

# **Aufgabenblatt 2: Multidimensionales Datenmodell, Cognos**

Klemens Böhm, Matthias Bracht und Frank Eichinger

Praktikum Data Warehousing und Mining, Sommersemester 2010  
Institut für Programmstrukturen und Datenorganisation (IPD)  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Die Aufgaben sind einzeln zu bearbeiten und bis einschließlich Freitag, 09.07., dem jeweiligen Tutor vorzuführen.

## **1 Modellierung**

In einem Unternehmen existieren die Relationen promotions (Daten zu Werbekampagnen), products (Daten zu im Unternehmen erstellten Produkten), customers (Kundendaten), times (Zeit), channels (Vertriebswege) und sales (Daten über Verkäufe). In einem Unternehmen existieren die Relationen promotions (Daten zu Werbekampagnen), products (Daten zu im Unternehmen erstellten Produkten), customers (Kundendaten), times (Zeit), channels (Vertriebswege) und sales (Daten über Verkäufe). Die Oracle-Verbindungsdaten lauten: Server i40db01.ipd.kit.edu, SID „dwm“, User „dbkursXX“. Auf der Basis dieser Relationen soll nun ein Data Warehouse für den Vertrieb modelliert werden.

- a) Wählen Sie alle Relationen und Attribute aus, die für die Nutzung in einem Data Warehouse geeignet sind. Modellieren Sie das entsprechende Data Warehouse in ME/R.
- b) Setzen Sie nun das ME/R-Diagramm grafisch sowohl in das Snowflake-Schema als auch in das Star-Schema um. Welche Vor- bzw. Nachteile bieten die einzelnen Repräsentationsweisen? Welche Repräsentation ist in der Praxis geeigneter?

## **2 Einfache Berichte mit Cognos**

Auf dem in Aufgabe 1 modellierten Datenwürfel sollen nun Anfragen ausgeführt werden. Der Würfel ist über das Tool Cognos (bevorzugt Report Studio) unter der URL „<http://i40virt01.ipd.kit.edu/cognos8>“ zugänglich. Verwenden Sie für die Aufgaben 2 bis 5 das Package „DWM – Multidimensional“.

## 2 Aufgabenblatt 2: Multidimensionales Datenmodell, Cognos

Hinweise:

- Bitte speichern Sie die Lösungen für alle Teilaufgaben im eigenen Ordner.
- Nutzen Sie ggf. den Internet Explorer für das Analysis Studio.

Bitte erstellen Sie zunächst folgende einfache Berichte:

- Geben Sie zunächst alle Kombinationen aus Städten und Vertriebswegen (*Customer City, Channel*) aus, über die mindestens 4000 Artikel abgesetzt wurden. Das Ergebnis sollte als Pivottabelle visualisiert werden, die Anzahl und Betrag aller dort verkauften Waren enthält.
- Stellen Sie die Anzahl sämtlicher Verkäufe gruppiert nach Vertriebsweg und Produktkategorie dar. Für jede *Country Region* sollte jeweils genau eine Pivottabelle ermittelt werden.
- Erstellen Sie für die Daten aus Teilaufgabe b) 3D-Säulen-Diagramme, geben Sie dabei an der X-Achse nur die Produktkategorien *Electronics* und *Photo* und an der Y-Achse die Vertriebswege *Internet* und *Partners* an.

## 3 Analyse der zeitlichen Entwicklung der Verkäufe

Erstellen Sie nun weitere Berichte zum Beantworten der folgenden Fragen.

- Wie viel Umsatz wurde pro Jahr erzielt?
- Im Jahr 1999 ging der Umsatz zurück. Welche Produktkategorien waren für diesen Rückgang verantwortlich? Stellen Sie hierfür die Jahre 1999 und 1998 graphisch gegenüber und vergleichen Sie die Werte.
- Die rückläufigen Kategorien sollen nun weiter untersucht werden. Die Unterkategorien, die Umsatz eingebüßt haben, sollen eingestellt werden, die Unterkategorien, die gewachsen sind, sollen von rückläufigen Produkten befreit werden. Welche Produkte würden demnach nicht mehr verkauft? Stellen Sie hierfür wieder die Jahre 1999 und 1998 graphisch gegenüber und vergleichen Sie die Werte.

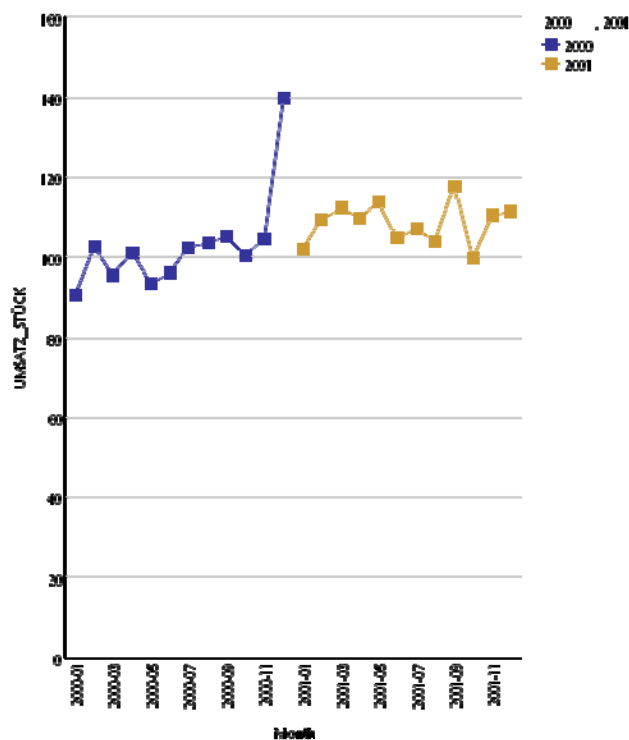
## 4 Interaktive Umsatzanalyse

Erstellen Sie einen Bericht, in dem Region und Länder interaktiv durch ein Scroll-downmenü ausgewählt werden können und in dem daraufhin Anzahl, Umsatz und Umsatz geteilt durch Anzahl alias *STÜCK\_UMSATZ* nach Vertriebswegen aufgeschlüsselt angezeigt werden. Hinterlegen Sie alle Werte unter 100 des Attributs *STÜCK\_UMSATZ* rot, um länderspezifisch absatzschwache Vertriebswege direkt erkennen zu können.

## 5 Ursachenforschung

Ihr Chef jubelt über das großartige Weihnachtsgeschäft im Jahr 2000. Ihm liegt die folgende Grafik über den Umsatz pro verkauftem Stück vor. Er bittet Sie, Ursachenforschung zu betreiben: Wieswegen gab es im Dezember des Jahres 2000 einen deutlich höheren Umsatz pro Stück als in anderen Monaten? Legen Sie ihm einen Bericht vor und erklären Sie ihm, was hier passiert ist. Ihr Chef bittet um Ratschläge, wie man diesen Erfolg wiederholen könnte.

Hinweis: Sie sind ein mutiger Mensch und trauen sich gegebenenfalls, die Euphorie Ihres Chefs bezüglich des Weihnachtsgeschäfts behutsam zu dämpfen.



## 6 Cognos vs. SQL

- Sehen Sie bei dem Vorgehen mit dem Report Studio Vorteile gegenüber dem Vorgehen mit SQL? Welche Arten von Anfragen sind bei einer Darstellung der Daten in Form eines Data Cubes leichter formulierbar?
- In diesem Übungsblatt haben Sie alle Funktionen eingesetzt, die Cognos Report Studio bietet. Wo sehen Sie die Schwachpunkte dieser Anwendung bei der schnellen und intuitiven Durchführung von Analysen auf einem Data Warehouse?