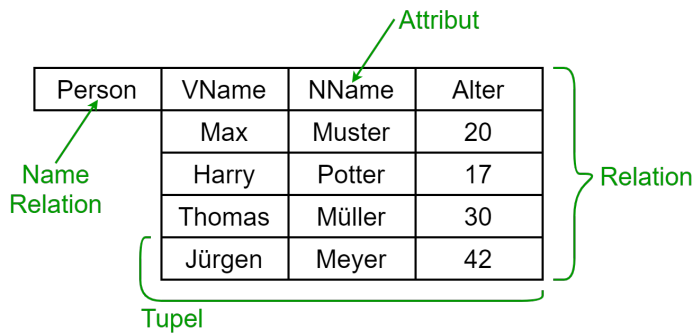


# Das relationale Modell

Das relationale Modell repräsentiert eine Datenbank als Sammlung von Relationen (Tabellen). Zwischen den Relationen existieren wertebasierte Beziehungen.

## Aufbau



## Wertebereich - Datentypen

- numerische (Integer, float, ...)
- Zeichenketten
- spezielle Datentypen
- benutzerdefinierte Datentypen

## Formale Betrachtung

Relationsschema mit Attributen  $R (A_1, A_2 \dots A_n)$

Grad der Relation  $n$

R	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	...	A <sub>n</sub>
t <sub>1</sub>	v <sub>1</sub>	v <sub>2</sub>	...	v <sub>n</sub>
t <sub>2</sub>	v <sub>1</sub>	v <sub>2</sub>	...	v <sub>n</sub>
...	...	...	...	...
t <sub>n</sub>	v <sub>1</sub>	v <sub>2</sub>	...	v <sub>n</sub>

Die Anzahl der möglichen Werte bzw. Kardinalität eines Wertebereichs ergibt multipliziert die Menge möglicher Tupel.

|  $\text{dom}(A_1)$  | \* |  $\text{dom}(A_2)$  ...

Tupel an sich können umsortiert werden. Einzelne Werte können auch mit Null belegt sein ( $v_i$ ).

## Schlüssel

Ein eindeutiges Attribut nennt sich **Superschlüssel**. Wenn  $r(R)$  nicht mehr eindeutig ist, falls ein Superschlüsselement  $v$  aus  $K$  entfernt wird, wird  $K$  als **Schlüssel** bezeichnet.

Bei mehreren Schlüsseln in einer Relation muss ein **Primärschlüssel** ausgewählt werden.

Beziehungen zwischen Relationen werden mit einem **Fremdschlüssel** beschrieben. Dieser referenziert auf Attribute der anderen Relation. Dies bezeichnet man als **referenzielle Integrität**.

Durch diese Referenzen entstehen Abhängigkeiten zwischen den beiden Relationen. Wenn die Bedingungen der referenziellen Integrität verletzt werden können Konflikte entstehen.

---

Revision #2

Created 11 August 2022 08:47:45 by Martin Tienken

Updated 15 August 2022 16:24:23 by Martin Tienken