Prüfung Tabellenanalyse mit Excel, Datenbank-Abfragen mit SQL

# Aufgabe 1: Analyse von Geschwindigkeitsmessungen mit Excel [6 Punkte]

Die Tabelle unten enthält die Aufzeichnung einer Radarkontrolle: Geschwindigkeitsmessung in km/h, Zeitpunkt und Datum der Messung, in welche Richtung das Fahrzeug fuhr, wie lang das Fahrzeug in mm war, daraus abgeleitet der Fahrzeugtyp, um welche Stunde die Messung stattfand, und ob eine Busse erteilt wird oder nicht.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tempo [km/h]** | **Zeit** | **Datum** | **Fahrt-richtung** | **Fahrzeuglänge [mm]** | **Typ** | **Stunde** | **Busse** |
| 29 | 15:32:36 | 05-27-03 | 1 | 5'100 | Lieferwagen | 15 | nein |
| 63 | 15:33:58 | 05-27-03 | 1 | 1'100 | Töff | 15 | ja |
| 30 | 15:34:02 | 05-27-03 | 1 | 4'800 | PKW | 15 | nein |
| 32 | 15:34:59 | 05-27-03 | 1 | 4'900 | PKW | 15 | nein |
| 37 | 15:35:49 | 05-27-03 | 1 | 5'000 | Lieferwagen | 15 | nein |
| 34 | 15:36:30 | 05-27-03 | 1 | 4'700 | PKW | 15 | nein |
| 65 | 15:36:39 | 05-27-03 | 1 | 2'600 | Töff | 15 | ja |
| 45 | 15:37:27 | 05-27-03 | 1 | 3'500 | PKW | 15 | nein |
| 46 | 15:37:29 | 05-27-03 | 1 | 3'700 | PKW | 15 | nein |
| 56 | 16:14:05 | 05-27-03 | 2 | 5'500 | Lieferwagen | 16 | ja |
| 59 | 16:14:19 | 05-27-03 | 2 | 4'800 | PKW | 16 | ja |
| 45 | 16:14:32 | 05-27-03 | 2 | 5'500 | Lieferwagen | 16 | nein |
| 47 | 16:14:38 | 05-27-03 | 2 | 5'500 | Lieferwagen | 16 | nein |
| 62 | 16:15:35 | 05-27-03 | 2 | 6'500 | Lieferwagen | 16 | ja |
| 50 | 16:15:42 | 05-27-03 | 2 | 4'600 | PKW | 16 | nein |
| 51 | 16:15:45 | 05-27-03 | 2 | 5'200 | Lieferwagen | 16 | nein |
| 75 | 16:16:19 | 05-27-03 | 2 | 5'800 | Lieferwagen | 16 | ja |
| 50 | 16:16:40 | 05-27-03 | 2 | 5'500 | Lieferwagen | 16 | nein |
| 45 | 16:16:47 | 05-27-03 | 2 | 4'500 | PKW | 16 | nein |
| 48 | 16:16:48 | 05-27-03 | 2 | 5'900 | Lieferwagen | 16 | nein |
| 53 | 16:17:59 | 05-27-03 | 1 | 4'100 | PKW | 16 | nein |
| 54 | 16:19:43 | 05-27-03 | 1 | 5'100 | Lieferwagen | 16 | ja |
| 82 | 16:32:42 | 05-27-03 | 1 | 4'800 | PKW | 16 | ja |
| 47 | 17:12:10 | 05-27-03 | 2 | 4'400 | PKW | 17 | nein |
| 48 | 17:14:34 | 05-27-03 | 2 | 5'200 | Lieferwagen | 17 | nein |
| 60 | 17:16:46 | 05-27-03 | 2 | 4'200 | PKW | 17 | ja |

## Aufgabe 1.1

Markieren Sie in der Tabelle auf Seite 1, welche Zeilen der folgende Spezialfilter anzeigen würde:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **[km/h]** | **Zeit** | **Datum** | **Fahrt-richtung** | **Fahrzeug-länge [mm]** | **Typ** | **Stunde** | **Busse** |
| > 60 |   |   |   |   | PKW | >= 16 |   |
| > 60 |   |   |   |   | Lieferwagen | >= 16 |   |
|   |   |   |   |   | Töff |   | ja |

**Lösung: 2 Punkte**

2 Punkte, wenn >= 2 Kriterien korrekt angewendet wurden, 1 Punkt für 1 Kriterium

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **[km/h]** | **Zeit** | **Datum** | **Fahrt-richtung** | **Fahrzeug-länge [mm]** | **Typ** | **Stunde** | **Busse** |
| 63 | 15:33:58 | 05-27-03 | 1 | 1'100 | Töff | 15 | ja |
| 65 | 15:36:39 | 05-27-03 | 1 | 2'600 | Töff | 15 | ja |
| 62 | 16:15:35 | 05-27-03 | 2 | 6'500 | Lieferwagen | 16 | ja |
| 75 | 16:16:19 | 05-27-03 | 2 | 5'800 | Lieferwagen | 16 | ja |
| 82 | 16:32:42 | 05-27-03 | 1 | 4'800 | PKW | 16 | ja |

## Aufgabe 1.2

Beschreiben Sie in Worten präzise, welche Messungen dieser Spezialfilter anzeigt:

|  |
| --- |
|  |

**Mögliche Lösung: 1 Punkt, falls mindestens zwei der drei Kriterien korrekt beschrieben sind**

|  |
| --- |
| Es werden alle Messungen von PKWs und Lieferwagen angezeigt, die ab 16:00 mit mehr als 60 km/h unterwegs waren. Zusätzlich werden alle Messungen von Töffs angezeigt, die eine Busse erhalten haben. |

## Aufgabe 1.3

Sie erhalten einen Ausdruck mit einer Auswertung der Tabelle auf Seite 1. Leider ist der Ausdruck schlecht lesbar und einige Beschriftungen fehlen:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Funktion?** | **1. Spalte?** |  |  |
| **2. Spalte?** | **ja** | **nein** | **Gesamtergebnis** |
| **Lieferwagen** | 4 | 8 | 12 |
| **PKW** | 3 | 9 | 12 |
| **Töff** | 2 |   | 2 |
| **Gesamtergebnis** | 9 | 17 | 26 |

Geben Sie an, welche Werte in der Auswertung in den grau hinterlegten Zellen stehen müssen, damit die obige Pivottabelle entsteht:

|  |  |
| --- | --- |
| Funktion? |  |
| 1. Spalte? |  |
| 2. Spalte? |  |

**Lösung: 1 Punkt, falls alle drei Angaben korrekt**

|  |  |
| --- | --- |
| Funktion? | Anzahl irgendeiner Spalte (welche spielt keine Rolle) |
| 1. Spalte? | Busse |
| 2. Spalte? | Typ |

## Aufgabe 1.4

Beschreiben in Sie in Worten präzise, wie Sie mit einer Pivottabelle auswerten können, ob es einen Zusammenhang zwischen Fahrtrichtung und Anzahl Bussen gibt, ob es also für eine Fahrtrichtung mehr Bussen als für die Gegenrichtung gibt. (Sie brauchen nicht zu prüfen, ob es einen Zusammenhang gibt; es geht nur um das Vorgehen.)

|  |
| --- |
|  |

**Mögliche Lösung: 2 Punkte, wenn Kreuzprodukt der Spalten Fahrtrichtung und Busse erwähnt wird, 1 Punkt, wenn die beiden Spalten überhaupt genannt werden**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Man kann die Anzahl Bussen pro Fahrtrichtung auswerten: Fahrtrichtung als Spaltenfeld, Busse als Zeilenfeld (oder umgekehrt), dann die Anzahl über irgendeine Spalte berechnen:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Anzahl von [km/h]** | **Busse** |  |  |
| **Fahrtrichtung** | **ja** | **nein** | **Gesamtergebnis** |
| **1** | 4 | 8 | 12 |
| **2** | 5 | 9 | 14 |
| **Gesamtergebnis** | 9 | 17 | 26 |

  |

# Aufgabe 2: Tabelle mit Kinderbüchern SQL analysieren [6 Punkte]

Wir betrachten in dieser Aufgabe eine Tabelle mit Kinderbüchern, die eine kleine Buchhandlung gleich um die Ecke im Sortiment hat.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Titel** | **Verfasser** | **Verlag** | **Jahr** | **Seiten** | **Preis €** | **Schlagwort** |
| Mein Computer | Wolfgang Metzger ; Andreas Wilhelm | Ravensburger | 2004 |   | 12.95 | Computer |
| Mein erstes Buch vom Computer | Norbert Golluch | Betz | 2007 |   | 12.95 | Computer |
| Alles über die Feuerwehr | Peter Nieländer | Ravensburger | 2007 |   | 12.95 | Feuerwehr |
| Woher die kleinen Kinder kommen | Doris Rübel | Ravensburger | 2001 | 12 | 12.95 | Körper-Gesundheit |
| Wir entdecken unseren Körper | Doris Rübel | Ravensburger | 2005 | 14 | 12.95 | Körper-Gesundheit |
| Mir gehts gut! | Astrid Hille ; Antje Bohnstedt | Velber  | 2005 | 48 | 9.95 | Körper-Gesundheit |
| Die Sinnes-Werkstatt | Ulrike Berger | Velber  | 2005 | 45 | 9.50 | Körper-Gesundheit |
| Was hört der Arzt in meinem Bauch? | Astrid Hille ; Alexandra Junge  | Velber  | 2007 | 45 | 9.95 | Körper-Gesundheit |
| Neues aus der Milchzahnstraße  | Anna Russelmann | Nord-Süd-Verl. | 2008 | 40 | 11.50 | Körper-Gesundheit |
| Bananen-Quark macht affenstark  | Astrid Hille ; Alexandra Junge  | Velber  | 2008 | 45 | 9.95 | Körper-Gesundheit |
| Der Dachs hat heute schlechte Laune! | Moritz Petz ; Amélie Jackowski | Nord-Süd-Verl. | 2009 | 26 | 8.90 | Miteinander leben |
| Mit dem spielen wir nicht! | Sylvia Schopf ; Manfred Tophoven | Betz | 2009 | http://www.ekz.de/media/images/trans.gif28 | 12.95 | Miteinander leben |
| Blöde Ziege – Dumme Gans | Isabel Abedi ; Silvio Neuendorf | Ars-Ed. | 2009 | 24 | 12.95 | Streit |
| Technik bei uns zu Hause | Doris Rübel ; Ulrike Holzwarth-Raether | Ravensburger | 2003 |   | 12.95 | Technik |
| Warum glüht die Glühbirne?  | Ulrike Berger | Velber | 2005 |   | 15.00 | Technik |
| Unter der Stadt | Norbert Golluch | Betz | 2008 |   | 12.95 | Technik |

## Aufgabe 2.1

Schreiben Sie eine SQL-Anweisung, welche nur diejenigen Bücher zu den Themen „Technik“ und „Körper-Gesundheit“ anzeigt, die mindestens € 10.- kosten. Die Ausgabe soll nach Jahr aufsteigend und anschliessend nach Preis absteigend sortiert werden. Auszugeben sind alle Spalten, die für die Abfrage eine Rolle spielen, sowie die Titel:

|  |
| --- |
|  |

**Mögliche Lösung: 2 Punkte für >= 2 der Kriterien (Spalten in SELECT; WHERE; ORDER BY), 1 Punkt für >= 1**

|  |
| --- |
| SELECT titel, schlagwort, jahr, preisFROM kinderbuecher WHERE ((schlagwort='Technik') OR (schlagwort='Körper-Gesundheit')) AND (preis >= 10)ORDER BY jahr ASC, preis DESC; |

## Aufgabe 2.2

Sie finden in einem Programm folgende SQL-Anweisung ohne weiteren Kommentar:

SELECT schlagwort, verlag, COUNT(titel) AS anzahl
FROM kinderbuecher
GROUP BY schlagwort, verlag
HAVING COUNT(titel) > 1
ORDER BY schlagwort ASC;

Welche Resultate liefert diese Anfrage? Füllen Sie die folgende Tabelle aus, inklusive Spaltenbeschriftung. Überflüssige Zeilen und Spalten einfach leer lassen:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Lösung: 2 Punkte für >= 3 der Kriterien (Spalten+Spaltenbeschriftung; Schlagwort korrekt; Verlage korrekt; Anzahlen korrekt), 1 Punkt für >= 1 Kriterien**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Schlagwort** |  **Verlag** | **Anzahl** |  |  |
| Körper-Gesundheit | Ravensburger | 2 |  |  |
| Körper-Gesundheit | Velber | 4 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Aufgabe 2.3

Beschreiben in Sie in Worten präzise, welche Daten die obige Tabelle darstellt:

|  |
| --- |
|  |

**Mögliche Lösung: 2 Punkte für >= 2 Elemente, 1 Punkt 1 Element:**

|  |
| --- |
| 1. Die Tabelle zeigt die Anzahl Bücher für jedes Schlagwort pro Verlag (oder anders formuliert: für jeden Verlag pro Schlagwort).2. Es werden nur Gruppen von Schlagwort und Verlag mit mehr als einem Buch berücksichtigt.3. Die Daten werden aufsteigend sortiert nach Schlagwort angezeigt. |

# Aufgabe 3: SQL-Abfragen erstellen auf mehreren Tabellen [6 Punkte]

Wir betrachten bei den folgenden beiden Aufgaben eine kleine Datenbanken mit Angaben zu Einwohnern, ihren Vorstrafen, ihren Autos und den Strafzetteln, die auf diese Autos ausgestellt wurden:



**Tabelle Einwohner**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID**  |  **NAME**  |  **VORNAME**  |  **NATIONALITAET**  |  **GEBURTSDATUM**  |  **GROESSE**  |  **VATER**  |  **MUTTER**  |
| 1 |  Anderson  |  George  |  USA  |  02.11.1932  | 172 |  (null)  |  (null)  |
| 10 |  Armstrong  |  Lars  |  Kanada  |  01.09.1977  | 182 |  (null)  |  (null)  |
| 6 |  Anderson  |  Julia  |  USA  |  23.04.1956  | 162 | 3 | 4 |
| 4 |  Smith  |  Sara  |  Australia  |  16.07.1937  | 167 |  (null)  |  (null)  |
| 3 |  Smith  |  Tom  |  Australia  |  07.12.1938  | 181 |  (null)  |  (null)  |
| 8 |  Jones  |  Sahra  |  USA  |  16.09.1956  | 154 |  (null)  | 8 |
| 12 |  Faith  |  Tom  |  USA  |  22.07.1951  | 176 |  (null)  |  (null)  |
| 13 |  Faith  |  Salma  |  USA  |  31.08.1954  | 161 |  (null)  |  (null)  |
| 14 |  Faith  |  Larry  |  USA  |  02.11.1976  | 180 | 12 | 13 |
| 15 |  Thommas  |  Max  |  USA  |  07.12.1978  | 182 | 15 |  (null)  |
| 18 |  Jang  |  Lie  |  China  |  15.08.1982  | 182 |  (null)  | 19 |
| 19 |  Jang  |  Chia  |  China  |  12.06.1971  | 165 | 18 | 18 |

**Tabelle Vorstrafen Tabelle KFZ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **PERSON**  |  **GRUND**  |
| 2 |  Ladendiebstahl  |
| 8 |  Erpressung  |
| 11 |  Raub und schwerer Einbruch  |
| 12 |  Raub  |
| 1 |  Raub und Erpressung  |
| 2 |  Raub und schwerer Einbruch  |
| 2 |  Körperverletzung  |
| 10 |  Raub und Ladendiebstahl  |
| 11 |  Ladendiebstahl  |
| 18 |  Körperverletzung  |
| 11 |  Steuerhinterziehung  |
| 1 |  schwerer Einbruch  |

 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **KENNZEICHEN**  |  **FAHRZEUGHALTER**  |  **FARBE**  |  **AUTOMARKE**  |
|  E405AD3  | 1 |  blau  |  GM  |
|  E4D4557  | 2 |  weiss  |  Opel  |
|  593FDNS  | 3 |  lila  |  Opel  |
| 4576557 | 8 |  weiss  |  Toyota  |
|  X345557  | 10 |  blau  |  BMW  |
|  4334DDD  | 11 |  gelb  |  Ford  |
|  Y65478D  | 12 |  schwarz  |  Peugot  |
|  L49210F  | 14 |  silber  |  Mercedes  |
|  L344DF3  | 16 |  rot  |  BMW  |
|  X3332SD  | 18 |  rot  |  VW  |
|  X4440AQ  | 20 |  braun  |  VW  |

 |

**Tabelle Strafzettel**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **KENNZEICHEN**  |  **DATUM**  |  **ZEIT**  |  **STRASSE**  |
|  E405AD3  |  06.07.2009  |  10:41  |  St Jones Road  |
|  E405AD3  |  07.09.2009  |  06:43  |  St Jones Road  |
|  E405AD3  |  15.08.2009  |  12:52  |  St Jones Road  |
|  L49210F  |  14.09.2009  |  14:23  |  Placa Avante  |
|  X3332SD  |  10.09.2009  |  12:13  |  August Street  |
|  X4440AQ  |  26.08.2009  |  16:07  |  St Jones Road  |
|  X4440AQ  |  15.08.2009  |  18:15  |  St Jones Road  |
|  4334DDD  |  04.07.2009  |  09:20  |  Elmar Street  |
|  593FDNS  |  08.08.2009  |  12:20  |  Clester Street  |

## Aufgabe 3.1

Welche Marken haben die Autos von Einwohnern, deren Autos blau sind? Die Antwort lautet (die Reihenfolge der Resultate spielt keine Rolle):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAME**  | **VORNAME**  | **AUTOMARKE**  |
| Anderson  | George  | GM  |
| Armstrong  | Lars  | BMW  |

Schreiben Sie eine SQL-Anweisung, welche die obige Frage beantwortet. Die Ausgabe Ihrer Anweisung soll exakt wie oben aussehen:

|  |
| --- |
|  |

**Lösung: 2 Punkt für 2 Kriterien (Spaltenauswahl; JOIN; WHERE), 1 Punkt für 1 Kriterium:**

|  |
| --- |
| SELECT e.name, e.vorname, k.automarkeFROM einwohner eJOIN kfz k ON e.id = k.fahrzeughalterWHERE k.farbe = 'blau'; |

## Aufgabe 3.2

Für welche Automarke wurden wie viele Strafzettel erteilt? Die Antwort auf die Frage lautet, absteigend nach Anzahl Strafzettel sortiert:

|  |  |
| --- | --- |
| **AUTOMARKE**  | **ANZAHL**  |
| GM  | 3 |
| VW  | 3 |
| Opel  | 1 |
| Ford  | 1 |
| Mercedes  | 1 |

Schreiben Sie eine SQL-Anweisung, welche die obige Frage beantwortet. Die Ausgabe Ihrer Anweisung soll exakt wie oben aussehen:

|  |
| --- |
|  |

**Lösung: 2 Punkte für >= 4 Kriterien (COUNT in SELECT, JOIN (egal wie formuliert), GROUP, ORDER BY COUNT, DESC; GROUP BY ist zwingend für 2 Punkte), 1 Punkte >= 2 Kriterien**

|  |
| --- |
| SELECT automarke, COUNT(kennzeichen) AS anzahlFROM kfz kJOIN strafzettel s ON s.kennzeichen=k.kennzeichenGROUP BY automarkeORDER BY COUNT(kennzeichen) DESC; |

## Aufgabe 3.3

Wie heissen die vorbestraften Einwohner, die ein blaues Fahrzeug fahren? Die Antwort auf die Frage lautet, nach Namen der Einwohner sortiert:

|  |  |
| --- | --- |
| **NAME**  |  **VORNAME**  |
| Anderson  | George  |
| Armstrong  | Lars  |

Schreiben Sie eine SQL-Anweisung, welche die obige Frage beantwortet. Die Ausgabe Ihrer Anweisung soll exakt wie oben aussehen:

|  |
| --- |
|  |

**Lösung: 2 Punkte für >= 4 Kriterien (Spaltenauswahl, DISTINCT, JOIN, JOIN, WHERE, ORDER ASC), 1 Punkte für >= 2**

|  |
| --- |
| SELECT DISTINCT e.name, e.vornameFROM einwohner eJOIN kfz k ON e.id = k.fahrzeughalterJOIN vorstrafen v ON e.id = v.personWHERE k.farbe = 'blau'ORDER BY e.name ASC; |

# Aufgabe 4: SQL-Abfragen auf mehreren Tabellen analysieren [6 Punkte]

**Hinweis: Die folgenden Aufgaben beziehen sich auf die Tabellen von Aufgabe 4.**

## Aufgabe 4.1

Sie finden in einem Programm folgende SQL-Anweisung:

SELECT e.id, e.name, e.vorname, COUNT(v.grund) AS anzahl
FROM einwohner e
JOIN vorstrafen v ON e.id=person
GROUP BY e.id, e.name, e.vorname
HAVING COUNT(v.grund) > 1
ORDER BY COUNT(v.grund) DESC;

Formulieren Sie präzise, 1. welche Frage die SQL-Anweisung beantwortet und 2. beschreiben Sie, welche Daten die Anweisung wie ausgibt:

|  |
| --- |
|  |

**Lösung: 2 Punkte für >= 3 Kriterien, 1 Punkt für >= 1 Kriterien (4 Kriterien total: Frage: Einwohner; Frage: mehr als eine Vorstrafe; Anzeige: Name+Vorname+Anzahl; Anzeige: Sortierung)**

|  |
| --- |
| 1. Welche Einwohner haben mehr als eine Vorstrafe? 2. Angezeigt werden ID, Name, Vorname und Anzahl Vorstrafen, absteigend sortiert nach Anzahl Vorstrafen. |

## Aufgabe 4.2

Sie finden in einem Programm folgende SQL-Anweisung:

SELECT e.name, e.vorname, k.kennzeichen, COUNT(v.grund) AS anzahl
FROM einwohner e
JOIN vorstrafen v ON e.id=v.person
JOIN kfz k ON e.id=k.fahrzeughalter
GROUP BY e.id, e.name, e.vorname, k.kennzeichen
ORDER BY e.name ASC, e.vorname ASC;

Formulieren Sie präzise, 1. welche Frage die SQL-Anweisung beantwortet und 2. beschreiben Sie, welche Daten die Anweisung wie ausgibt:

|  |
| --- |
|  |

**Lösung: 2 Punkte für >= 2 Kriterien, 1 Punkt für >= 1 Kriterien (3 Kriterien total: Frage: Kennzeichen + Einwohner; Anzeige: Name+Vorname+Anzahl; Anzeige: Sortierung)**

|  |
| --- |
| 1. Welche Kennzeichen haben die Autos von Einwohnern mit mindestens einer Vorstrafe?2. Angezeigt werden Name, Vorname, Kennzeichen und Anzahl Vorstrafen, sortiert nach Namen und Vornamen. |

## Aufgabe 4.3

Sie finden in einem Programm folgende SQL-Anweisung:

SELECT e1.name, e1.vorname, e2.name, e2.vorname
FROM einwohner e1
JOIN einwohner e2 ON e2.id=e1.mutter
WHERE e1.nationalitaet<>e2.nationalitaet;

Formulieren Sie präzise, **1.** welche Frage die SQL-Anweisung beantwortet und **2.** wie die Antwort auf die Frage lautet:

|  |
| --- |
|  |

**Lösung: 2 Punkte für Frage und Antwort korrekt, 1 Punkte für Frage oder Antwort korrekt:**

|  |
| --- |
| 1. Frage: Welche Einwohner haben eine Mutter mit anderer Nationalität?2. Antwort: Einwohner: Anderson; Julia; Mutter: Smith, Sara. |