

Datenbank-Systeme

Datenbank Projekt: vom Design zur Implementierung und Dokumentation

Internationaler Frauenstudiengang Informatik

Renzo Kottmann



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Wiederholung

Beziehungen mit Foreign Keys

Datenbank-Projekt

Vom Design zur Implementierung und Dokumentation

Schritte im agilen Datenbank Projekt

(Folie von [Vorlesung 3](#))

1. Anwendungsdefinition
 - Genaue textuelle Beschreibung des Problems in der realen Welt.
2. Konzeptioneller Entwurf / Datenbankmodellierung
 - Entity Relationship Modellierung (ERM)
3. Datenbankrealisierung
 - Skript(e) zur Implementierung des Datenmodells
 - Skript(e) zum laden/einfügen der Daten
4. Von Geschäftsanfragen zu Datenbank-Abfragen
 - Skript(e) für SQL 's SELECTs

Anwendungsdefinition

In der Phase der Systemanalyse werden ausgehend von der Problemstellung bzw. dem formulierten Ziel des Projektes die Anforderungen an die Lösung formuliert.

Diese sollten möglichst vollständig und konsistent sein, d.h. alle (vollständig) Anforderungen sollten widerspruchsfrei (konsistent) formuliert werden.

(Verändert von [Vorlesung 3](#))

Anwendungsdefinition

- Was ist das Ziel bzw. der Zweck des Projekts
 - Welche(s) „Problem(e)“ soll die Datenbank lösen?
 - Welche Daten sollen erfasst werden?
 - Welche Anfragen sollen an die Datenbank gestellt werden?
 - Welche Nutzergruppen sind beteiligt?

ERD: Konzeptionelles und/oder logisches Datenbankschema

- Jegliche Tools kann benutzt werden
- Jede Notationsart kann gewählt werden
 - Absolut **wichtig** ist die Legende
- Persönlich: Bevorzuge logisches Schema

Implementierung

- Am besten in SQL-Source Code Dateien
- Entweder eine Datei oder
 - Skript(e) zur Implementierung des Datenmodells
 - Skript(e) zum laden/einfügen der Daten
 - Skript(e) für SQL 's SELECTs
- Jeder Texteditor kann benutzt werden
 - Am praktischsten sind jedoch Tools wie PSQL, PgAdmin III oder IV

Dokumentation

Kleine Vorlage ist auf [Dropbox Paper](#)

Leistungsnachweis

Der Leistungsnachweis im Modul „Datenbanksysteme“ besteht aus einer praktischen Projektarbeit. In der Projektarbeit wird einzeln oder in 2er-Gruppen ein kleineres Datenbankprojekt **designed, realisiert, dokumentiert** und **präsentiert**.

- Die Arbeit wird benotet.
- Bei einer Note von 4.0 oder besser gilt die Arbeit als bestanden.

Leistungsnachweis: Design

- Anwendungsdefinition: Spezifikation der Aufgabenstellung
 - Muss alle relevanten Informationen enthalten, um das ERD und Implementierung verstehen zu können
 - Größenordnung: Mindestens 1 Seite
- ERD: Konzeptionelles und/oder logisches Datenbankschema
 - Bild mit Legende
 - Größenordnung: Mindestens 7 Entitätstypen

Leistungsnachweis:

Datenbankrealisierung/Implementation

- Anlegen der Tabellen
 - Sinnvolle Verwendung von Attribut- und Tabellen-Constraints
 - Festlegung des Verhaltens beim Verstoß gegen referentielle Integrität
 - Schema mindestens in dritter Normalform
 - Inline-Dokumentation
 - Größenordnung: Mindestens 5 Domänen, 7 Tabellen
- Füllen der Datenbank mit Daten
 - Größenordnung: Mindestens 7 Datensätze je Tabelle

Leistungsnachweis: Nutzung der Datenbank

- Entwicklung von SQL-Anfragen gemäß Aufgabenstellung
- Optimierung der Anfragen durch Anlegen geeigneter Zugriffsstrukturen
- Verwendung von Transaktionen
- Größenordnung: Mindestens 15 Anfragen, davon 2 Transaktionen

Leistungsnachweis: Extra-Arbeiten

- Verwendung von Triggern
- Erstellung neuer Funktionen
- Tabellen mit > 100.000 Zeilen
- Verwendung von PostgreSQL-Erweiterungen
- Detaillierte Rechtevergabe (Schema, Tabellen, Spalten)
-

Leistungsnachweis: Abgabe

- Source Code
- Dokumentation
 - Erstellen eines Dokumentes (PDF-Format), welches Design und Implementation deutlich dokumentiert.

Präsentation

Darstellung der Arbeitsergebnisse vor dem gesamten Kurs in Form eines Vortrages.

- Anwesenheitspflicht!
- Größenordnung: 10 Minuten + 5 bis 10 Minuten Fragen

Themenwahl

Der Themenbereich kann selbst gewählt werden muss jedoch:

- in allen Gruppen unterschiedlich sein
- ein Teil des Themas muss Rechnungen beinhalten

Danke für die Zusammenarbeit