

Übungen 1:

1. Geben Sie alle Daten der Tabelle Person aus.

```
select * from Person
```

2. Listen Sie alle Einträge des Fachbereichs Informatik der Tabelle Mitarbeiter auf.

```
select * from Mitarbeiter  
where Fachbereich = "Informatik"
```

3. Zeigen Sie Vor- und Nachnamen aller Personen auf, die nach dem 30.06.1969 geboren wurden.

```
select Vorname, Nachname from Person  
where Geburtsdatum > "1969-06-30"
```

4. Zeigen Sie die Personalnummer und das Geburtsdatum aller Personen der Tabelle Person auf, die nicht aus Magdeburg (MD) kommen.

```
select PANr, Geburtsdatum  
from Person  
where Ort != "MD" → Achtung: PLZ reicht nicht, da für MD mehrere PLZ vorhanden sind!
```

Übungen 2:

1. Wie viele Einträge enthält die Tabelle Buch_Autor?

```
select count(ISBN) as Einträge  
from buch_autor
```

2. Wie hoch ist das gesamte Gehalt aller Mitarbeiter?

```
select sum(Gehalt) as Gesamtgehalt  
from Mitarbeiter
```

3. Wie viele Seiten hat das Erstauflage-Buch mit den meisten Seiten?

```
select max(Seiten) as Seiten from Buch_Version  
where Auflage = 1
```

4. In welchem Semester wird das erste Mal eine Vorlesung gehalten?

```
select min(Semester) as Semester from Vorlesung
```

5. Wie hoch ist das durchschnittliche Gehalt aller Mitarbeiter des Fachbereichs Informatik?

```
select avg(Gehalt) as Durchschnittsgehalt from Mitarbeiter  
where Fachbereich = "Informatik"
```

Übungen 3:

1. Geben Sie Personalnummer und das Jahresgehalt aller Mitarbeiter aus.

select PANr, Gehalt*12 as Jahresgehalt from Mitarbeiter

2. Geben Sie die ISBN Nummer, den Europreis (EUR), den Dollarpreis (USD, Kurs 1,27) und den Pfund-Preis (GBP, Kurs 0,86) aller Bücher an.

select ISBN, Preis, Preis*1.27 as USD, Preis*0.86 as GBP #→Dezimalstellen mit „.“ statt „.“
from Buch_Version

3. Geben Sie die Gesamtkosten jedes Buches an, wenn 8 Stück bestellt werden und ein Rabatt von 4% gewährt wird.

select ISBN, Preis*8*0.96 as Gesamtpreis from Buch_Version

4. Geben Sie alle Vorlesungen aus, deren Quadrat aus dem Semester größer als 45 ist.

select Vorlesungsbezeichnung from Vorlesung
where Semester*Semester > 45

Übungen 4:

1. Verbinden Sie die Tabellen „Person“ und „Professor“

select * from Person, Professor
where Person.PANr = Professor.PANr

2. Welchem Fachbereich ist Herr Heuer zugeordnet?

select Fachbereich, Nachname from Person, Mitarbeiter
where Person.PANr = Mitarbeiter.PANr and Nachname = "Heuer"

3. Lassen Sie sich eine Tabelle mit Vornamen, Nachnamen und Telefonnummer anzeigen.

select Vorname, Nachname, Telefon from Person, Pers_Telefon
where Person.PANr = Pers_Telefon.PANr

4. Geben Sie eine Tabelle mit Titel, Autor und Erscheinungsjahr der Bücher aus.

select Titel, Autor, Jahr from Buecher, buch_autor, buch_version
where buecher.isbn = buch_autor.isbn and buecher.isbn = buch_version.isbn

select Titel, Autor, Jahr from buecher join buch_version on buecher.ISBN =
buch_version.ISBN join buch_autor on buch_autor.ISBN = buch_version.ISBN;

Übungen 5:

1. Geben Sie alle Vorlesungsbezeichnungen der Tabelle „Empfiehl“ aus, vermeiden Sie doppelte Einträge.

select distinct Vorlesungsbezeichnung from Empfiehl

2. Geben Sie das Durchschnittsgehalt in den jeweiligen Fachbereichen aus, jedoch nur wenn es über 1000 Euro beträgt!

```
select Fachbereich, avg(Gehalt) as Durchschnittsgehalt from Mitarbeiter
group by Fachbereich
having avg(Gehalt) > 1000
```

3. Geben Sie aus der Tabelle Buch_Exemplar die Anzahl aller Bücher pro Auflage aus, die eine Inventarnummer über 80 haben.

```
select count(Inventarnr) as Bücher, Auflage from Buch_Exemplar
where Inventarnr > 80
group by Auflage
```

Übungen 6:

1. Geben Sie die Inventarnummern aller Bücher aus, die nicht ausgeliehen sind.

```
select Inventarnr from Buch_Exemplar
where Buch_Exemplar.Inventarnr not in (select Inventarnr from Ausleihe)
```

2. Zeigen Sie die ISBN-Nummern aller Bücher an, die teurer sind als das Buch mit der ISBN 3-89319-175-5.

```
select ISBN, Preis from Buch_Version
where Preis > (select Preis from Buch_Version where ISBN = "3-89319-175-5")
```

3. Geben Sie das Gesamtgehalt der einzelnen Fachbereiche aus, berücksichtigen Sie allerdings nur das Gehalt der Mitarbeiter, die keine Professoren sind

```
select Fachbereich, sum(Gehalt) as Gehaltssumme from Mitarbeiter
where PANr not in (select PANr from Professor)
group by Fachbereich
```

4. Lassen Sie sich den Fachbereich der Person anzeigen, die im Ort mit der Postleitzahl 39106 wohnt.

```
select Fachbereich from Mitarbeiter
where "39106" in (select PLZ from person where PANr = Mitarbeiter.PANr)
```

```
select Fachbereich from mitarbeiter where PANr in (select PANr from person where PLZ = "39106")
```

Übungen 7:

1. Lassen Sie alle Personen mit Nachnamen und Vornamen anzeigen, die eine Hausnummer zwischen 20 und 40 haben und deren Postleitzahl mit „1“ beginnt. Sortieren Sie aufsteigend nach dem Nachnamen.

```
select Nachname, Vorname from Person
where HNr between 20 and 40 and PLZ like "1%"
order by Nachname asc
```

2. Geben Sie alle Datensätze der Tabelle Buch_Exemplar aus, die eine ISBN eines Autors enthalten, dessen Namen mit „V“ beginnt. Sortieren Sie absteigend nach Inventarnummer.

```
select * from Buch_Exemplar
where ISBN in (select ISBN from Buch_Autor where Autor like "V%")
order by Inventarnr desc
```

3. Listen Sie alle Fachbereiche der Tabelle Mitarbeiter auf, die ein "a" enthalten und deren Gesamtgehalt zwischen 200 und 12000 liegt.

```
select Fachbereich from Mitarbeiter
where Fachbereich like "%a%"
group by Fachbereich
having sum(Gehalt) between 200 and 12000
```

4. Listen Sie alle Personen der Tabelle "Person" auf, deren Nachnamen ein „e“ enthält, die zwischen dem 01.01.1960 und dem 31.12.1973 geboren wurden und deren Gehalt unter 5000 Euro liegt. Sortieren Sie das Ergebnis nach Postleitzahlen.

```
select * from Person
where Nachname like "%e%" and Geburtsdatum between "1960-01-01" and "1973-12-31"
and
  PANr in (select PANr from Mitarbeiter where Gehalt < 5000)
order by PLZ
```

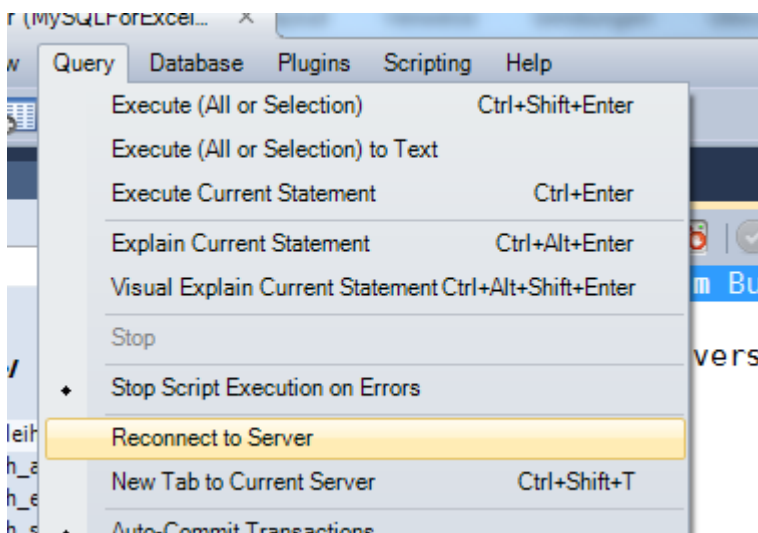
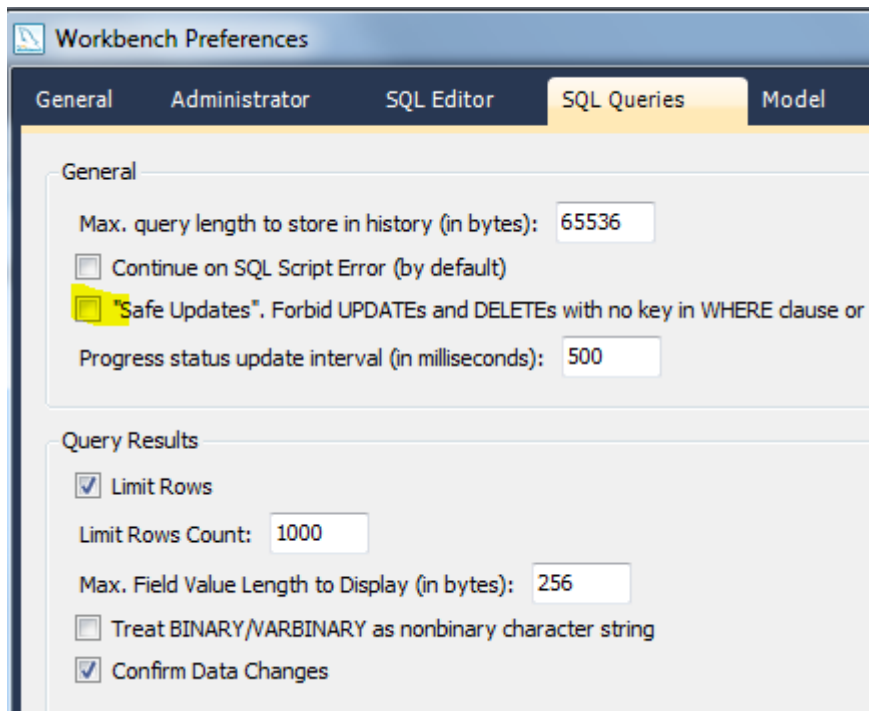
5. Geben Sie Vor- und Nachname der Personen aus, die zwischen 2 und 4 Büchern ausgeliehen haben.

```
select Vorname, Nachname from Person
where PANr in (select PANr from Ausleihe
  group by PANr
  having count(PANr) between 2 and 4)
```

Übungen 8:

Achtung: Safe Mode ggf. Deaktivieren





1. Senken Sie bei allen Büchern der ersten Auflage den Preis um 20%

```
update Buch_Version
set Preis = Preis * 0.8
where Auflage = 1
```

2. Gewähren Sie allen Mitarbeitern, die keine Professoren sind, eine Gehaltserhöhung von 4%

```
update Mitarbeiter
set Gehalt = Gehalt * 1.04
where PANr not in (select PANr from Professor)
```

Achtung:

```
update Mitarbeiter, Professor
Set Mitarbeiter.Gehalt = Mitarbeiter.Gehalt * 1.04
```

Where Mitarbeiter.PANr != Professor.PANr;
Ist falsch... macht erst das Kartesische Produkt von Mitarbeiter und Professor!

Übungen 9:

1. Ergänzen Sie die Tabelle Pers_Telefon um 3 beliebige Telefonnummern für die Personalnummer 8832

```
insert into Pers_Telefon values ("8832","111111"),("8832","222222"),("8832","333333")
```

2. Fügen Sie alle Personalnummern der Tabelle Person zur Tabelle Pers_Telefon hinzu, setzen Sie dabei als jeweilige Telefonnummer das Geburtsdatum

```
insert into Pers_Telefon (select PANr, Geburtsdatum from Person)
```

3. Löschen Sie die soeben eingefügten Zeilen wieder

```
delete from Pers_Telefon where Telefon in (select Geburtsdatum from Person)
```

Übungen 10:

1. Erstellen Sie ein Modell einer Datenbank mit 5 Entitäten, von denen 2 mindestens 4 Attribute, die restlichen mindestens 2 Attribute aufweisen. Verbinden Sie diese Entitäten über die Primär- und Fremdschlüssel untereinander, sodass mindestens eine 1:n und eine m:n Beziehung vorhanden ist.
2. Erstellen Sie nun ein logisches Abbild dieser Datenbank mittels SQL und füllen Sie jede Tabelle mit mindestens 4 Zeilen. Testen Sie Ihre Datenbank, indem Sie Abfragen erstellen, Tabellenjoins durchführen, Daten nachpflegen, ändern und löschen. Experimentieren Sie!