

Multidimensionale Modellierung

nach KonzMod_2011SS_VL10_MultiDimMod.pdf

Relationenmodell	vs.	Multidimensionales Datenmodell
<ul style="list-style-type: none">• Einfach ,wenige Modellierungskonstrukte• Anwendungsneutral• Keine “eingebaute” Anwendungssemantik• Nützlich in beliebigen Domänen,• Manchmal etwas kompliziert in der Anwendung		<ul style="list-style-type: none">• Komplex, mehr Modellierungskonstrukte• Speziell auf Anwendungen zur Datenanalyse zugeschnitten• Nur nützlich für analytische Anwendungen, für diese aber sehr mächtig

Charakterisierung

1. Stabile Daten (= Daten werden (fast) nie geändert , nur neue Daten hinzugefügt)

Mikro-Daten

Einzelne Observationen / beschreiben Elementarereignisse

Ergebnis der Ladephase

→ Basisdaten

Makro-Daten

Aggregierte Daten für die Datenanalyse

Ergebnis der Auswertungsphase

→data warehouse, data smart

Meta-Daten

Beschreiben die Eigenschaften von Mikro-Dat en

Drill-Down

Abstieg in der Klassifikationshierarchie zu feinerem G ranulat

Roll-Up / Consolidate

Aufstieg in der Klassifikationshierarchie hin zu größerem Granulat

Drill-Across

Verknüpfung mehrerer Datenwürfel mit gemeinsamen Dimensionen (Verkäufe * Preis = Umsatz)

Pivotierung

Wechsel der Darstellung in einer Pivottabelle (= Drehen des Würfels)

Drill-Through

Wechsel zu den Originaldaten (vgl. Drill-Down)

Multidimensional

+ straightforward

- Dünnbesetztheit: In typischen Datenwürfeln sind weniger als 5% der Zellen besetzt!
 - Skalierbarkeit: Multidimensionale Arrays mit mehreren 100 GB Daten sind nicht einfach abzuspeichern!

Relational

+ Skalierbare, ausgereifte Technologie

- Relationale Datenbanken sind für OLTP und nicht für OLAP konzipiert
- mangelnde Unterstützung an Operatoren
- teilweise schlechtere Performance

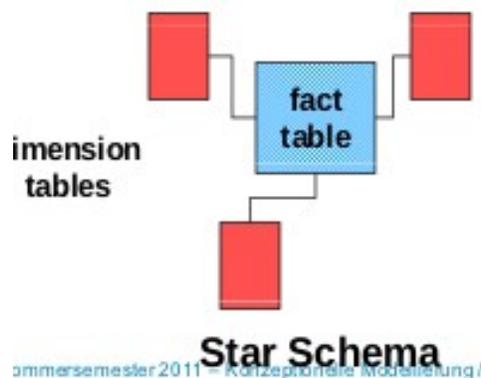
Hybrid

- + Vorteile beider Varianten
- Komplexität

ROLAP – Relationale Abbildung

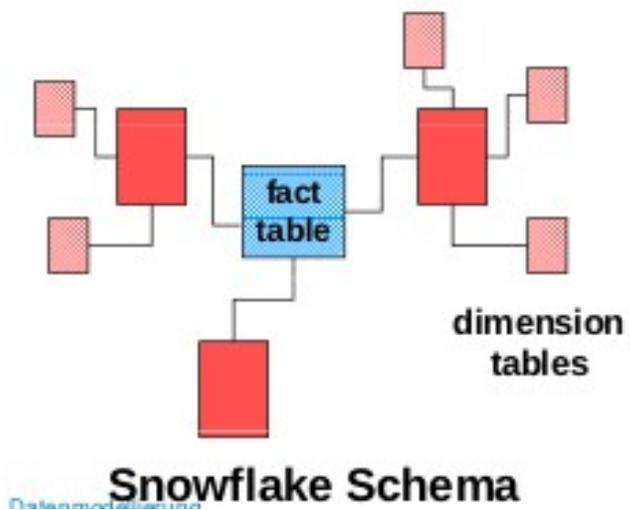
Star Schema

Eine Tabelle für jede Dimension



Snowflake Schema

- Normalisierung der Dimensionstabellen
- Viele Tabellen je Dimension (genaugenommen: eine Tabelle je Klassifikationsstufe)



vgl S39/40 (!!!)