzuspeisen. Diskutieren Sie kurz je zwei Möglichkeiten und Schwierigkeiten, die mit einem solchen Vorgehen verbunden sind. (8 P)
- 3.5 MS Excel ist eines der meist verwendeten Werkzeuge für Business-Intelligence-Tätigkeiten. Warum kann es trotzdem notwendig sein, in eine Business-Intelligence-Lösung mit Data-Warehousing-Fähigkeiten zu investieren? Diskutieren Sie die Vorteile einer „echten“ Business-Intelligence-Lösung. (6 P)

**Übertragen Sie Ihre endgültige Lösung auf den Lösungsbogen!**

**Aufgabe 4****(10 P)**

Überprüfen Sie die folgenden Aussagen auf ihre Richtigkeit. Kennzeichnen Sie im Lösungsbogen *uneingeschränkt* zutreffende Aussagen mit einem Kreuz bei „Richtig“ und bei allen anderen Aussagen mit einem Kreuz bei „Falsch“.

- 4.1 Strategische Prozesse liefern den größten Teil der Daten für Business-Intelligence-Anwendungen.
- 4.2 Data Warehouses haben eine größere Datenlatenz als Operativsysteme.
- 4.3 BYOD steht für „Bring your own drink“.
- 4.4 Da mehr Zeit für die Konzentration auf Kernkompetenzen ist, hat cloudbasierte Business Intelligence eine positive Wirkung auf das Kerngeschäft eines Unternehmens.
- 4.5 Collaborative Business Intelligence kann als ganzheitlicher als Social Business Intelligence betrachtet werden, da es eine umfassendere Menge an Daten für die Analyse heranzieht.
- 4.6 Mithilfe von Metadaten kann auch auf unstrukturierten Daten ohne weitere Zwischenanalysen OLAP (Online Analytical Processing) angewandt werden.
- 4.7 Um die Distanz zweier Dokumente im Rahmen des Text Minings zu bestimmen, reicht es aus, die absolute Häufigkeit bestimmter Terme zu vergleichen.
- 4.8 Ein Wikipedia-Artikel ist ein Beispiel für ein Dokument mit unstrukturiertem Inhalt.
- 4.9 Metadaten können mithilfe von Text Mining aus unstrukturierten Daten extrahiert werden.
- 4.10 In-Memory-Analysen können Real-time Business Intelligence sinnvoll unterstützen.

**Übertragen Sie Ihre endgültige Lösung auf den Lösungsbogen!**



**Fakultät für Wirtschaftswissenschaft**

Matrikelnr.

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

Name

---

Vorname

---

**Lösungsbogen**

Klausur: Modul 32711 - Business Intelligence

Termin: 14.09.2018 11:30 – 13:30 Uhr

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Stefan Smolnik

**Aufbau und Bewertung der Klausur**

| Aufgabe                       | 1  | 2  | 3  | 4  | Summe |
|-------------------------------|----|----|----|----|-------|
| Maximal erreichbare Punktzahl | 20 | 35 | 35 | 10 | 100   |
| Erreichte Punktzahl           |    |    |    |    |       |

Datum:

Note:

Unterschrift des Prüfers

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

**Aufgabe 1** (ankreuzen)

**(20 P)**

|     | a) | b) | c) | d) |
|-----|----|----|----|----|
| 1.1 |    |    |    |    |
| 1.2 |    |    |    |    |
| 1.3 |    |    |    |    |
| 1.4 |    |    |    |    |

**Aufgabe 2**

**(35 P)**

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

**Lösungsbogen**

Ihre Matrikelnummer:

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

Klausur  
Business Intelligence

Unterschrift \_\_\_\_\_  
SS 2018

4

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

**Aufgabe 3**

**(35 P)**



|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

**Aufgabe 4** (Ein Kreuz bei Richtig oder Falsch eintragen)

**(10 P)**

|             | <b>Richtig</b> | <b>Falsch</b> |
|-------------|----------------|---------------|
| <b>4.1</b>  |                |               |
| <b>4.2</b>  |                |               |
| <b>4.3</b>  |                |               |
| <b>4.4</b>  |                |               |
| <b>4.5</b>  |                |               |
| <b>4.6</b>  |                |               |
| <b>4.7</b>  |                |               |
| <b>4.8</b>  |                |               |
| <b>4.9</b>  |                |               |
| <b>4.10</b> |                |               |