

3. Übungsblatt

Ausgabe: 13. April 2020 · Besprechung: ab. 27. Mai 2020

Aufgabe 1: Data Warehouse Design

In [1] finden Sie eine Anforderungsanalyse für die fiktive Firma *Adventure Works Cycles (AWC)*. Aus diesen Anforderungen entstand die *Busmatrix* in Abbildung 1. Die Busmatrix dient in dieser Aufgabe als Grundlage für das Design eines Data Warehouse. Entwerfen Sie entsprechend dem vierstufigen Designprozess aus der Vorlesung ein Star Schema für AWC.

a) Auswertung der Anforderungsanalyse

1. Welche Geschäftsprozesse aus der Busmatrix sollten im Data Warehouse priorisiert werden (vgl. Vorlesung *Select the business process*)?
2. Definieren Sie die Granularität der Einträge in der Faktentabelle (*Grain*). Was sollte ein Eintrag repräsentieren um Analysen zu dem gewählten Geschäftsprozess bestmöglich zu unterstützen (vgl. Vorlesung *Declare the grain*)?

Business Process	Dimensions										
	Date	Product	Employee	Customer (Reseller)	Customer (Internet)	Sales Territory	Currency	Channel	Promotion	Call Reason	Facility
Sales Forecasting	X	X	X	X	X	X	X				
Orders	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Call tracking	X	X	X	X	X	X				X	
Returns	X	X		X	X	X	X		X		X

Abbildung 1: Busmatrix aus einer Anforderungsanalyse in AWC (Figure 1.7 in [1])

b) Sternschema Modellierung

3. Bestimmen Sie die Dimensionenstabellen zu ihrem Sternschema (vgl. Vorlesung *Identify the dimensions*). Welche Attribute werden benötigt um die dimensionale Struktur darzustellen? Welche Transformationsschritte sind beteiligt?
4. Geben Sie Attribute an, die als Kennzahlen des Geschäftsprozesses in der Faktentabelle gespeichert werden (vgl. Vorlesung *Identify the facts*). Welche Transformationsschritte sind notwendig um die Kennzahlen zu bestimmen?

c) Diagramm

Zeichnen Sie ein Diagramm zu dem von Ihnen entwickelten Sternschema. Das Diagramm sollte die *Relationen*, die *Schlüsselbeziehungen* zwischen den Relationen, und die *Attribute* (ggf. Beispielhaft) darstellen.

Aufgabe 2: Anfragen

Überlegen Sie sich Anfragen die an eine Datenbank mit Ihrem Sternschema gestellt werden können. Um sinnvolle Anfragen zu ermitteln können Sie sich z.B. an den Reports von Aufgabenblatt 2 orientieren. Formulieren Sie die Anfragen als SQL.

Beispiele:

- Wieviele Bestellungen haben die einzelnen Kunden im Jahr 2017 pro Monat durchgeführt?
- Wieviel Umsatz wurde im vergangenen Jahr pro Produkt und pro Bundesland getätigt?

Literatur

- [1] Kimball Group, The Microsoft Data Warehouse Toolkit, 2nd Edition. Online Material zu Kapitel 1: Adventure Works Requirements Example; Additional Interview Summaries. <http://www.kimballgroup.com/data-warehouse-business-intelligence-resources/books/microsoft-data-warehouse-dw-toolkit/>