

# Eine Datenbank entwerfen

## Beziehungsarten (Kardinalität)



### Beziehung = relationship

In diesem Lernmodul setzen wir uns damit auseinander, wie zwei Tabellen zueinander in Beziehung stehen können.

In jeder Tabelle habe ich Entitäten gespeichert. Entität? Ein fürchterliches Wort. Nennen wir es .... Dinge? Nein, es könnten auch Personen sein – nennen wir es Objekte. Beispielsweise die Maler „Leonardo da Vinci“ oder „Pablo Picasso“. Wenn ich sie speichere, dann werden sie zu Speicherobjekten, zu Entitäten. Und die Gruppe, zu der sie gehören, die Maler, nennen wir dann Entitätstyp.

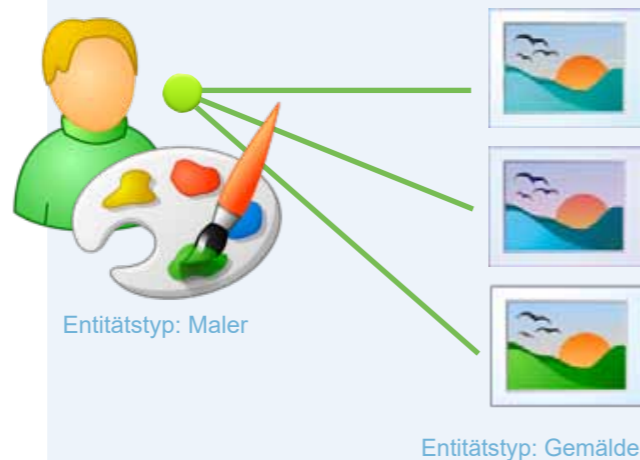
Auch die Gemälde sind Objektgruppen (Entitätstypen). Die „Mona Lisa“, also das einzelne Gemälde, ist dann die Entität.

Und wie Entitätstypen (also z. B. Maler und Gemälde) zueinander in Beziehung stehen, wenn ich sie in Tabellen speichere, das klären wir hier in diesem Lernmodul. Wenn ich dann die Beziehungen für alle meine Tabellen grafisch aufzeichne, dann entsteht ein **Entity-Relationship-Modell** oder kurz **ERM** oder **ER-Diagramm**.

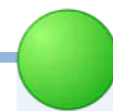


### 1:n-Beziehung

Wie stehen Maler und Gemälde in Beziehung?

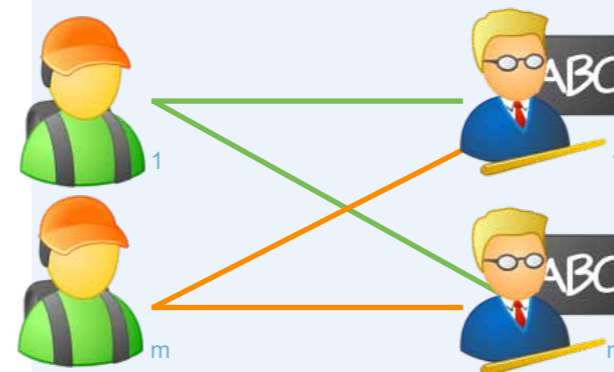


Ein Maler kann **viele** Gemälde malen. Aber **ein** Gemälde wird immer nur von **einem** Maler gemalt. Also handelt es sich um eine 1:n-Beziehung.

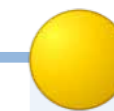


### m:n-Beziehung

Wie stehen Studierende und ihre Lehrende zueinander?

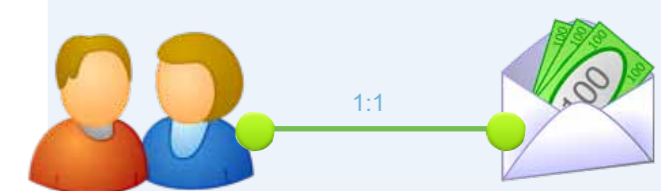


Ein Student kann **viele** Lehrende haben. Und ein Lehrer kann **viele** Studenten unterrichten. Also stehen Studierende und Lehrende in einer m:n-Beziehung zueinander. „m“ steht hier für beliebig viele, also 0 oder 1 oder 10. Auch „n“ steht für beliebig viele.



### 1:1-Beziehung

Wie stehen Mitarbeiter/innen und ihre Gehälter zueinander?



Alle Mitarbeiter/innen haben ihr eigenes Gehalt. Normalerweise würde ich daher einfach das Gehalt in die Mitarbeitertabelle aufnehmen. Wenn ich jedoch nach allgemein zugänglichen Daten (Name, E-Mail-Adresse, Durchwahl im Büro) und sensiblen Mitarbeiterdaten (Gehalt, private Handynummer, Lebenslauf etc.) trennen möchte und daher zwei Tabellen anlege, so stehen diese Tabellen in einer 1:1-Beziehung. Jeder Datensatz der allgemeinen Tabelle hat genau eine Entsprechung (ein „Gegenüber“) in der Tabelle „Sensible Mitarbeiterdaten“.

