

## Ein einfaches Beispiel für eine Datenbank

| Name    | Vorname | Adresse | Lehrer        | Fach | Klasse |
|---------|---------|---------|---------------|------|--------|
| Beyer   | Patrick |         | MUS, GIS      | DV   | 13a    |
| Beyer   | Patrick |         | LOL           | ET   | 13a    |
| Janzen  | Miriam  |         | BOB           | M    | 13a    |
| Müller  | Karl    |         | BLA           | SRT  | 13 a   |
| Müller  | Karl    |         | GIS, MUS      | DV   |        |
| Müller  | Karl    |         | FOB           | DV   | 13a    |
| Schmitz | Britta  |         | MUS, GIS, FOB |      | 13a    |
| ...     |         |         |               |      |        |

Tabelle 1

Tabelle 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Datensammlung. Offensichtlich wurde hier versucht, die Schüler den Lehrern, Klassen und Fächern zuzuordnen.

- ① Schauen Sie sich die Tabelle an. Halten Sie die vorgenommenen Eintragungen für sinnvoll? Begründen Sie kurz Ihre Einschätzung!
- ② Welche Probleme können bei der Datenpflege in der Tabelle 1 entstehen? Geben Sie Beispiele!
- ③ Statt die Daten in einer Tabelle zu organisieren, könnte man ja auch zwei, drei, vier... Tabellen benutzen. Überlegen Sie sich eine andere Datenstrukturierung für die Daten aus Tabelle 1!

[illegible]

Statt einer Mindmap nutzt man eine etwas andere Schreibweise. Diese ist relativ einfach. Man versucht die einzelnen Daten in eine Beziehung zueinander zu bringen. Nehmen wir mal einen Stammbaum als Beispiel: Karl ist das Kind seiner Eltern Luise und Paul. Zudem hat Max eine Schwester mit dem Namen Petra. Diese ist mit Andreas verheiratet. Zusammen haben die beiden zwei Kinder: Max und Moritz. Wenn wir dies grafisch darstellen, könnte das wie folgt aussehen:

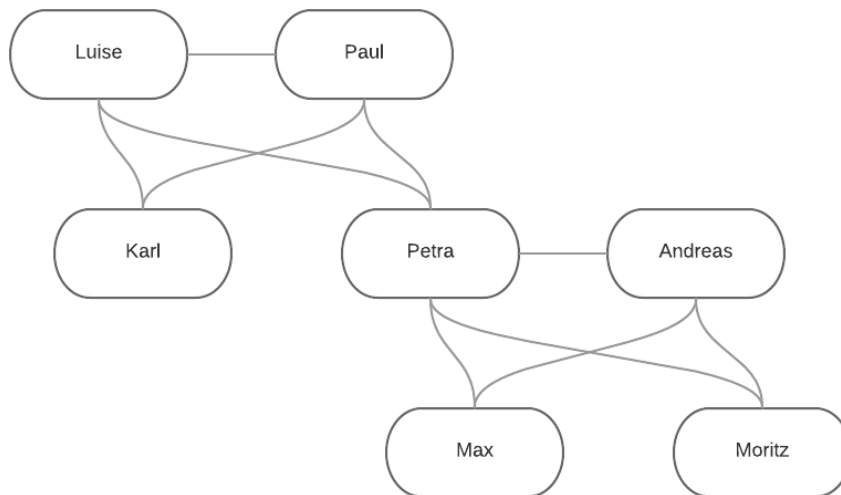


Abb. 1 — grafische Darstellung des Stammbaums

Abbildung 1 zeigt den oben beschriebenen Familienstammbaum. Allerdings geht aus dieser Darstellung nicht deutlich hervor, wie die Daten organisiert sind. So ist die Verbindung zwischen Petra und Andreas offenbar die gleiche, wie zwischen Petra und Luise oder Petra und Max. Aber das ist falsch, wie Sie wissen.

Abbildung 2 zeigt hingegen die Beziehung zwischen den beiden vorkommenden Objekten "Kind" und "Eltern". Offensichtlich wird das Objekt "Kind" durch einen "Namen" beschrieben. Das Objekt "Eltern" wird ebenfalls durch einen Namen beschrieben.

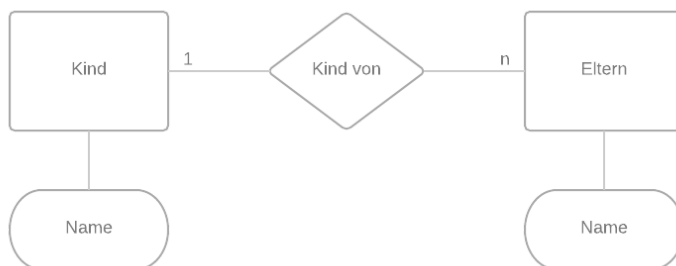


Abb. 2 — Darstellung der Entitäten und der Beziehungen untereinander.

Die Beziehung zwischen Entitäten stellt eine logische Verknüpfung dar. Beziehungen können mit Mengenangaben versehen werden.

- ④ Identifizieren Sie die Entitäten, Attribute und Beziehungen in Tabelle 1 und stellen Sie diese wie in Abbildung 2 dar!



#### Entität

Eine Entität ist ein Objekt, *über* das Informationen gespeichert werden sollen. Eine Entität hat einen eindeutigen Namen. Entitäten werden mit einem Rechteck dargestellt.



#### Attribut

Ein Attribut beschreibt *eine* Eigenschaft einer Entität. Attribute verändern sich nicht im Laufe der Zeit. Attribute sind je Entität eindeutig. Attribute werden mit einem Oval dargestellt.



#### Beziehung

Der Beziehungstyp ist die Typisierung gleichartiger Beziehungen. Beziehungen werden mit einer Raute dargestellt.