

Erstellung eines Relationalen Modells

Lukas Wais

27. Mai 2023

Wir haben folgenden Ausgangspunkt: Ein Buch was von einem Autor geschrieben wurde und einer Kategorie zugeordnet ist.

Schritt 1: Identifizierung der Identitäten

- Buch
- Autor
- Kategorie

Schritt 2: Identifizierung der Attribute

- Buch: ISBN, Titel, Jahr
- Autor: AutorID, Name, Geburtsdatum
- Kategorie: KategorieID, Name

Schritt 3: Identifizierung der Beziehungen

- Buch-Autor-Beziehung: Ein Buch wird von einem Autor geschrieben \rightarrow 1:1 Beziehung.
- Buch-Kategorie-Beziehung: Ein Buch wird einer Kategorie zugeordnet \rightarrow 1:1 Beziehung.

Schritt 4: Konvertierung der Entitäten und Attribute

- Buch(ISBN, Titel, Jahr)
- Autor(AutorID, Name, Geburtsdatum)
- Kategorie(KategorieID, Name)

Schritt 5: Hinzufügen der Primärschlüssel

- Buch(ISBN, Titel, Jahr)
- Autor(AutorID, Name, Geburtsdatum)
- Kategorie(KategorieID, Name)

Schritt 6: Überführung des Beziehungstyps

Wir haben eine jeweils 1:1 Beziehungen und fügen deshalb zur Entität Buch, die Fremdschlüssel von Autor und Kategorie ein. Resultierend bekommen wir: Buch(ISBN, Titel, Jahr, AutorID, KategorieID)

Überführung der Beziehungstypen

Als Ausgangspunkt definieren wir zwei Entitätstypen T und S .

- **1:1 Beziehung:** einer der beiden Relationen wird um den Fremdschlüssel der anderen Relation erweitert.
- **1:N Beziehung:** es wird die Kardinalität eingehende Relation T (eine) um den Fremdschlüssel der Relation S (viele) erweitert. Beispiel: Ein Autor schreibt mehrere Bücher und ein Buch wird von einem Autor geschrieben \rightarrow Buch(\dots , AutorID).
- **N:M Beziehung:** wir erstellen hier eine neue Relation $R = \{a_1, a_2, \dots a_n\} \cup \{k_T\} \cup \{k_S\}$. Wobei $\{a_1, a_2, \dots\}$ die Attribute der Beziehung sind und k_T, k_S die Primärschlüssel von S und T sind. Nicht mathematisch ausgedrückt erstellen wir eine Verknüpfungstabelle. Beispiel ein Studenten besuchen mehrere Kurse.
Student(Matrikelnummer, Name), Kurs(ID, Name)
 \rightarrow Verknüpfungstabelle(Matrikelnummer, ID)