

Einzelprüfung „Softwaretechnologie / Datenbanksysteme (nicht vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 46116 / 2015 / Herbst

## **Thema 1 / Teilaufgabe 2 / Aufgabe 4** (*Versicherungsgesellschaft „Insurance Pro“*)

---

Das Datenbankschema der Versicherungsgesellschaft „Insurance Pro“ enthält sowohl Kunden- als auch Mitarbeiterdaten, sowie Informationen über Schadensfälle. Das Schema ist von folgender Gestalt, wobei FS für Fremdschlüssel und PS für Primärschlüssel steht:

Versicherungsnehmer (KNr, Name, Anschrift, Geburtsdatum)

Fahrzeug (Kennzeichen, Farbe, Fahrzeugtyp)

Mitarbeiter (MNr, Name, Kontaktdaten, Abteilung, Leiter)

Abteilung (ANr, Bezeichnung, Ort)

Versicherungsvertrag (VNr, Abschlussdatum, Art, Versicherungsnehmer, Fahrzeug, Mitarbeiter)

Schadensfall (SNr, Datum, Gesamtschaden, Beschreibung, Mitarbeiter)

Beteiligung (Schadensfall, Fahrzeug, Fahrzeugschaden)

- *Abteilung* ist FS und bezieht sich auf den PS von *Abteilung*.
  - *Versicherungsnehmer* ist FS und bezieht sich auf den PS von *Versicherungsnehmer*.
  - *Fahrzeug* ist FS und bezieht sich auf den PS von *Fahrzeug*.
  - *Mitarbeiter* ist FS und bezieht sich auf den PS von *Mitarbeiter*.
  - Attribut *Art* kann die Werte *HP* (Haftpflcht), *TK* (Teilkasko) und *VK* (Vollkasko) annehmen.
  - *Mitarbeiter* ist FS und bezieht sich auf den PS von *Mitarbeiter*.
  - *Schadensfall* ist FS und bezieht sich auf den PS von *Schadensfall*.
  - *Fahrzeug* ist FS und bezieht sich auf den PS von *Fahrzeug*.
- (a) Herr Meier schließt eine Teilkaskoversicherung bei „Insurance Pro“ am 11.11.2011 für seinen neuen Wagen, einen roten VW Golf VII mit amtlichem Kennzeichen BT-BT 2011, ab. Der Vertrag erhält die laufende Nummer 1631 und wird von Frau Schmied mit der Personalnummer 27 bearbeitet. Herr Meier erhält die Kundennummer 588, da er bisher noch kein Kunde war.

Geben Sie die SQL-Befehle an, um die neue Versicherung in die Datenbank von „Insurance Pro“ einzutragen. Werte, die hierbei nicht bekannt sind, sollen weggelassen werden, wobei angenommen werden darf, dass die entsprechenden Attribute nicht mit der Bedingung NOT NULL versehen sind.

```
INSERT INTO Fahrzeug
  (Kennzeichen, Farbe, Fahrzeugtyp) VALUES
  ('BT-BT 2011', 'rot', 'VW Golf VII');

INSERT INTO Versicherungsnehmer
  (KNr, Name) VALUES
  (588, 'Meier');

INSERT INTO Versicherungsvertrag
  (VNr, Abschlussdatum, Art, Versicherungsnehmer, Fahrzeug, Mitarbeiter) VALUES
  (1631, 11.11.2011, 'TK', 588, 'BT-BT 2011', 27);
```

- (b) Beschreiben Sie umgangssprachlich, wonach mit folgendem Ausdruck gesucht wird:

$$\pi_{\text{Versicherungsnehmer}}(\sigma_{\text{Fahrzeugtyp}='Fiat500'}(FZ \bowtie_{\rho_{\text{Kennzeichen} \leftarrow \text{Fahrzeug}}} (VV)))$$

**Anmerkung:** Die Abkürzung FZ steht für die Tabelle *Fahrzeug* und VV für die Tabelle *Versicherungsvertrag*.

Es wird nach der Kundennummer aller Versicherungsnehmer gesucht, die einen Versicherungsvertrag für einen „Fiat 500“ abgeschlossen haben.

- (c) Die Angaben der Mitarbeiter (Nr., Name und Kontakt), deren Abteilung ihren Sitz in München oder Stuttgart hat, sollen explizit alphabetisch nach Namen sortiert ausgegeben werden. Geben Sie einen SQL-Befehl hierfür an.

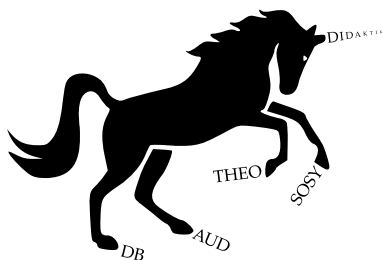
```
SELECT m.MNr AS Nr, m.Name, m.Kontaktdaten AS Kontakt
FROM Mitarbeiter m, Abteilung a
WHERE
  a.ANr = m.Abteilung AND
  a.Ort IN ('München', 'Stuttgart')
ORDER BY m.Name;
```

- (d) Es soll ausgegeben werden, wie oft jeder Versicherungsnehmer (KNr, Name, Anschrift) an einem Schadensfall beteiligt war. Hierbei sollen nur die Kunden, die an mindestens drei Schadensfällen beteiligt waren, in absteigender Reihenfolge aufgelistet werden.

```
SELECT vn.KNr, vn.Name, vn.Anschrift, COUNT(*) AS Schadensfaelle
FROM
  Versicherungsnehmer vn,
  Schadensfall s,
  Beteiligung b,
  Versicherungsvertrag vv
WHERE
  vn.KNr = vv.Versicherungsnehmer AND
  s.SNr = b.Schadensfall AND
  b.Fahrzeug = vv.Fahrzeug
```

```
GROUP BY vn.KNr, vn.Name, vn.Anschrift  
HAVING COUNT(*) >= 3  
ORDER BY Schadensfaelle DESC;
```

Es ist nicht genau angegeben, nach was sortiert werden soll. Ich sortiere nach Anzahl an Schadensfällen, weil dass meiner Meinung nach am meisten Sinn macht.



## Die Bschlangaul-Sammlung

### Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an [hermine.bschlangaul@gmx.net](mailto:hermine.bschlangaul@gmx.net). Der TeX-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Staatsexamen/46116/2015/09/Thema-1/Teilaufgabe-2/Aufgabe-4.tex>