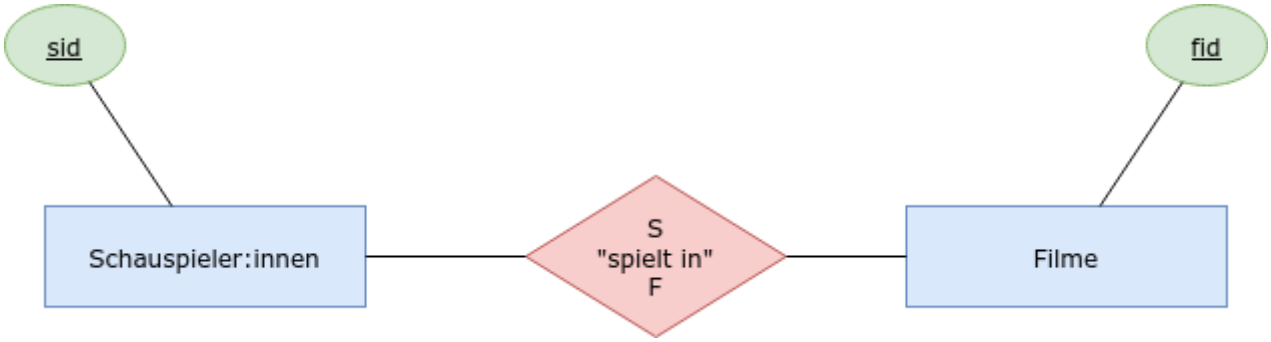
n-m Beziehungen

In normalisierten Datenbanken kommen häufig "Beziehungstabellen" zum Einsatz, welche die Verbindung zwischen den Entitäten herstellen. **n-m-Beziehungen benötigen immer eine solche Beziehungstabelle**.

Beispiel



Schauspieler

sid	Snachname	Svorname
1	DeVito	Danny
2	Crystal	Billy
3	Reiner	Rob
4	Ryan	Meg
5	Fisher	Carry
6	Belushi	John

Filme

fid	Titel
1	Blues Brothers
2	Harry And Sally
3	Throw Mama From The Train
4	The Wolf of Wall Street

Die Struktur der Beziehungstabelle sieht so aus:

`schauspieler_film(sfid, sid↑ , fid↑)`

Der Surrogatschlüssel `sfid` ist hier optional, man kann auch die Kombination der beiden "kpünstlichen" Schlüssel `sid` und `fid` als Primärschlüssel verwenden:

`schauspieler_film(sid↑ , fid↑)`

Das vollständige Schema sieht also so aus:

```
schauspieler_film(sfid, sid↑ , fid↑)
schauspieler(sid, SVorname, SNachname)
filme(fid, titel)
```

Eine kurze Recherche ergibt (unter anderem), dass Meg Ryan in "Harry And Sally" mitspielt. Um diese Beziehung abzubilden, muss in unserer schauspieler_film-Tabelle eine Zeile der Form

sfid	sid	fid
1	4	2

eingefügt werden. Der Umstand, dass John Belushi eine Rolle in Blues Brothers spielt, führt zu einer weiteren Zeile:

sfid	sid	fid
1	4	2
2	6	1

(A1)

Ergänze die Beziehungstabelle unter Verwendung entsprechender Ressourcen (Suchmaschine).

Importiere für die folgenden Übungen die Tabellen der normalisierten Zahnarztbedarfsdatenbank in deine Übungsdatenbank. (

zahnarztbedarf_2nf.zip

)

(A2)

Erstelle ein ER-Diagramm für die Datenbank. Überführe das ER Modell in ein relationales Datenbankschema.

(A3)

1. Gib ein SQL-Statement an, das alle Produkte der Firma mit Hilfe des Filters `WHERE`

`hersteller.firma = 'Eisen Karl'` auflistet[1].

2. Gib ein SQL-Statement an, das alle Bestellungen (Produkt und Anzahl) von Viktoria auflistet.
3. Gib ein SQL-Statement an, das den Rechnungsbetrag von Dr. Blutgesicht ausgibt.
4. Gib ein SQL-Statement an, das alle Doktoren ausgibt, die Zement gekauft haben
5. Gib ein SQL-Statement an, das alle Doktoren ausgibt, deren Rechnungsbetrag über 100EUR liegt

Lösung 1

```
SELECT produkte FROM hersteller, produkte, bestellungen
WHERE bestellungen.produkt_id = produkte.id
AND bestellungen.hersteller_id = hersteller.id
AND hersteller.firma = "Eisen-Karl"
```

Lösung 2

```
SELECT produkt, anzahl FROM hersteller, doktoren, produkte, bestellungen
WHERE bestellungen.produkt_id = produkte.id
AND bestellungen.doktor_id = doktoren.id
AND bestellungen.hersteller_id = hersteller.id
AND doktoren.vorname = "Viktoria"
```

Lösung 3

```
SELECT SUM(preis*anzahl) AS rechnung, doktoren.name FROM
hersteller,doktoren, produkte, bestellungen
WHERE bestellungen.produkt_id = produkte.id
AND bestellungen.doktor_id = doktoren.id
AND bestellungen.hersteller_id = hersteller.id
AND doktoren.name = "Blutgesicht"
```

Lösung 4

```
SELECT vorname, name FROM bestellungen, doktoren, produkte
WHERE bestellungen.produkt_id=produkte.id
AND bestellungen.doktor_id=doktoren.id
AND produkte.produkt="Zement";
```

Lösung 5

```
SELECT SUM(preis*anzahl) AS rechnung, doktoren.name FROM
hersteller,doktoren, produkte, bestellungen
WHERE bestellungen.produkt_id = produkte.id
AND bestellungen.doktor_id = doktoren.id
AND bestellungen.hersteller_id = hersteller.id
```

```
GROUP BY doktoren.name
HAVING rechnung >100
```

(Bonus 1)

Teste das folgende SQL Statement:

```
SELECT DISTINCT produkt, firma FROM produkte p
INNER JOIN bestellungen b ON p.id=b.produkt_id
INNER JOIN hersteller h ON h.id=b.hersteller_id
WHERE h.firma = "Eisen-Karl"
```

Was wird hier abgefragt? Experimentiere mit der WHERE Bedingung und mit den angezeigten Feldern.

1)

Du sollst also nicht "von Hand" zuerst die Hersteller ID nachschauen...

From:
https://www.info-bw.de/ -

Permanent link:
https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:datenbanken:nm_beziehungen:start?rev=1746512520

Last update: **06.05.2025 06:22**