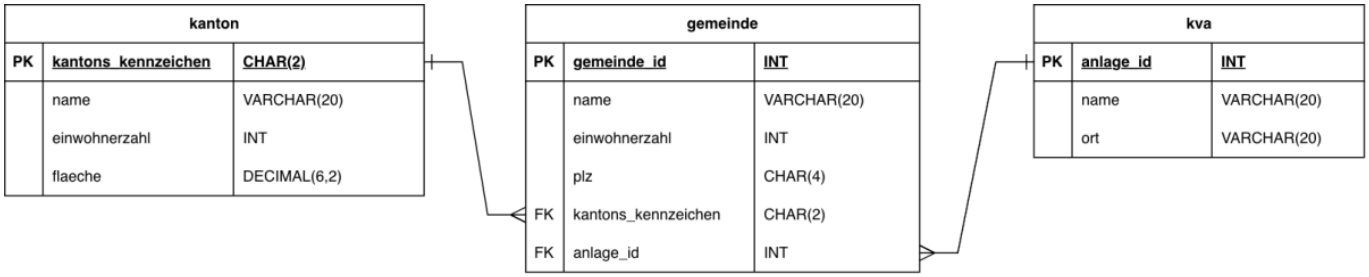
Lösung: Schweizer Regionen



Klicken Sie aufs Bild, um es vergrössert anzuzeigen.

Fremdschlüssel

- **kantons_kennzeichen** steht in **gemeinde**. Ein Kanton hat viele Gemeinden, eine Gemeinde gehört zu genau einem Kanton (1:n).
- **anlage_id** steht ebenfalls in **gemeinde**. Eine Kehrichtverbrennungsanlage wird von mehreren Gemeinden genutzt, eine Gemeinde nutzt genau eine Anlage (1:n) – zwei Fremdschlüssel in derselben Tabelle.

Mehrere Fremdschlüssel in derselben Tabelle sind kein Fehler: Sie treten immer dann auf, wenn eine Entität an zwei unabhängigen 1:n-Beziehungen die „viele“-Seite ist.

Besonderheit: Der Primärschlüssel von kanton ist **kantons_kennzeichen CHAR(2)** – kein INT wie in allen anderen Tabellen. Das ist ein sogenannter **natürlicher Schlüssel**: „ZH“, „BE“, „GR“ sind von Natur aus eindeutig und ändern sich nie, eine künstliche Zusatz-ID wäre hier unnötig. Der Fremdschlüssel in gemeinde übernimmt exakt denselben Typ (CHAR(2)) – Primär- und Fremdschlüssel müssen immer vom gleichen Datentyp sein.

Datentypen

Spalte	Typ	Begründung
kantons_kennzeichen	CHAR(2)	Natürlicher Schlüssel, immer genau 2 Zeichen („ZH“, „BE“ …)
gemeinde_id, anlage_id	INT	Ganzzahlige, künstliche IDs
einwohnerzahl	INT	Ganze Zahl
flaeche	DECIMAL(6,2)	Fläche mit Nachkommastellen, exakt – der grösste Kanton (GR, ca. 7105 km²) passt in 4 Vorkommastellen
plz	CHAR(4)	Einzelne, repräsentative Postleitzahl
name	VARCHAR	Textlänge variabel

SQL: Tabellen erstellen

Fremdschlüssel-Spalten sind angelegt, aber noch **ohne FOREIGN-KEY-Constraint** – den setzen wir später im Modul.

```
CREATE TABLE kanton (
  kantons_kennzeichen CHAR(2) PRIMARY KEY,
  name VARCHAR(20) NOT NULL,
  einwohnerzahl INT,
  flaeche DECIMAL(6,2)
);

CREATE TABLE kva (
  anlage_id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  name VARCHAR(20) NOT NULL,
  ort VARCHAR(20)
);

CREATE TABLE gemeinde (
  gemeinde_id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  name VARCHAR(20) NOT NULL,
  einwohnerzahl INT,
  plz CHAR(4),
  kantons_kennzeichen CHAR(2),
  anlage_id INT
);
```

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

Permanent link:
https://wiki.bzz.ch/de/modul/m290_guko/learningunits/lu06/loesungen/case_gemeinden

Last update: **2026/09/20 22:08**