

3.2 Erste, zweite und dritte Normalform

Definition

Normalformen beschreiben Regeln zur Strukturierung von Tabellen in relationalen Datenbanken.

Ziel ist es, Redundanzen und Anomalien zu vermeiden.

1. Normalform

Eine Tabelle befindet sich in der **1. Normalform**, wenn alle Werte atomar sind.

Das bedeutet:

- jedes Feld enthält nur einen Wert
- keine Aufzählungen in einem Feld
- keine mehrfachen Werte in einer Zelle

Beispiel falsch

Kundennr	Name	Telefonnummern
1	Müller	030123, 0176123

Beispiel richtig

Kundennr	Name	Telefonnummer
1	Müller	030123
1	Müller	0176123

2. Normalform

Eine Tabelle befindet sich in der **2. Normalform**, wenn sie in der 1. Normalform ist und jedes Nicht-Schlüsselattribut vom gesamten Primärschlüssel abhängig ist.

Wichtig bei:

- zusammengesetzten Primärschlüsseln
 - Zwischentabellen
 - N:M-Beziehungen
-

3. Normalform

Eine Tabelle befindet sich in der **3. Normalform**, wenn sie in der 2. Normalform ist und keine Nicht-Schlüsselattribute voneinander abhängig sind.

Das bedeutet:

- Attribute dürfen nur vom Schlüssel abhängen
- nicht von anderen Nicht-Schlüsselattributen

Übersicht

Normalform	Kerngedanke
1. Normalform	atomare Werte
2. Normalform	abhängig vom gesamten Primärschlüssel
3. Normalform	keine Abhängigkeit von Nicht-Schlüsselattributen

Merksatz

1NF = atomar

2NF = vom ganzen Schlüssel abhängig

3NF = nur vom Schlüssel abhängig

Prüfungshinweis

In IHK-Aufgaben werden meist die **1. bis 3. Normalform** abgefragt.

Typische Fehler:

- mehrere Werte in einem Feld zulassen
- zusammengesetzte Schlüssel nicht beachten
- Attribute in der falschen Tabelle lassen
- transitive Abhängigkeiten nicht erkennen

Hinweis

In der Datenbanktheorie gibt es weitere Normalformen, z. B. die **4. Normalform** und **5. Normalform**.

Für IHK-Aufgaben sind jedoch meistens die **1. bis 3. Normalform** entscheidend.

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker
-