

# Probeklausur

**Name:**

**Matrikelnr.:**

Die Klausur besteht aus 6 Aufgaben. Verschaffen Sie sich einen kurzen Überblick über die Aufgaben. Beginnen Sie mit der Aufgabe, die Ihnen am ehesten ein Erfolgserlebnis zu bringen scheint.

- Kennzeichnen Sie **jedes Lösungsblatt** mit Ihrer **Matrikelnummer!**
- Es sind (außer einem Wörterbuch) und einem Taschenrechner **keine Hilfsmittel** zugelassen.
- Sie dürfen die zusammengehefteten Blätter **nicht** trennen!
- Sie dürfen keine zusätzlichen Blätter abgeben.
- Bei Verständnisfragen heben Sie bitte den **Arm**; das „Aufsichtspersonal“ bemüht sich dann um eine Klärung.
- Bei **Täuschungsversuchen** wird Ihre Klausur sofort eingezogen und mit 0 Punkten gewertet!
- Schreiben Sie **leserlich!** Nicht lesbare oder unklare Teile werden mit 0 Punkten bewertet. Schreiben Sie nicht mit einem grünen Farbstift und nicht mit Bleistift.

Viel Erfolg !

**Hinweis:** Die Klausur wird 90 Punkte und 90 min Bearbeitungszeit umfassen. In dieser Probeklausur sind mehr Fragen enthalten (mehr als 90 Punkte), um Ihnen für Ihre Vorbereitung einen möglichst breiten Überblick potenzieller Fragenarten zu geben. Dies heißt natürlich nicht, dass nur die in der Probeklausur enthaltenen Themen relevant für die Klausur sind.

## 1 Prozessmodellierung (24 Punkte)

- a) Modellieren Sie folgenden Sachverhalt als Prozess mit Hilfe ereignisgesteuerter Prozessketten (EPK) oder Business Process Model and Notation (BPMN). Wo es Ihnen sinnvoll erscheint, können Sie auch mehrere Teil-Prozesse modellieren. Berücksichtigen Sie bei ihrer Modellierung die Prozess-, Organisations-, Informations- und Applikationssicht. **(16 Pkt.)**

Ein Unternehmen U. erhält täglich mehrere Anfragen von einem Kunden. Der Kunde fragt i.d.R. mehrere Produkte in unterschiedlichen Mengen an. Eine Anfrage wird von der Verkaufsabteilung im Kundenmanagementsystem vorerfasst. Nach der Vorerfassung überprüft ein Mitarbeiter der Lagerabteilung die Verfügbarkeit der bestellten Produkte im Lagerverwaltungssystem. Wenn alle Produkte in ausreichender Menge im Lager verfügbar sind, wird die Anfrage von einem Lagermitarbeiter im Kundenmanagementsystem auf den Status „bestätigt“ gesetzt und ein Mitarbeiter der Verkaufsabteilung wandelt Kundenmanagementsystem die Anfrage in einen Kundenauftrag um. Falls nicht genug Produkte auf Lager sind, wird die Anfrage im Kundenmanagementsystem durch den Lagerarbeiter auf den Status „abgelehnt“ gesetzt. Die Verkaufsabteilung informiert per E-Mail den Kunden über die Ablehnung und der Prozess ist beendet. Wurde die Anfrage bestätigt, werden die Waren durch die Lagerabteilung für den Transport vorbereitet und an den Kunden geliefert. Der Warenausgang wird von einem Lagermitarbeiter im Lagerverwaltungssystem erfasst. Parallel erstellt die Abteilung Rechnungswesen die Rechnung auf Basis der Daten aus dem Kundenmanagement- und dem Lagerverwaltungssystem und verschickt diese an den Kunden per Post. Wenn beides (Warenlieferung, Rechnungsversand) abgeschlossen ist, endet der Prozess.

- b) Die Geschäftsführung des Unternehmens U. ist unzufrieden mit dem aktuellen Prozess bzgl. Kundenanfragen, dass ein hoher Prozentsatz der Kundenanfragen abgelehnt wird. Erläutern Sie 2 konkrete Ansätze zur Verbesserung des oben beschriebenen Prozesses, um den Prozentsatz zu senken. **(8. Pkt.)**

## 2 ERP-Systeme (23 Punkte)

- a) Beschreiben Sie kurz die typische Schichtenarchitektur eines ERP-Systems und die Aufgaben der einzelnen Schichten (**6 Pkt.**).
- b) Erläutern Sie, was im Kontext von ERP-Systemen mit dem Begriff Customizing gemeint ist und welche Aspekte in einem ERP-System „gecustomized“ werden können (**5 Pkt.**).
- c) Das Unternehmen B AG ist ein europaweit agierendes Unternehmen mit insgesamt 20 Standorten in 5 verschiedenen Ländern. Die B AG möchte für die Unterstützung seiner 3 Einkaufsprozesse für A-Artikel (Wertanteil von ca. 75 %), B-Artikel (Wertanteil von ca. 15-20 %) und C-Artikel (Wertanteil von ca. 5-10 %) eine neue Software einführen. Bisher werden die 3 Einkaufsprozesse durch 3 eigenentwickelte Systeme unterstützt, die in der Unternehmenszentrale gehostet werden und von allen Standorten per Remote-Zugriff genutzt werden. Zukünftig sollen alle 3 Prozesse in einem ERP-System abgebildet werden, das wiederum von allen Standorten per Remote-Zugriff verwendet wird. In den zwei größten Standorten (Hamburg in Deutschland und Boston in den USA) werden ca. 80% des Einkaufsvolumens für alle Artikel (A-, B- und C-Artikel) abgewickelt. Das verbleibende Einkaufsvolumen über alle Artikel ist nahezu gleichmäßig auf die restlichen 18 Standorte verteilt.

Welche Einführungsstrategie würden Sie dem Unternehmen empfehlen? Beschreiben Sie die von Ihnen ausgewählte Strategie inkl. Vor- und Nachteilen (**6 Pkt.**).

Begründen Sie ausführlich Ihre Auswahl für den konkreten Anwendungsfall (**6 Pkt.**).

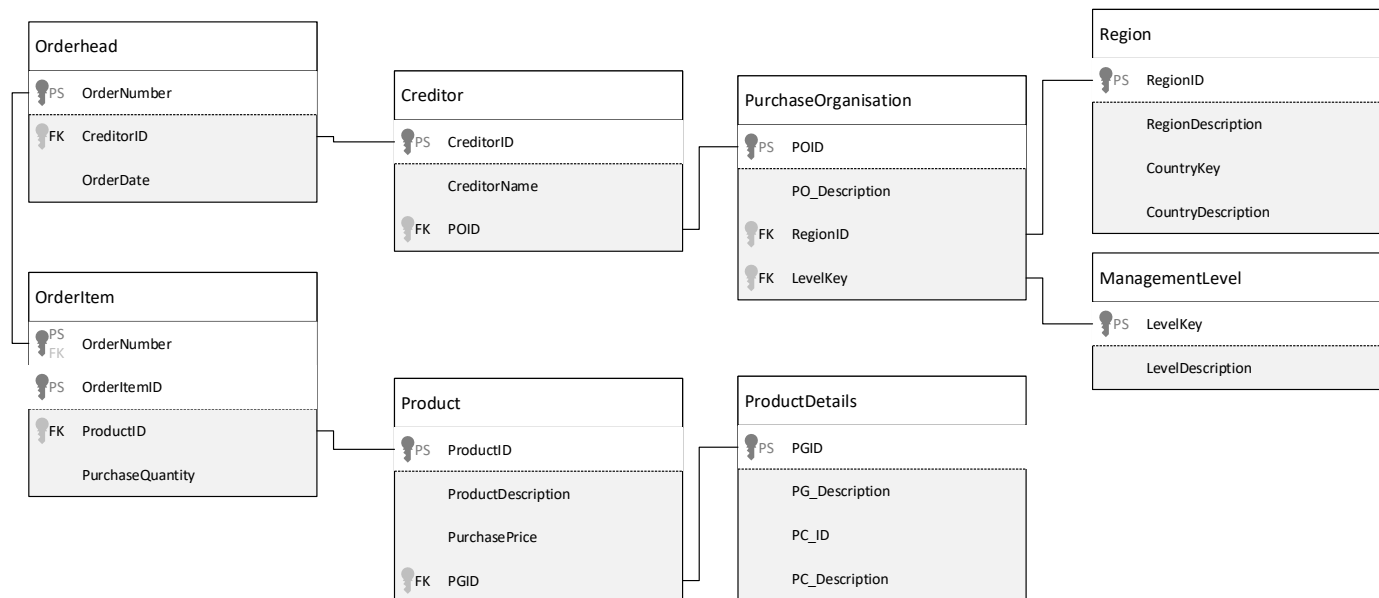
### 3 Business Intelligence - Modellierung (12 Punkte)

Ein ADAPT-Modell (*siehe letzte Seite, das Blatt können Sie für die Bearbeitung abtrennen. Das Blatt muss aber wieder mit abgegeben werden*) wurde im Rahmen der Anforderungserhebung in einem Einzelhandelsunternehmen für ein neu zu erstellendes BI-System zusammengetragen.

Leider ist Ihr Datenbankverantwortlicher bisher nur im OLTP-Bereich tätig gewesen und kann daher das ADAPT-Modell nicht zielführend interpretieren. Überführen Sie daher das ADAPT-Modell in ein **Snowflake-Schema (12 Pkt.)**.

## 4 Business Intelligence – ETL (18 Punkte)

- Erläutern Sie die Aufgaben der einzelnen Phasen und des Data Warehousing-Prozesses (6 Pkt.)
- Das Projekt zur Erstellung des BI-Systems aus Aufgabe 3 schreitet voran. Ihr Snowflake-Modell soll mit Daten aus dem OLTP-System befüllt werden. Folgendes Datenmodell des OLTP-Systems wird Ihnen zur Verfügung gestellt. Für das Befüllen soll SQL verwendet werden.
  - Formulieren Sie die SQL-Statements, um Ihre Tabellen aus Aufgabe 3 für die PurchaseRegionHierarchy initial zu befüllen (6 Pkt.).
  - Formulieren Sie das SQL-Statement, um Ihre Faktentabelle initial zu befüllen (6 Pkt.). Die Kennzahl PurchaseCosts für eine Bestellposition soll gemäß folgender Formel berechnet werden:  $PurchaseQuantity * Product.PurchasePrice$



## 5 Data Mining (13 Punkte)

- a. Sie sind Data Mining-Experte und erhalten von einem Telekommunikationsunternehmen eine Datei, die Datensätze mit detaillierten Informationen für einzelne Kunden (Kunden-ID, Alter, Einkommen, Art des Produkts, Einnahmen für Unternehmen) beinhaltet. Das Unternehmen ist daran interessiert, ob es interessante Untergruppen in Ihrem Kundenstamm gibt.

Bitte beschreiben Sie, welchen Data Mining-Aufgabentyp und welches Verfahren Sie für diese Fragestellung einsetzen würden. Begründen Sie Ihre Auswahl. Wie würde ein mögliches Ergebnis aussehen bei der von Ihnen gewählten Vorgehensweise? (8 Pkt.)

- b. Berechnen Sie den Gini-Index für die Attribute *Attribut A* (mit den Ausprägungen A1 und A2) und *Attribut B* (mit den Ausprägungen B1 und B2) in Bezug auf das zu beschreibende Zielattribut *Target* (mit den Ausprägungen TH und TG) für folgendes Datenmaterial. Interpretieren Sie kurz das Ergebnis (5 Pkt.).

Attribut A	Attribut B	Target
A1	B1	TH
A1	B2	TH
A1	B1	TG
A1	B1	TG
A2	B2	TG
A2	B1	TH
A2	B2	TH
A2	B1	TG

## 6 Informations- und IT-Management (16 Punkte)

- a. Beschreiben Sie die wesentlichen Inhalte einer IT-Strategie (**6 Pkt.**)
- b. Ordnen Sie zwei möglichst unterschiedliche Produkte/ Dienstleistungen graphisch in die Informationsintensitätsmatrix ein. Begründen Sie Ihre Einordnung für die beiden Produkte/ Dienstleistungen. (**10 Pkt.**)

