

Datenmodellierung für Analytics und BI

Analytische Datenmodelle für verständliche und belastbare Auswertungen entwickeln

01 INTRO

Datenmodelle für analytische Systeme verfolgen andere Ziele als Modelle für operative Anwendungen. Während dort Konsistenz und effiziente Transaktionsverarbeitung im Vordergrund stehen, müssen analytische Modelle große Datenmengen verständlich strukturieren und flexible, fachlich korrekte Auswertungen ermöglichen.

Der Kurs behandelt die Modellierung analytischer Datenbestände von der fachlichen Fragestellung bis zum dimensionalen Modell. Fakten, Dimensionen, Granularität und Historisierung werden systematisch entwickelt und anhand praktischer Modellierungsaufgaben miteinander verbunden.

DAUER

3 Tage

FORMAT

Präsenz · Live Online · Inhouse

VORKENNTNISSE

Grundkenntnisse relationaler Datenbanken und SQL sind hilfreich

02 TRAININGSPROGRAMM

Inhalte

Operative und analytische Datenmodelle

- unterschiedliche Anforderungen
- OLTP und OLAP
- normalisierte operative Modelle
- analytische Abfragen
- Lesbarkeit und Performance
- fachliche Perspektive

Von der Geschäftsfrage zum Datenmodell

- Geschäftsprozesse
- Analysefragen
- Kennzahlen
- Dimensionen
- Ereignisse
- fachliche Begriffe
- Anforderungen systematisch erfassen

Dimensional Modeling

- Grundprinzip
- Fakten und Dimensionen
- Star Schema
- Snowflake Schema
- Beziehungen
- Vorteile und Grenzen dimensionaler Modelle

Granularität bestimmen

- Grain einer Faktentabelle
- fachliche Bedeutung
- atomare Fakten
- Aggregationen
- unterschiedliche Granularitäten
- typische Modellierungsfehler

Faktentabellen modellieren

- messbare Ereignisse
- Measures
- additive Kennzahlen
- semi-additive Kennzahlen
- nicht additive Kennzahlen
- Schlüssel
- unterschiedliche Typen von Faktentabellen

Dimensionen modellieren

- beschreibende Attribute
- natürliche und technische Schlüssel
- Hierarchien
- Rollen von Dimensionen
- degenerierte Dimensionen
- gemeinsam verwendete Dimensionen

Historisierung mit Slowly Changing Dimensions

- Veränderungen von Stammdaten
- SCD Type 1
- SCD Type 2
- weitere Varianten im Überblick
- Gültigkeitszeiträume
- historische Auswertungen
- Auswahl geeigneter Strategien

Zeit als analytische Dimension

- Datum und Zeit
- Kalender
- Geschäftsjahre
- Wochen und Perioden
- Vergleichszeiträume
- mehrere Zeitbezüge
- Time Intelligence als Modellierungsanforderung

Beziehungen und komplexere Modellierungssituationen

- 1:n und n:m
- Bridge Tables
- mehrere Faktentabellen
- unterschiedliche Grains
- gemeinsame Dimensionen
- Fact Constellations
- Modellgrenzen

Datenqualität und fachliche Konsistenz

- Schlüssel
- unbekannte Dimensionseinträge
- fehlende Referenzen
- Dubletten
- fachliche Definitionen
- konsistente Kennzahlen
- Validierung des Modells

Modellierung im BI-Lebenszyklus

- Quellsysteme auf Zielmodell abbilden
- ETL und ELT im Zusammenspiel mit dem Datenmodell
- Ladeabhängigkeiten
- Änderungen am Modell
- Dokumentation
- Metadaten
- Tests und Nachvollziehbarkeit

Praktisches Modellierungsprojekt

- Geschäftsprozess analysieren
- Analysefragen formulieren
- Grain bestimmen
- Fakten identifizieren
- Dimensionen entwickeln
- Historisierung berücksichtigen
- Star Schema erstellen
- Modell anhand konkreter Abfragen überprüfen

03 DURCHFÜHRUNG

Rahmen und Organisation

Dauer	3 Tage
Durchführung	Präsenz oder Live Online, vorzugsweise als Inhouse-Schulung
Schwerpunkt	Inhouse-Schulungen für Unternehmen und Teams
Sprache	Deutsch, englische Fachbegriffe und Dokumentation
Unterlagen	Kursunterlagen, Beispiele und Übungsaufgaben
Technik	Eigener Rechner mit Zugang zu einer Datenbank für die praktischen Modellierungsaufgaben

Inhouse-Schulungen

Eigene Geschäftsprozesse, Quellsysteme und Analysefragen können als Grundlage für das Modellierungsprojekt verwendet werden.

04 ZIELGRUPPE

Für wen ist der Kurs gedacht?

BI-Entwickler, Data Analysts, Data Engineers, Softwareentwickler und technische Projektmitarbeiter, die Datenmodelle für Reporting, Analytics und Data-Warehouse-Systeme entwickeln oder beurteilen möchten.

Voraussetzungen

Grundkenntnisse relationaler Datenbanken sind hilfreich. SQL-Kenntnisse erleichtern die praktischen Übungen. Vorkenntnisse in dimensionaler Modellierung sind nicht erforderlich.

05 LERNZIELE

Was Sie nach dem Kurs können

Nach dem Kurs können die Teilnehmer:

- operative und analytische Datenmodelle unterscheiden
- Analyseanforderungen in dimensionale Modelle übersetzen
- Granularität fachlich korrekt festlegen
- Fakten und Dimensionen modellieren
- unterschiedliche Arten von Kennzahlen berücksichtigen
- historische Änderungen mit geeigneten Verfahren abbilden
- komplexere Beziehungen in analytischen Modellen behandeln
- ein Star Schema systematisch entwickeln und überprüfen

06 FAQ

Häufige Fragen

Ist das ein klassischer Datenbankmodellierungskurs?

Nein. Relationale Grundlagen werden vorausgesetzt beziehungsweise bei Bedarf aufgegriffen. Im Mittelpunkt steht die Modellierung für Analytics, Data Warehousing und Business Intelligence.

Was unterscheidet den Kurs von den BI-Grundlagen?

Der Grundlagenkurs behandelt die gesamte BI-Kette von Datenquellen über Integration und Modellierung bis Reporting und Governance. Hier steht das analytische Datenmodell im Mittelpunkt, und zwar deutlich tiefer.

Wird Kimball behandelt?

Die wesentlichen Konzepte der dimensionalen Modellierung, die eng mit Kimballs Ansatz verbunden sind, bilden einen wichtigen Bestandteil des Kurses. Der Kurs ist jedoch nicht als reine Methodenschulung angelegt.

Werden Data Vault oder andere Modellierungsansätze behandelt?

Alternative Ansätze können zur Einordnung betrachtet werden. Schwerpunkt ist die für Analyse und Reporting unmittelbar nutzbare dimensionale Modellierung.

Wird SQL praktisch eingesetzt?

SQL kann verwendet werden, um Modelle und typische analytische Abfragen zu überprüfen. Der Kurs ist jedoch keine SQL-Schulung.

Passt der Kurs zu modernen Lakehouse-Architekturen?

Ja. Die physische Datenplattform verändert nicht die grundlegende fachliche Frage, wie analytische Daten strukturiert werden müssen. Moderne Architekturvarianten werden entsprechend eingeordnet.

UC IT Service · Ulrich Cuber · kontakt@uc-it.de

<https://www.uc-it.de/coaching/datenmodellierung-analytics/>