

# Datenbanksysteme I

## WS 18/19 – SQL

# Schema

Parteien : {Name, Mitgliederanz}

Direktkandidaten : {SozVnr, Name, Partei} Partei FK auf Parteien

Erststimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Kandidat, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Kandidat FK auf Direktkandidaten

Zweitstimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Partei, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Partei FK auf Parteien

Wahlbezirke : {Nr, AnzWahlberechtigte, Wahllokal, Wahlkreis} Wahlkreis FK auf Wahlkreise

Wahlkreise : {Nr, Bezeichnung, Bundesland} Bundesland FK auf Bundeslaender

Bundeslaender: {Name, AnzEinwohner}

Quelle: Übungsbuch Datenbanksysteme Alfons Kemper/Martin Wimmer

# Frage

Parteien : {Name, Mitgliederanz}

Direktkandidaten : {SozVnr, Name, Partei} Partei FK auf Parteien

Erststimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Kandidat, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Kandidat FK auf Direktkandidaten

Zweitstimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Partei, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Partei FK auf Parteien

Wahlbezirke : {Nr, AnzWahlberechtigte, Wahllokal, Wahlkreis} Wahlkreis FK auf Wahlkreise

Wahlkreise : {Nr, Bezeichnung, Bundesland} Bundesland FK auf Bundeslaender

Bundeslaender: {Name, AnzEinwohner}

**Welche Parteien haben in dem Jahr 2018 mehr Erststimmen als Zweitstimmen bekommen?**

# Lösung

Parteien : {Name, Mitgliederanz}

Direktkandidaten : {SozVnr, Name, Partei} Partei FK auf Parteien

Erststimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Kandidat, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Kandidat FK auf Direktkandidaten

Zweitstimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Partei, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Partei FK auf Parteien

Wahlbezirke : {Nr, AnzWahlberechtigte, Wahllokal, Wahlkreis} Wahlkreis FK auf Wahlkreise

Wahlkreise : {Nr, Bezeichnung, Bundesland} Bundesland FK auf Bundeslaender

Bundeslaender: {Name, AnzEinwohner}

```
SELECT dk.Partei
FROM Direktkandidaten dk,
     (Select Partei, Sum(AnzStimmen) as gesStimmen from Erststimmen join
      Direktkandidaten on Kandidat = SozVnr
     group by Partei Where Jahr = 2018) es,
     (Select Partei, Sum(AnzStimmen) as gesStimmen from Zweitstimmen
     group by Partei Where Jahr = 2018) zs
WHERE dk.Partei = zs.Partei AND
es.gesStimmen > zs.gesStimmen
```

# Frage

Parteien : {Name, Mitgliederanz}

Direktkandidaten : {SozVnr, Name, Partei} Partei FK auf Parteien

Erststimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Kandidat, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Kandidat FK auf Direktkandidaten

Zweitstimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Partei, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Partei FK auf Parteien

Wahlbezirke : {Nr, AnzWahlberechtigte, Wahllokal, Wahlkreis} Wahlkreis FK auf Wahlkreise

Wahlkreise : {Nr, Bezeichnung, Bundesland} Bundesland FK auf Bundeslaender

Bundeslaender: {Name, AnzEinwohner}

**Welche Kandidaten(Name) haben die meisten Erststimmen in ihren Wahlbezirken 2018?**

# Lösung

Parteien : {Name, Mitgliederanz}

Direktkandidaten : {SozVnr, Name, Partei} Partei FK auf Parteien

Erststimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Kandidat, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Kandidat FK auf Direktkandidaten

Zweitstimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Partei, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Partei FK auf Parteien

Wahlbezirke : {Nr, AnzWahlberechtigte, Wahllokal, Wahlkreis} Wahlkreis FK auf Wahlkreise

Wahlkreise : {Nr, Bezeichnung, Bundesland} Bundesland FK auf Bundeslaender

Bundeslaender: {Name, AnzEinwohner}

```
Select Name from Direktkandidaten dk, Erststimmen es
  (Select Wahlbezirk, Max(AnzStimmen) as maxStimme from Erststimmen
  Group by Wahlbezirk) max
```

```
Where es.AnzStimmen = max.maxStimmen AND
```

```
  es.Wahlbezirk = max.Wahlbezirk AND
```

```
  es.Kandidat = dk.SozVnr
```

# Frage

Parteien : {Name, Mitgliederanz}

Direktkandidaten : {SozVnr, Name, Partei} Partei FK auf Parteien

Erststimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Kandidat, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Kandidat FK auf Direktkandidaten

Zweitstimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Partei, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Partei FK auf Parteien

Wahlbezirke : {Nr, AnzWahlberechtigte, Wahllokal, Wahlkreis} Wahlkreis FK auf Wahlkreise

Wahlkreise : {Nr, Bezeichnung, Bundesland} Bundesland FK auf Bundeslaender

Bundeslaender: {Name, AnzEinwohner}

**Welche Parteien hat in allen Wahlbezirken 2018 stimmen bekommen?**

# Lösung a)

Parteien : {Name, Mitgliederanz}

Direktkandidaten : {SozVnr, Name, Partei} Partei FK auf Parteien

Erststimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Kandidat, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Kandidat FK auf Direktkandidaten

Zweitstimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Partei, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Partei FK auf Parteien

Wahlbezirke : {Nr, AnzWahlberechtigte, Wahllokal, Wahlkreis} Wahlkreis FK auf Wahlkreise

Wahlkreise : {Nr, Bezeichnung, Bundesland} Bundesland FK auf Bundeslaender

Bundeslaender: {Name, AnzEinwohner}

```
SELECT Partei FROM Zweitstimme zs1
```

```
WHERE zs1.Jahr = 2018 AND zs1.AnzStimmen > 0 AND
```

```
NOT EXISTS (SELECT * FROM Wahlbezirk where Nr NOT IN
```

```
(SELECT zs2.wahlbezirk FROM zweitstimmen zs2
```

```
WHERE zs1.partei = zs2.partei)
```

```
)
```



# Lösung b)

Parteien : {Name, Mitgliederanz}

Direktkandidaten : {SozVnr, Name, Partei} Partei FK auf Parteien

Erststimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Kandidat, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Kandidat FK auf Direktkandidaten

Zweitstimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Partei, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Partei FK auf Parteien

Wahlbezirke : {Nr, AnzWahlberechtigte, Wahllokal, Wahlkreis} Wahlkreis FK auf Wahlkreise

Wahlkreise : {Nr, Bezeichnung, Bundesland} Bundesland FK auf Bundeslaender

Bundeslaender: {Name, AnzEinwohner}

```
Select Partei FROM Zweitstimmen
  where AnzStimmen > 0 AND Jahr = 2018
  Group by Partei
  Having Count(*) = Select Count(*) from Wahlbezirke
```

# Frage

Parteien : {Name, Mitgliederanz}

Direktkandidaten : {SozVnr, Name, Partei} Partei FK auf Parteien

Erststimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Kandidat, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Kandidat FK auf Direktkandidaten

Zweitstimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Partei, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Partei FK auf Parteien

Wahlbezirke : {Nr, AnzWahlberechtigte, Wahllokal, Wahlkreis} Wahlkreis FK auf Wahlkreise

Wahlkreise : {Nr, Bezeichnung, Bundesland} Bundesland FK auf Bundeslaender

Bundeslaender: {Name, AnzEinwohner}

**Wie hoch ist der prozentuale Anteil der Wahlberechtigten für jedes Bundesland bzgl. der Gesamteinwohneranzahl?**

# Lösung a)

Parteien : {Name, Mitgliederanz}

Direktkandidaten : {SozVnr, Name, Partei} Partei FK auf Parteien

Erststimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Kandidat, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Kandidat FK auf Direktkandidaten

Zweitstimmen : {Wahlbezirk, Jahr, Partei, AnzStimmen} Wahlbezirk FK auf Wahlbezirke, Partei FK auf Parteien

Wahlbezirke : {Nr, AnzWahlberechtigte, Wahllokal, Wahlkreis} Wahlkreis FK auf Wahlkreise

Wahlkreise : {Nr, Bezeichnung, Bundesland} Bundesland FK auf Bundeslaender

Bundeslaender: {Name, AnzEinwohner}

```
Select Bundesland,  
Sum(AnzWahlberechtigte)/CAST(AnzEinwohner AS Double precision)  
FROM Wahlbezirke wb, Wahlkreise wk, Bundeslaender bl  
WHERE wb.Wahlkreis = wk.Nr AND  
      wk.Bundesland = bl.Name  
Group by bl.Name
```