

## Normalisierung von Datenbanken

### Normalisierung

Unter **Normalisierung** eines relationalen Datenschemas versteht man die Aufteilung von Attributen in mehrere Relationen gemäß den Normalisierungsregeln. Ziel ist ein Datenschema in einer Form, die

- Datenredundanzen vermeidet
- logische Widersprüche in der Datenbasis verhindert
- höchstmögliche Flexibilität und einen schnellen Zugriff gewährleistet

**Frei von Redundanzen** bedeutet, dass sämtliche Daten **nur einmal erfasst** werden. Sprich man muss bei einer Änderung die Daten auch **nur einmal ändern**.

Sollten redundante Informationen in einer Tabelle vorhanden sein, kann es zu **Anomalien** kommen. Grundsätzlich werden Anomalien in **3 verschiedene Arten** unterschieden. Gehen wir dafür von einem Beispiel aus, bei dem wir alle 3 vorfinden:

| Name         | A-Nr | Adresse                               | Abteilung     |
|--------------|------|---------------------------------------|---------------|
| Bucky Barnes | 1    | Musterstraße 2;<br>12345 Musterhausen | 1; Sicherheit |
| Steve Rogers | 2    | Testallee 3;<br>54321 Teststadt       | 3; Personal   |
| Tony Stark   | 3    | Beispielweg 6;<br>67890 Beispieldorf  | 2; IT         |
| Peter Parker | 4    | Musterburg 1;<br>12345 Musterhausen   | 3; Personal   |

①

**-Anomalie:** Datensatz kann nur  werden kann, wenn ein anderer Datensatz auch hinzugefügt wird. Z.B. eine  nur hinzugefügt werden, wenn auch ein jeweiliger Mitarbeiter hinzugefügt wird.

**-Anomalie:** Datensätze, die aus Versehen  werden. So würden, wenn man den Mitarbeiter "Bucky Barnes" löschen würde, alle Informationen über die Abteilung "Sicherheit" ebenfalls  gehen.

**-Anomalie:** bei einer Änderung müssen immer  Datensätze geändert werden. →  oder übersehen von Datensätzen  
Wenn zum Beispiel die Abteilung "Personal" ihren Namen ändern würde, müsste dies in  geändert werden.