

Klassennotizen der Klasse
INSY 5. Semester

Christian Proschek
Technologisches Gewerbemuseum

Anmerken des Autors:
Christian Proschek, Abteilung IT, TGM

Diese Datei ist die Sammlung aller meiner Klassennotizen der Klasse INSY
im 5. Semester. Ich nehme keine Verantwortung, wenn diese Informationen falsch sind.

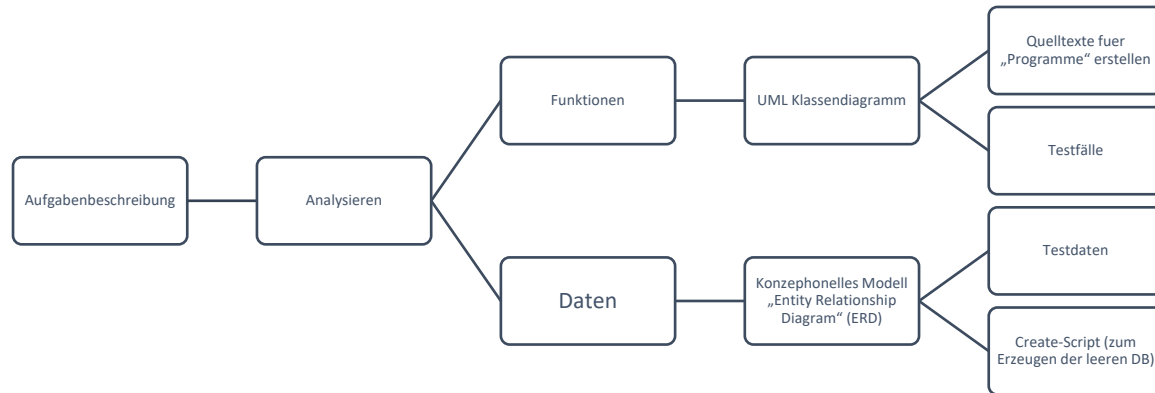
Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Index:	3
Grundlegende Vorgehensweise bei der Erstellung von Datenbanksystemen	4
Datenkonsistenz	5
Constraints	5

Index:

C		F	
Check	5	Foreign Key	5
Constraints	5		
D		N	
Datenbankmanagementsystem	5	NULL/NOT NULL	5
Datenkonsistenz	5		
		P	
		Primary Key	5

Grundlegende Vorgehensweise bei der Erstellung von Datenbanksystemen



Testen (Testfälle und Testdaten sollen zuerst passieren)

Quelltexte & Create Skript -> Datenbankzugriffe

Quelltexte -> Alle Paradigmen

Datenzugriffe -> deklarativ

Datenbankzugriffe -> wie Funktionen geschrieben

Andere -> Wie man Daten sinnvoll plant

Programmier-Paradigmen

Fundamentale Programmierstile

- Wie die Verarbeitung durchgeführt werden
 - Imperativ („Schritt-für-Schritt“)
 - Prozedural (Methoden deklarieren + aufrufen)
 - Strukturiert (Wiederholung, Unterscheidungen, Sequenz)
 - Objektorientiert
 - ...

Ergebnis:

Kundennummer	Vorname	Nachname

Vorteil: Unabhängig von der phys. DB-Struktur

- Was als Ergebnis
 - Deklarativ

Datenkonsistenz

Bei der Bearbeitung von Daten in einer Datenbank dürfen keine Informationen “verloren gehen”. Eine Genauigkeit von 99,999% ist nicht genug!

Wenn zum Beispiel eine “Bank” 100.000 Überweisungen in einer Datenbank updaten muss, ist es nicht ok, wenn 99.999 Transaktionen richtig und eine falsche in die Datenbank geschrieben werden. Diese eine Transaktion kann verheerende Folgen haben.

Für Überwachung der Datenkonsistenz ist das **Datenbankmanagementsystem** (DBMS) zuständig.

Es gibt 3 Verfahren diese Überwachung:

1. Constraints (INSY 3)
2. Transaktionen (INSY 4)
3. Trigger (INSY 5)

Constraints

Constraints sind die Fortführung der „Datentypen“ (z.B. INT, VARCHAR, DATE). Wertebereich wird weiter eingeschränkt.

Es gibt folgende Constraints:

1) „Primary Key“ (PK)

- Jeder PK-Wert darf in der Tabelle **NICHT** mehrmals vorkommen.
- PK dient zur eindeutigen Identifizierung eines Datensatzes in der betroffenen Tabelle
- Jede Tabelle sollte (wenige Ausnahmen) über einer PK verfügen.

2) „Foreign Key“ (FK)

- Jeder FK-Wert **MUSS** als PK (in der anderen Tabelle) enthalten sein.
- Der FK dient zur Verwaltung von Beziehungen zwischen verschiedenen Datensätzen.
- Jede Beziehung benötigt einen FK.

3) NULL/NOT NULL (NN/___)

- Fehlendes Wert **NICHT** gestatten (PK ist automatisch NN)
- Fehlender Wert gestattet

4) Check

- CHECK Preis ≥ 0
- CHECK Anzahlbestellt > 0
- ...

Beispiel „Webshop“:

Artikel	Bestellung	Kunde
(PK) Artikelnummer	(PK) Bestellnummer	(PK) Kundennummer
Bezeichnung	(FK) Artikelnummer	(NN) Vorname
(NN) Preis	(FK) Kundennummer	(NN) Nachname
(NN) Anzahl Verfügung	(NN) Anzahlbestellt	(NN) Adresse
<i>INSERT A1, bla, \$1, 10x</i>	<i>INSERT B1, A1, K1, 1x</i>	<i>INSERT K1, ...</i>
<i>INSERT A2, yeet, \$1, 1x</i>	<i>INSERT B2, A1, K2, 5x</i>	<i>INSERT K2, ...</i>
<i>INSERT A3, xyz, \$10, 1x</i>	<i>INSERT B3, A2, K2, 1x</i>	<i>INSERT K1, ...</i> PK
<i>INSERT A1, abc, \$3, 5x</i> PK	<i>INSERT B1, A3, K1, 1x</i> PK	<i>INSERT , Chris, ...</i> NN
	<i>INSERT B4, A99, K1, 1x</i> FK	<i>INSERT K3, , ...</i> NN
	<i>INSERT B4, A3, K99, 1x</i> FK	

Wann erfolgt die Überwachung? INSERT, UPDATE, DELETE

UPDATE und DELETE eventuell Folgeaktionen automatisch.