

LU03a - Relationale Datenbanken

Lernziele

- Ich kann die Begriffe Relation, Tupel, Attribut und Attributwert erklären und einer Tabelle zuordnen.
- Ich kann erklären, wozu ein Primärschlüssel und ein Fremdschlüssel dienen.
- Ich kann an einem Beispiel zeigen, wie zwei Tabellen miteinander verknüpft sind.
- Ich kann drei bekannte relationale Datenbankmanagementsysteme nennen.

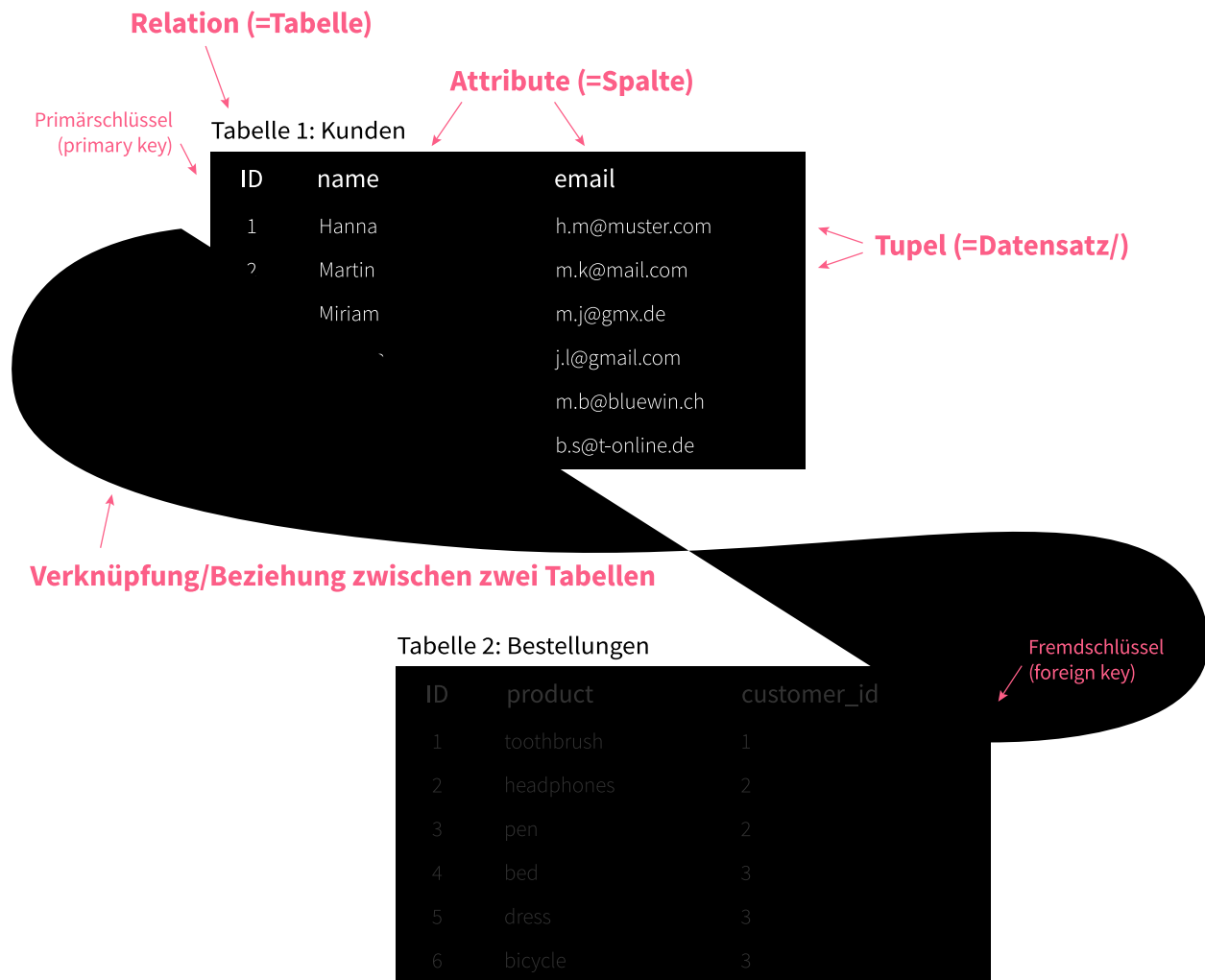
Worum geht es?

In LU01 haben Sie gesehen, **wozu** Datenbanken eingesetzt werden. Jetzt schauen wir uns an, **wie** die Daten darin organisiert sind – und wie mehrere Tabellen zusammenhängen.

Das relationale Modell wurde **1970** von Edgar F. Codd beschrieben. Seither hat es sich zum Standard für strukturierte Daten entwickelt und ist heute die am weitesten verbreitete Form von Datenbanksystemen. Auch die Datenbank, die Sie in LU02 installiert haben, ist eine relationale Datenbank.

Der Aufbau einer relationalen Datenbank

Relationale Datenbanken speichern Informationen in **Tabellen**. Die folgende Grafik führt die wichtigsten Begriffe Schritt für Schritt ein:



Begriff	Englisch	Bedeutung
Relation	relation, table	Eine Tabelle mit Daten einer bestimmten Art, z.B. alle Kunden
Tupel	tuple, row	Eine Zeile – ein vollständiger Datensatz, z.B. <i>ein</i> Kunde
Attribut	attribute, column	Eine Spalte – eine Eigenschaft, z.B. die E-Mail-Adresse
Attributwert	attribute value	Der Inhalt einer einzelnen Zelle, z.B. h.m@muster.com

Warum „relational„? Der Begriff **Relation** stammt aus der Mathematik. Der Name „relational“ kommt daher, dass Tabellen miteinander in **Beziehung** gesetzt werden können – genau darum geht es im nächsten Abschnitt.

Wie werden Tabellen verknüpft?

Tabellen werden über **Schlüssel** miteinander verbunden:

- Der **Primärschlüssel** (primary key) identifiziert jede Zeile einer Tabelle eindeutig. In der

Tabelle *Kunden* ist das die Spalte *ID*.

- Der **Fremdschlüssel** (foreign key) verweist auf den Primärschlüssel einer anderen Tabelle. In der Tabelle *Bestellungen* ist das die Spalte *customer_id*.

Am Beispiel: Die Bestellung „toothbrush,, hat die *customer_id* 1. In der Kundentabelle hat Hanna die ID 1 – die Bestellung gehört also zu Hanna.

Schauen Sie sich Miriam an (ID 3): Sie taucht in der Bestellungstabelle **dreimal** auf. Ein Kunde kann also mehrere Bestellungen haben – eine Bestellung gehört aber immer zu genau einem Kunden. Solche Beziehungen behandeln wir in der nächsten Lerneinheit genauer.

Bekannte relationale Datenbanksysteme

- **MySQL** – nutzen wir in diesem Modul
- **MariaDB** – eine Abspaltung (Fork) von MySQL, funktioniert sehr ähnlich
- **PostgreSQL**
- **SQLite**

Alle vier sind frei nutzbare Open-Source-Systeme. MySQL und MariaDB sind besonders weit verbreitet: Unter anderem läuft WordPress darauf, und damit ein grosser Teil aller Websites.

Diese Systeme heissen **RDBMS** (Relational Database Management System). Wie sich relationale Datenbanken von anderen Ansätzen unterscheiden, sehen Sie auf der nächsten Seite.

Quellen

- [Datenbanken verstehen](#)
- [Datenbanken Kompaktkurs](#)

 Guido Koch

From:
<https://wiki.bzz.ch/> - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:
https://wiki.bzz.ch/de/modul/m290_guko/learningunits/lu03/theorie/a_relational_dbs

Last update: **2026/08/30 22:59**

