

Abgabeform elektronisch, Abgabetermin: 16.01.2019, 13:30 Uhr

<input type="checkbox"/> DES31UE Niklas	Name <u>Hoffmann &amp; Vest</u>	Aufwand in h <u>7</u>
<input type="checkbox"/> DES32UE Niklas		
<input checked="" type="checkbox"/> DES33UE Traxler	Punkte _____	Kurzzeichen Tutor _____

---

Ziel dieser Übung ist die Modellierung und Erstellung einer kleinen **Data Warehouse Anwendung** und die Durchführung von Abfragen darauf.

Arbeiten Sie die Übung in **2er Gruppen** aus und geben Sie Ihre/n Partner/in an. Eine Abgabe für beide gemeinsam ist ausreichend.

### Beschreibung Sachverhalt

Ihr Auftraggeber ist der Besitzer der Film-Verleihkette „**Sakila**“, die in mehreren Städten Stores zum Verleih von Filmen betreibt. Die Grundlage für den laufenden Betrieb bildet eine Datenbank, die alle Filme enthält, außerdem werden Kunden und Personal erfasst, sowie die Entlehnungen und Rückgaben (inkl. Bezahlung).

Ihr Auftraggeber möchte eine stabile Datenbasis erstellen, die es ihm ermöglicht, viele **analytische Abfragen** einfach durchzuführen, um den laufenden Betrieb zu beobachten und maßgebliche Entscheidungen zu treffen. Es soll möglich werden, **Kennzahlen des laufenden Geschäftsbetriebs** zu erfassen. Es ist ausreichend, wenn der Datenstand **monatsweise** aktualisiert wird, eine Auskunft auf einer täglichen Basis ist nicht notwendig.

Die Filmkette ist dafür bekannt, auf der ganzen Welt Filme in verschiedenen Sprachen zu verleihen und verschiedene Film-Genres zu besitzen. Vor allem für die Ersetzung von Filmen ist es maßgeblich wie viele Filme jeweils verliehen wurden. Für die Analyse der Geschäftsprozesse ist es jedoch nicht wichtig, Details zu kennen wie Länge eines Films oder die mitspielenden SchauspielerInnen. Jedoch ist das Erscheinungsjahr des Films relevant, um z.B. vor allem ältere Filme zuerst auszumustern. Ihr Auftraggeber ist auch an den Umsatzzahlen interessiert und möchte diese quartals- und monatsweise erfassen (Q1 = Jan, Feb, Mar; Q2 = Apr, Mai, Jun, ...).

Die Film-Genres werden zu Analysezwecken innerhalb der Verleih-Kette in vier Klassen eingeteilt: Storyline (Animation, Sci-Fi, Sports), Narrative (Children, Comedy, Documentary, Drama, Family, Foreign, Travel), Mood (Action, Horror, Music) und Others (alle übrigen). Dies ist zwar für den laufenden Betrieb unerheblich, sollte jedoch bei der Auswertung zur Verfügung stehen. Beachten Sie dazu auch die bereits beschriebenen Business-Fälle (Abfragen) ganz unten.

### 1. Modellierung ADAPT

**(10 Punkte)**

Modellieren Sie den oberhalb beschriebenen Sachverhalt (unter Berücksichtigung der beschriebenen Business-Fälle) in der Modelliersprache ADAPT.

### 2. Modellierung STAR-Schema

**(8 Punkte)**

Erstellen sie aus der ADAPT Modellierung, die Sie im vorigen Schritt erstellt haben, ein STAR-Schema. Verwenden Sie dazu ein Werkzeug Ihrer Wahl.

### 3. Erstellung STAR-Schema

(14 Punkte)

Erstellen Sie das modellierte STAR-Schema physisch in der Datenbank. Verwenden Sie dazu

- eine Sequenz (um die Primärschlüssel zu generieren),
- Tabellen für die Dimensionstabellen (Präfix dim) und
- eine Materialisierte Sicht für die Faktentabelle (Präfix fact), wobei das Update jeweils am Ersten des Monats erfolgen soll. Recherchieren Sie bei Bedarf die benötigte Datums-Syntax.

Befüllen Sie Ihre Dimensions-Tabellen, bevor Sie die Materialisierte Sicht erstellen: zB CREATE TABLE dimTable AS, DML-Statements, anonymer Block, gespeicherte Prozedur, EXTRACT (datetime). Rechnen Sie mit ganzen Tagen (d.h. Aufrunden).

### 4. Abfragen & Interpretation

(16 Punkte)

Sie haben acht Fragestellungen von Ihrem Auftraggeber erhalten. Erstellen Sie **pro Frage EINE Abfrage**, mit der Sie den Sachverhalt erörtern können. **Zusätzlich** zur gewohnten Formatierung und Abgabe der Ergebnisse Ihrer Statements, beschreiben Sie das jeweilige Ergebnis der gestellten Frage **in textueller Form**.

*Hinweise* (je Frage in *kursiv*): Mit den angegebenen Hinweisen können Sie Ihre Lösung überprüfen. Die Hinweise sind dabei „Nebenprodukte“ eines Statements, das zur Analyse herangezogen werden kann.

*Allg. Hinweis: Jahr, Monat und Quartal sollen nicht aus dem Datumsfeld neu ermittelt werden, diese Werte liegen bereits vorberechnet vor!*

1. Stellen Sie fest, welche zwei Film-Sprachen am öftesten ausgeliehen werden! (2 Zeilen)
2. Welchen Zusammenhang gibt es zwischen Verleihdauer und Einnahmen? Wie hoch sind die durchschnittlichen Einnahmen pro Verleih? (1 Zeile)
3. Welches Genre ist hier am lukrativsten, gemessen an den durchschnittlichen Einnahmen pro Tag (an dem der Film verliehen war)? *Ermitteln Sie Platz 1 (Platz 2 ist Travel).*
4. Analysieren Sie, ob in einem bestimmten Quartal mehr Umsatz erzielt wurde. *Ermitteln Sie Platz 1 (Platz 4 ist Quartal 4).*
5. Stellen Sie gegenüber, wie lange Filme durchschnittlich ausgeliehen werden, analysieren Sie den Sachverhalt monatsweise und quartalsweise. Können Sie einen Zusammenhang feststellen? In welchem Monat werden Filme am längsten ausgeliehen, in welchem Quartal? *(sehr kleiner Unterschied, 17 Zeilen)*
6. Analysieren Sie, ob ein Zusammenhang besteht zwischen Sprache und Genre anhand der Anzahl an ausgeliehenen Filmen. Stellen Sie auch die Einnahmen dafür gegenüber. Wenn Sie 10 Filme nachkaufen sollten und dabei mindestens 3 Sprachen und 4 Genres vertreten sein sollen, welche Sprachen bzw. Genres wählen Sie (welche erzielen die meisten Einnahmen)? *(119 Zeilen, Mandarin bringt am wenigsten ein, ebenso Music – alleine betrachtet)*
7. Sie möchten alte Filme (Erscheinungsdatum) ersetzen und neue nachkaufen. Welches Jahr sollen Sie wählen (wählen Sie jenes mit den wenigsten Verleihvorgängen)? Von welchen drei Sprachen aus diesem Jahr sollten Sie Filme nachkaufen (welche drei Sprachen davon haben die wenigsten Verleihvorgänge)? *(Es gibt 50 Verleihvorgänge in der Sprache Englisch von 2008.)*

8. Erstellen Sie für die Film-Klasse Narrative eine (kumulierte) Summe, wie oft sie über die Zeit (Monatlich) ausgeborgt wurde. Ermitteln Sie dazu zuerst die Anzahl der Ausleihvorgänge jedes Monats und kumulieren Sie diese Anzahl innerhalb des jeweiligen Jahres. (*Im Februar 2014 wurden 260 Filme verliehen, kumuliert seit Jahresbeginn 572.*)