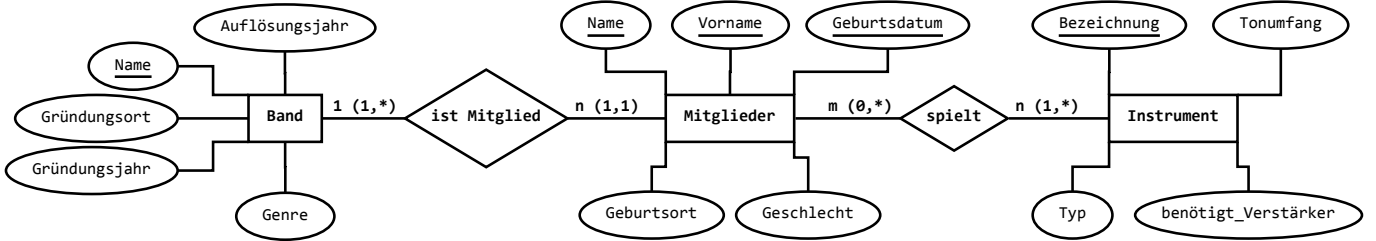


# Übungsaufgaben Datenbanken

## ① Transformation ins relationale Modell

Übersetzen Sie die gegebenen ER-Schemata ins relationale Modell.

### 1. Datenbankentwurf „Bandmitglieder“:



---

---

---

---

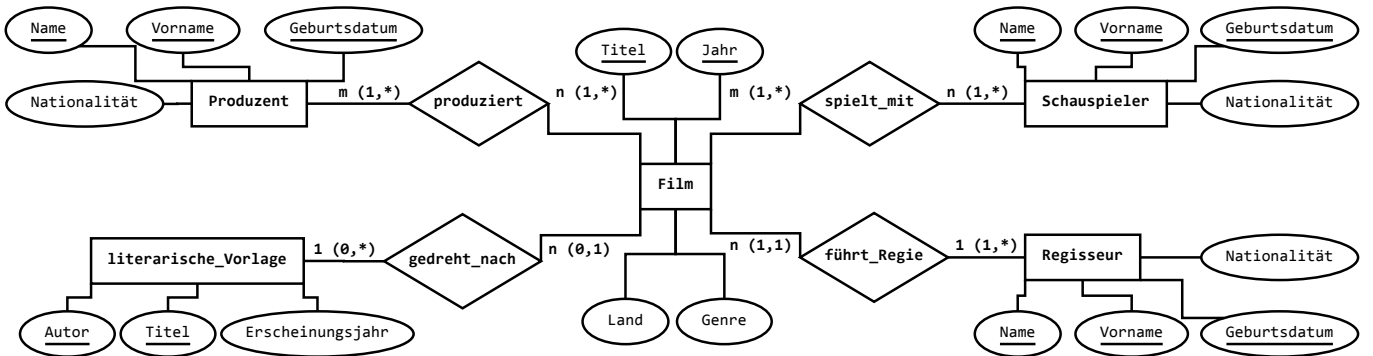
---

---

---

---

### 2. Datenbankentwurf „Film“:



---

---

---

---

---

---

---

---

## ② Normalisierung

1. Gegeben ist folgende Tabelle: **Musikstück** (Nr., Titel, Interpret, Länge, Medien) mit z. B. folgenden Eintragungen:

<u>Nr.</u>	<u>Titel</u>	<u>Interpret</u>	<u>Länge</u>	<u>Medien</u>
001	Night Flanger	Yello	4:52	CDDA, LP, MC, audio/mp3, audio/opus
002	Die Mensch-Maschine	Kraftwerk	5:28	CDDA, audio/mp3, audio/opus

- (a) Begründen Sie, warum diese Tabelle nicht in der ersten Normalform (ENF) ist.

- (b) Überführen Sie die Tabelle in die ENF.

2. Eine DB enthält die Tabelle **Film** (F\_ID., R\_ID., F\_Titel, F\_Laenge, R\_Name, R\_Vorname, F\_Jahr) mit u. a. folgenden Datensätzen:

<u>F_ID</u>	<u>R_ID</u>	<u>F_Titel</u>	<u>F_Laenge</u>	<u>R_Name</u>	<u>R_Vorname</u>	<u>F_Jahr</u>
ST01	RoW	Star Trek	132	Wise	Robert	1979
ST09	JoF	Star Trek Insurrection	103	Frakes	Jonathan	1998
ST11	JJA	Star Trek	127	Abrams	Jeffrey Jacob	2009
ST12	JJA	Star Trek Into Darkness	127	Abrams	Jeffrey Jacob	2013

- (a) Ist diese Tabelle in der ENF? Begründung! \_\_\_\_\_

- (b) Begründen Sie, wieso diese Tabelle nicht in der ZNF ist. Überführen Sie sie in die ZNF.

3. Die Tabelle **Band** (B\_ID, B\_Name, Gruend-jahr, M\_ID, M\_Name, M\_Vorname) ist in der ZNF:

<u>B_ID</u>	<u>B_Name</u>	<u>Gruend-jahr</u>	<u>M_ID</u>	<u>M_Name</u>	<u>M_Vorname</u>
Y	Yello	1978	BoB	Blank	Boris
Y	Yello	1978	DM	Meier	Dieter
ELO	Electric Light Orchestra	1970	JL	Lynne	Jeffrey
ELO	Electric Light Orchestra	1970	BeB	Bevan	Beverley

- (a) Warum ist sie nicht in der DNF? \_\_\_\_\_

- (b) Überführen Sie sie in die DNF.

### ③ SQL-Abfragen (Terra-Datenbank)

Entwerfen Sie geeignete SQL-Anweisungen um die folgenden Informationen aus der Terra-Datenbank zu erhalten. Nutzen Sie z. B. den Abfrageeditor und modifizieren Sie gegebenenfalls den damit generierten SQL-Text. Die Zahl hinter der Aufgabenstellung ist die Anzahl der zu erwartenden Datensätze.

**Empfehlung:** Schreiben Sie Ihre SQL-Anweisung mit einem Texteditor (z. B. gedit), speichern Sie sie mit der Endung .sql und importieren Sie diese Datei mit phpMyAdmin. Vorteil: Sie können beim Entwurf der SQL-Abfrage die Tabellenansicht von phpMyAdmin nutzen.

Geben Sie Ihre SQL-Texte an.

1. Landesteile und deren Einwohnerzahlen für Länder mit über 100 Millionen Einwohnern; absteigend sortiert nach Einwohnerzahl der Länder und Einwohnerzahl der Landesteile [89]

**Hinweis:** Verwenden Sie `...AND 'Landteil'. 'EINWOHNER' IS NOT NULL...` in der WHERE-Klausel, um die Ausgabe von Landesteilen ohne eingetragene Einwohnerzahl zu unterdrücken.

---

---

2. Wüsten und deren Arten in Ländern mit einer Fläche von über 1 Million km<sup>2</sup>, absteigend sortiert nach der Wüstenfläche [27]

**Hinweis:** Verwenden Sie `...GROUP BY 'W_NAME'...` nach der WHERE-Klausel um doppelte Ausgaben zu unterdrücken.

---

---

3. Landeszugehörigkeit, Landeshauptstädte u. a. Angaben (SELECT \*) von Inseln über 10000 km<sup>2</sup>, absteigend sortiert nach der Inselfläche [18]

**Hinweis:** Verwenden Sie `...('Insel' NATURAL JOIN 'Geo_Insel')...` in der FROM-Klausel um die Tabellen „Insel“ und „Geo\_Insel“ zu einer zu verbinden.

---

---

4. Mitgliedschaften in Organisationen von allen Ländern, deren Namen mit „Republik“ oder „republik“ enden [14]
- 
- 

5. Alle Länder, die am Meer mit der größten Tiefe liegen [14]

**Hinweis:** Verwenden Sie `...= (SELECT MAX('Meer'. 'TIEFE') FROM 'Meer')...` als Bedingung in der WHERE-Klausel um das tiefste Meer zu ermitteln.

---

---