**Musterlösungen zu LOTS**

**SQL: Abfragen für mehrere Tabellen**

Die Aufgaben lösen Sie mit dem SQL-Training-Tool LOTS der Universität Leipzig:

[http://lots.uni-leipzig.de:8080/sql-training/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Flots.uni-leipzig.de%3A8080%2Fsql-training%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHaSMXOAmVISbMCwdlCcgr5dcYFsQ)

**Beantworten Sie die folgenden Fragen mit Hilfe von SQL. Zur Kontrolle sind die Antworten auf die Fragen bei den Aufgaben angegeben.**

**Wir betrachten für diese Übung die folgenden Tabellen:**

**Tabelle buch: Primärschlüssel buchid, Fremdschlüssel verlagsid**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **buchid** | titel | isbn | auflage | jahr | preis | waehrung | signatur | **verlagsid** |

**Tabelle verlag: Primärschlüssel verlagsid**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **verlagsid** | name | ort |

**Tabelle autor: Primärschlüssel autorid**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **autorid** | nachname | zusatz | vornamen |

**Tabelle buch\_aut: Fremdschlüssel buchid, Fremdschlüssel autorid**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **buchid** | **autorid** | rolle | rang |

**Hier ein Überblick über alle Tabellen von LOTS**



## Aufgaben

Formulieren Sie bei diesen Aufgaben die SQL Anfrage, welche die Frage beantwortet und das gewünschte (und unten jeweils dargestellte) Resultat liefert.

### Welche Buchtitel wurden von Berliner Verlagen herausgebracht?

Es sind 43 Buchtitel, wenn der Ort exakt ‘Berlin’ sein muss.

#### Lösung mit JOIN … ON

SELECT titel

FROM buch

JOIN verlag ON buch.verlagsid=verlag.verlagsid

WHERE verlag.ort = 'Berlin'

#### Lösung mit JOIN … USING

SELECT titel

FROM buch

JOIN verlag USING (verlagsid)

WHERE verlag.ort = 'Berlin'

### Welche Verlage haben Bücher mit “Algorithm” im Titel?

Es sind 28 Verlage.

#### Lösung

SELECT DISTINCT name

FROM buch

JOIN verlag USING (verlagsid)

WHERE titel LIKE '%Algorithm%'

### Welche Bücher (Titel, Jahrgang) sind von Autor „Rahm“ vorhanden?

Es sind 7 Bücher.

SELECT buch.titel, buch.jahr, buch.auflage

FROM buch

JOIN buch\_aut USING (buchid)

JOIN autor USING (autorid)

WHERE autor.nachname = 'Rahm'

### Welcher Verlag hat am meisten Bücher herausgegeben?

Springer Verlag hat 983 Bücher.

#### Lösung

SELECT name, COUNT(verlagsid)

FROM verlag

JOIN buch USING(verlagsid)

GROUP BY name

ORDER BY COUNT(verlagsid) DESC

### Welcher Verlag hat in welchem Jahr wieviele Bücher herausgegeben?

Berücksichtigen Sie nur Bücher, die einen Eintrag in Spalte “jahr” haben. Sortieren Sie die Ausgabe nach Jahr aufsteigend, nach Anzahl Bücher pro Verlag pro Jahr absteigend.

#### Lösung

SELECT jahr, name, COUNT(buchid)

FROM buch

JOIN verlag USING (verlagsid)

WHERE jahr IS NOT NULL

GROUP BY jahr, name

ORDER BY jahr ASC, COUNT(buchid) DESC

### Welcher Verlag hat in welchem Jahr am meisten Bücher?

Berücksichtigen Sie nur Bücher, die einen Eintrag in Spalte “jahr” haben. - 1995 hat der Springer Verlag 196 Bücher herausgegeben.

#### Lösung

SELECT jahr, name, COUNT(buchid)

FROM buch

JOIN verlag USING (verlagsid)

WHERE jahr IS NOT NULL

GROUP BY jahr, name

ORDER BY COUNT(buchid) DESC

LIMIT 1

### Zu welchem Schlagwort gibt es am meisten Bücher?

Zum Schlagwort “Künstliche Intelligenz” gibt es 19 Bücher.

#### Lösung

SELECT schlagwort.schlagwort, count(buch.buchid) AS anzahl\_buecher

FROM buch

JOIN buch\_sw ON buch.buchid = buch\_sw.buchid

JOIN schlagwort ON buch\_sw.swid = schlagwort.swid

GROUP BY schlagwort.schlagwort

ORDER BY count(buch.buchid) DESC

LIMIT 1

### Welches Buch (Titel) hat wie viele Autoren?

Sortieren Sie die Ausgabe absteigend nach Anzahl Autoren. Achtung, Stolperfalle: Es gibt mehrere Bücher mit dem gleichen Titel. Daher muss für GROUP BY auch buch.buchid verwendet werden, selbst wenn die buchid für die Ausgabe nicht relevant ist.

#### Lösung

SELECT buch.titel, COUNT(buch\_aut.autorid) AS anzahl\_autoren

FROM buch

JOIN buch\_aut USING (buchid)

GROUP BY buch.buchid, buch.titel

ORDER BY COUNT(buch\_aut.autorid) DESC