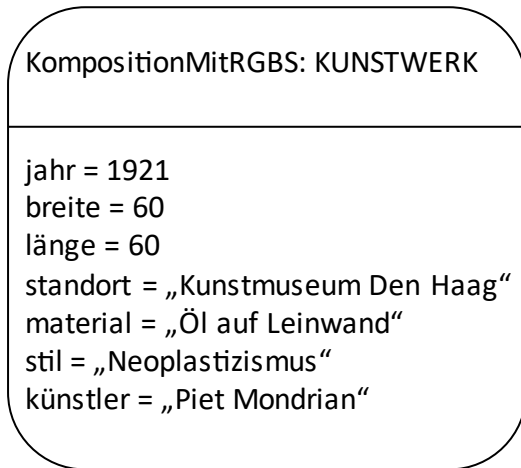


Lösungen Abschnitt 1.1 – Startklar: Daten modellieren und abfragen

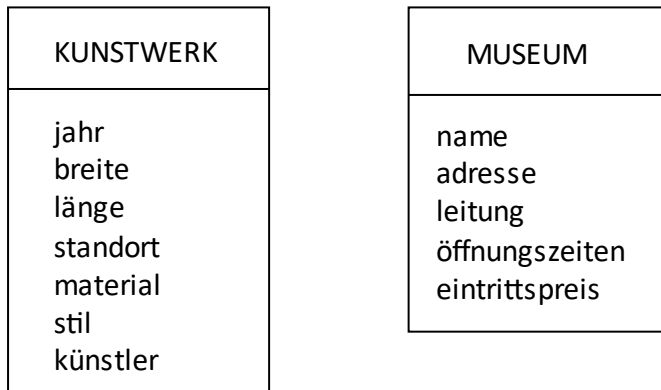
*-Kennzeichnung: Aufgabe oder Teilaufgabe geht über den Lehrplan hinaus

Aufgabe 1

a



b



c Kuenstler(id: GANZZAHL, vorname: ZEICHENKETTE, nachname: ZEICHENKETTE, geburtsdatum: DATUM, todesjahr = GANZZAHL)

d individuelle Lösung

Aufgabe 2

Die Aufgabe kann auf dbiu.de online ausgeführt werden. Zudem steht die Datenbank zum Download bereit.

- a** SELECT *
FROM Film
- b** SELECT DISTINCT genre1
FROM Film
- SELECT DISTINCT genre2
FROM Film
- c** SELECT titel, regisseur
FROM Film
WHERE jahr > 2018
- d** SELECT titel, jahr
FROM Film
WHERE laufzeit <= 120
- e** SELECT titel, regisseur, jahr
FROM Film
WHERE jahr > 2018 AND
laufzeit <= 120
- f** SELECT titel, regisseur, jahr
FROM Film
WHERE NOT (genre1 LIKE "%Komödie%" OR
genre2 LIKE "%Komödie%" OR
genre1 LIKE "%Fantasy%" OR
genre2 LIKE "%Fantasy%") AND
jahr > 2018 AND
laufzeit <= 120

Aufgabe 3

Die Aufgabe kann auf dbiu.de online ausgeführt werden. Zudem steht die Datenbank zum Download bereit.

- a** SELECT MAX(einwohner)
FROM Land
- b** SELECT MIN(einwohner)
FROM Land

Es handelt sich um den Staat Vatikanstadt. Wikipedia gibt an, dass der Staat Vatikanstadt laut einer Schätzung aus dem Jahr 2015 1000 Einwohner hat. Die Einwohnerzahl in der Datenbank sind in Millionen und auf zwei Nachkommastellen genau angegeben. Daraus folgt, dass erst Einwohner ab 10 000 (0,01 Millionen) erfasst werden können.

- c** SELECT COUNT(*) AS AnzahlLänderAfrikas
FROM Land
WHERE kontinent = "Afrika"

- d** Die Fläche des Kontinents ist in der Einheit Millionen Quadratkilometer angegeben. Die Angabe des Kontinents muss mit 1000 000 multipliziert werden. Damit das Ergebnis der Abfrage einen prozentualen Anteil angibt, müsste der Quotient anschließend mit 100 multipliziert werden. Diese Multiplikation kann mit dem Faktor im Nenner gekürzt werden.
- e**
- ```
SELECT name, einwohner / (kontinentEinwohner) *100 AS AnteilEinwohner
FROM Land
ORDER BY AnteilEinwohner
```

Hinweis für LibreOffice Base:

In Base führt die Verwendung von / zu einer Ganzzahldivision.

Hinweis für MS Access:

Wegen der Besonderheit, dass der Aliasname in Access nicht bei ORDER BY verwendet werden darf, muss folgende Option verwendet werden:

```
SELECT *
FROM (SELECT name, (einwohner / kontinentEinwohner *100) AS AnteilEinwohner
 FROM Land)
ORDER BY AnteilEinwohner
```

Leider sortiert Access wegen unterschiedlicher Stellenanzahl nicht korrekt. Es müsste zusätzlich ein Format-Befehl, verwendet werden.

- \*f**
- ```
SELECT      COUNT(*) AS AnzahlLänder, kontinent
FROM        Land
GROUP BY    kontinent
```

Aufgabe 4

Die Aufgabe kann auf dbiu.de online ausgeführt werden. Zudem steht die Datenbank zum Download bereit.

- a** Durch Einstellungen an der Kamera kann man beeinflussen, welche Metadaten gespeichert werden. Beispielsweise kann man das sogenannte Geotagging ausschalten, dann werden den Fotos keine GPS-Daten zugeordnet. Mario kann somit beeinflussen, welche Daten erhoben werden. Weiterhin kann er die Metadaten löschen, bevor er seine Fotos in das soziale Netzwerk hochlädt. In diesem Fall hätte dann der Anbieter des sozialen Netzwerkes keine Möglichkeit eine Datenbanktabelle mit den Daten von Mario zu erstellen.
- b**
- ```
SELECT DISTINCT kameramodell
FROM Foto
```
- \*c** Anmerkung: Die Aufgabe ist anspruchsvoll, weil die Einträge der Spalte aufnahmedatum auch den Aufnahmezeitpunkt enthalten. Hier ist der Spaltenname nicht geschickt gewählt (das kommt auch bei realen Daten vor)  
Das Datum kann über die SQL-Funktion DATE() extrahiert werden (so nicht möglich in Access und LibreOffice):
- ```
SELECT DATE(aufnahmedatum) AS datum, COUNT(dateiname) AS anzahlFotos
FROM Foto
GROUP BY datum
HAVING anzahlFotos > 5
```

d SELECT *
 FROM Foto
 WHERE aufnahmedatum LIKE "2020-06-21%"
 ORDER BY aufnahmedatum

oder mit Zeitfunktionen

```
SELECT *
FROM Foto
WHERE MONTH(erstellzeitpunkt) =6
AND DAY(erstellzeitpunkt) =21
ORDER BY erstellzeitpunkt
```

Anmerkung: Bei Access unterscheidet sich das Datumsformat und als Platzhalter für mehrere Buchstaben muss "*" statt "%" verwendet werden.

```
SELECT *
FROM Foto
WHERE aufnahmedatum LIKE "21.06.2020*"
ORDER BY aufnahmedatum
```

- e** Eine Recherche der Geodaten ergibt, dass eine Kanufahrt auf der Pegnitz unternommen wurde und am Abend in der Innenstadt von Hersbruck vermutlich zu Abend gegessen wurde.
- f** Sollten Geodaten immer wieder an unterschiedlichsten Tagen vorkommen, ist es sehr gut möglich, dass dies der Wohnort oder der Arbeitsplatz ist.
- g** Die Kombination von Ort, Datum und Zeit beziehen sich auf Mario, dies sind deshalb persönliche Daten. Der Polizei geben solche Bewegungsprofile eventuell Hinweise auf geplante Verbrechen (aber meist nur in Kombination mit weiteren Informationen). Stalkern geben sie Hinweise auf mögliche Aufenthaltsorte und damit das Risiko, dass dort die Person belästigt wird.