



## I. Theoretische Übungen

1. Nennen Sie mir mit eigenen Worten, was man unter **union-kompatibel bzw. typ-kompatibel versteht und machen Sie hierzu ein Beispiel.**

Wenn zwei Relationen eine Teilmenge aus dem gleichen Kreuzprodukt sind, so nennt man diese Relationen auch union-kompatibel oder typ-kompatibel.

Kreuzprodukte: Menge an Personen

Relation 1: Sind Personen aus einem bestimmten Ort

Relation 2: Sind alle weiblichen Personen

Relation 1 und Relation 2 sind in diesem Fall Typ Kompatibel.

2. Für welche drei Operatoren ist die typ-Kompatibilität Voraussetzung?

Für die Operatoren

- UNION,
- INTERSECTION und
- DIFFERENCE

Grund: Input sind zwei Symmetrieklassen von Relationen und als Output erhält man eine neue Symmetrieklasse.

3. Welche Operatoren müssen für das relationale Datenbankmodell mindestens eingehalten werden?

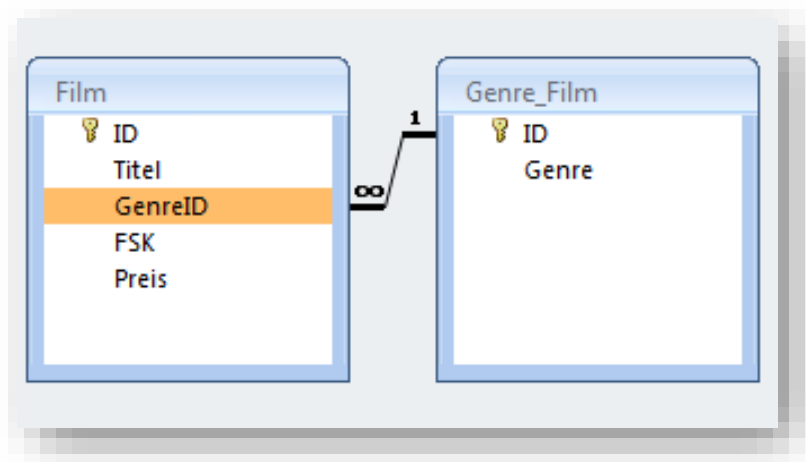
Für das relationale Datenbankmodell benötigt man mind. die Operatoren ...

- RESTRICT,
- PROJECT und
- JOIN

4. Welchen Operator verwendet man um Kreuzprodukte einzuschränken?

Es ist der Operator RESTRICT, denn mit diesen bildet man eine Teilmenge des Kreuzproduktes.

5. Folgende Relationen liegen vor: FILM (F) und GENRE\_FILM (G)



In der Tabelle *Film* finden Sie 256 und in *Genre\_Film* 6 Datensätze  
Berechnen Sie den Grad und die Kardinalität des Kreuzproduktes, also  $\text{Grad}(\text{FxG})$  und  $\text{Card}(\text{FxG})$ .

$$\text{Grad}(\text{FxG}) = 5 + 2 = 7$$

$$\text{Card}(\text{FxG}) = 256 * 6 = 1.536$$

6. Definieren Sie einen JOIN mit eigenen Worten. Denken Sie bitte an EQUIJOIN, THETAJOIN und NATURAL JOIN.

Eine Abfrage auf zwei Tabellen, mit einer Restriktion, die ein oder mehrere Attribute miteinander vergleicht, nennt man auch JOIN. Werden die Attribute mit einem Gleichheitszeichen verglichen, so spricht man von einem EQUIJOIN. Durch die Verwendung anderer Vergleichsoperatoren erstellt man einen THETAJOIN. Ein NATURAL JOIN erhält man, wenn man sich mehrfach auftretende Attributwerte nicht anzeigen lässt.