

# Multidimensionale Modellierung

nach KonzMod\_2011SS\_VL10\_MultiDimMod.pdf

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

## 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

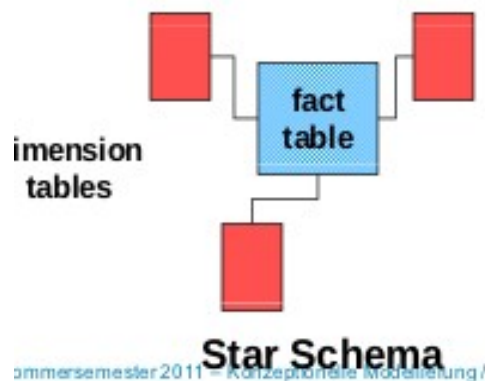
### Hybrid

- + Vorteile beider Varianten
- Komplexität

### ROLAP – Relationale Abbildung

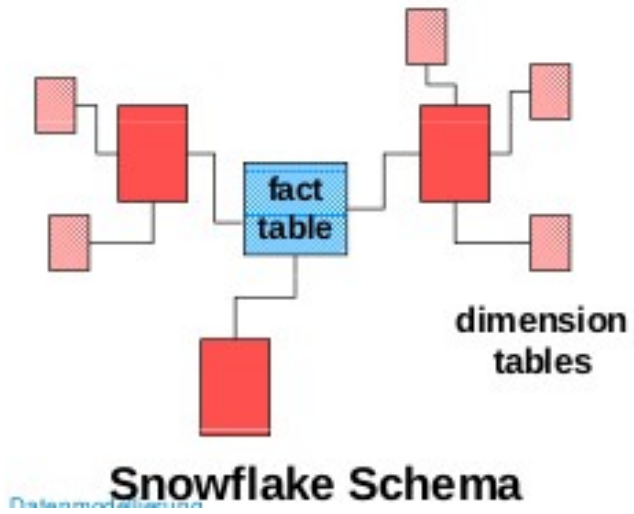
#### Star Schema

Eine Tabelle für jede Dimension



#### Snowflake Schema

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



vgl S39/40 (!!!)