

# Integritätsregeln

Notieren Sie die Definition für Integritätsregeln (bei Datenbanken).

Regeln, die soweit wie möglich verhindern, dass Daten verfälscht werden.

Um die Daten in einem konsistenten (korrekten) Zustand zu halten, müssen Regeln aufgestellt werden, welche die Dateneingaben und -änderungen überwachen und gegebenenfalls Alarm schlagen.

z. B.: Geburtsdatum  $\leq$  aktuelles Datum; Bestellmenge  $> 0$ ; . . .

**Merke:** Beschreibe so viele Integritätsregeln wie möglich auf Datenbankebene.  
→ der Programmieraufwand wird erheblich reduziert



## Strukturelle Integritätsbedingungen

Was versteht man unter dem Begriff **Integrität oder Konsistenz**?

Widerspruchsfreiheit von Datenbeständen (Korrektheit)

Eine Datenbank ist integer oder konsistent, falls die gespeicherten Daten fehlerfrei erfasst sind und den gewünschten Informationsgehalt korrekt wiedergeben.

Wann ist die **Datenintegrität** verletzt?

Wenn Mehrdeutigkeiten oder widersprüchliche Sachverhalte (Anomalien) auftreten.

Bei einer konsistenten Tabelle *Mitarbeiter* setzt man beispielsweise voraus, dass *Namen*, *Vornamen*, etc., korrekt sind und real auch existieren.

**Strukturelle Integritätsbedingungen** zur Gewährleistung der Integrität **sind solche Regeln, die durch das Datenbankschema selbst ausgedrückt werden können.**

Bei relationalen Datenbanken zählen die folgenden Integritätsbedingungen zu den strukturellen:

- Eindeutigkeits-bedingung

Jede Tabelle besitzt einen Identifikationsschlüssel (Primärschlüssel), der jedes Tupel in der Tabelle auf eindeutige Art bestimmt.

- Wertebereichs-bedingung

Die Merkmale einer Tabelle können nur Datenwerte aus einem vordefinierten Wertebereich annehmen.

- Referenzielle integritäts-bedingung

Jeder Wert eines Fremdschlüssels muss effektiv als Primärschlüsselwert in der referenzierten Tabelle existieren.

Beschreiben sie **mit Hilfe des Internets** die folgenden Begriffe:

**Eindeutigkeitsbedingung** (Integrität der Entität, des Datensatzes)

Identifikationsschlüssel (primärschlüssel)

---

---

---

---

---

---

---

**Wertebereichsbedingung**

Inhalte einer Spalte aus einem vordefinierten Wertebereich (datentyp)

---

---

---

---

---

---

---

**referenzielle Integrität**

Jeder fremdschlüssel muss als primärschlüssel in der referenzierten Tabelle sein

---

---

---

---

---

---

---

## Wiederholungsfragen:

1. Erklären Sie die Begriffe Datenredundanz und Dateninkonsistenz anhand eines Beispiels!
2. Was bezwecken Integritätsregeln?
3. Nennen Sie drei mögliche Ebenen zur Definition von Integritätsregeln!
4. Verwenden Sie ein Beispiel um die referentielle Integrität zu beschreiben!