

Aufgabenblatt zur Datenbank „Fußball-Bundesliga“

Bearbeite die gestellten Aufgaben und notiere die passenden SQL-Abfragen als Lösung

Die Datenbank enthält folgende Daten über die aktuelle Saison der ersten, zweiten und dritten Bundesliga:

Verein (V_ID: int, Name: varchar, Liga: int)

Spiel (Spiel_ID: int, Spieltag: int, Datum: date, Uhrzeit: time, Heim: int, Gast: int, Tore_Heim: int, Tore_Gast: int)

Spieler (Spieler_ID: int, Vereins_ID: int, Trikot_Nr: int, Spieler_Name: varchar, Land: varchar, Spiele: int, Tore: int, Vorlagen: int)

Liga (Liga_Nr: int, Verband: varchar, Erstaustragung: date, Meister: int , Rekordspieler: varchar, Spiele_Rekordspieler: int)

Deine SQL-Befehle kannst du auf folgender Website testen: DBup2date.uni-bayreuth.de/bundesliga

Hinweise:

- Unterstrichene Attribute sind Primärschlüssel, Attribute mit einem Überstrich Fremdschlüssel.
- Aufgaben, die mit (!) gekennzeichnet sind, können nur mit einer Unterabfrage gelöst werden. Teste diese zuerst allein und füge sie dann in die Haupt-Abfrage ein.
- Setze, wo es erforderlich ist, die Aggregatfunktionen **COUNT(...)**, **SUM(...)**, **AVG(...)**, **MIN(...)** und **MAX(...)** ein, um die Aufgaben zu lösen.

Abfragen über eine Tabelle durch Projektion und Selektion

1. Zeige alle verfügbaren Daten der Tabelle „Verein“ an.
2. Welche Vereine spielen in der ersten Liga?
3. Wann war die Erstaustragung eines Spiels der ersten Fußball-Bundesliga?
4. Wähle Liga_Nr, Verband und Rekordspieler aller drei Ligen aus.
5. Welche Ausgabe wird durch die folgende SQL-Abfrage erzeugt?

```
SELECT Liga_Nr, Erstaustragung, Meister
FROM Liga
WHERE Spiele_Rekordspieler > 500
```

6. An welchem Tag fand das erste Spiel in dieser Saison statt?
7. An wie vielen Spielen haben die Rekordspieler aller drei Ligen insgesamt teilgenommen?
8. Welche Spieler haben in dieser Saison bereits mehr als fünf Tore geschossen?
Ordne Sie absteigend nach der Anzahl ihrer Tore.
9. Wie viele Spieler tragen die Trikot-Nr 12? Benenne die Ergebnisspalte in „Anzahl“ um.
10. Welche deutschen Spieler (Land: D) haben in dieser Saison noch an keinem Spiel teilgenommen?
11. Zeige die Daten aller Spiele an, die am ersten Spieltag aller drei Ligen nach 17 Uhr begonnen haben.

12. Wer ist der Rekordspieler der zweiten Bundesliga und an wie vielen Spielen hat er teilgenommen?
13. Wie viele Tore wurden bisher durchschnittlich von den Spielern geschossen, die schon an mehr als zehn Spielen teilgenommen und mehr als drei Vorlagen geliefert haben?
14. Liste alle Spiele auf, die im August stattgefunden und nach 19 Uhr begonnen haben.

Abfragen über mehrere Tabellen durch Verknüpfung (Join)

Über das **Kreuzprodukt** werden alle Datensätze aller Eingabetabellen miteinander kombiniert. Denke daran, das Ergebnis mit deiner Abfrage so einzuschränken, dass nur sinnvolle Kombinationen übrig bleiben.

15. Welcher Verein ist aktuell Meister der ersten Liga?
16. Wer (Name) hat am ersten Spieltag gegen „Dynamo Dresden“ gespielt? Finde die V_ID von „Dynamo Dresden“ zuvor mit einer eigenen SQL-Abfrage heraus.
17. Welche Spieler spielen für den Verein „FC Bayern München“? Gib auch die Trikotnummer und das Heimatland jedes Spielers sowie die Anzahl seiner Tore mit aus. Ordne die Ergebnisse aufsteigend nach der Trikotnummer.
18. Welche Ausgabe wird durch die folgende SQL-Abfrage erzeugt? (!)

```

SELECT Spieler_Name, Land
FROM Spieler, Verein
WHERE Vereins_ID = V_ID AND V_ID = ( SELECT V_ID
                                     FROM Verein
                                     WHERE Name = "FC Augsburg" )

```

19. Wie viele Spieler hat jeder Verein der ersten Liga? Gib die Ergebnisse mit dem Vereinsnamen aus und ordne sie absteigend nach der Anzahl der Spieler.
20. An welchen Tagen finden die Spiele der ersten Liga statt?
Hinweis: Jedes Datum darf nur einmal ausgegeben werden.
21. Welcher Verein hat bisher die meisten Tore geschossen? (!)
Hinweis: Mit dem Vergleich >= ALL(...Unterabfrage...) in der HAVING-Klausel kann man den größten der durch GROUP BY ermittelten Werte bestimmen.
22. Wie viele Tore sind bisher in jeder Liga gefallen?
23. Zeige an, welche brasilianischen Spieler, die für Vereine der ersten Liga spielen, bisher an wie vielen Spielen teilgenommen haben. Gib außerdem die Anzahl ihrer Tore und Vorlagen und den Namen des Vereins aus, für den sie spielen.
Hinweis: Finde zuerst heraus, welche Abkürzung in der Datenbank für Brasilien steht.
24. Gib Trikotnummer, Name und die Anzahl der Tore aller Spieler der zweiten Liga, die bisher schon mehr als 10 Tore geschossen haben, geordnet nach der Anzahl ihrer Tore aus.

25. Welche Vereine haben bisher gegen den Verein mit der V_ID 10 gewonnen? Wie lauteten die Ergebnisse dieser Spiele?
26. Welcher Spieler hat bisher für den „1. FC Nürnberg“ die meisten Tore geschossen? (!)
27. Welche Vereine haben am ersten Spieltag der ersten Liga gegeneinander gespielt, wie lauten die Ergebnisse?
28. Gegen welche Vereine hat der „FC Schalke 04“ bisher Auswärtsspiele bestritten? (!)
29. Wie viele Spiele hat „Hannover 96“ bis heute gewonnen? (!)
30. Welche Vereine (Name, Liga) haben bisher schon mindestens fünfmal unentschieden gespielt? Ordne das Ergebnis aufsteigend nach der Liga und absteigend nach der Zahl der Unentschieden.
*Hinweis: Statt das aktuelle Datum direkt einzugeben kannst du auch die Funktion **NOW()** verwenden (z.B. „Datum < NOW()“).*
31. Gesucht sind Vereinsname, Spieler_ID, Trikotnummer und Name aller Spieler, die für den Verein spielen, der in dieser Saison die meisten Niederlagen erlitten hat (auch mehrere Vereine mit gleicher Anzahl möglich). (!)
Hinweis: >= ALL(...)
32. Gib die aktuelle Spieltabelle der 1. Bundesliga aus. Diese beinhaltet für jeden Verein: Den Vereinsnamen, die Anzahl der bisher gespielten Spiele, die Anzahl der Siege, Unentschieden und Niederlagen, die geschossenen und erhaltenen Tore, die Tordifferenz und die Anzahl der Punkte.
Hinweis: Bei jedem Spiel gilt: Sieg = 3 Punkte, Unentschieden = 1 Punkt, Niederlage = 0 Punkte
33. Denke dir selbst eine interessante Fragestellung zur Datenbank „Bundesliga“ aus, erstelle die passende SQL-Anweisung und teste sie. Tausche die Fragestellung anschließend mit deinem Nachbarn aus und bearbeitet eure Aufgaben gegenseitig.

Einfügen, Ändern und Löschen von Datensätzen

Die SQL-Abfragen zu den folgenden Aufgaben können nicht über die Web-Oberfläche, sondern nur bei einer lokal betriebenen Datenbank ausgeführt werden.

34. Trage dich selbst als Spieler bei deinem Lieblingsverein ein.

Hinweis: Vorher nachschauen welche Trikotnummern noch frei sind. Die Spieler_ID wird automatisch erzeugt (auto-increment).

35. Trage in die Tabelle „Liga“ die Daten der Regionalliga Süd ein:

Liganummer: 4, Verband: Süddeutscher Fußball-Verband, Erstaustragung: 4. August 1963, Meister: SV Darmstadt 98, Rekordspieler: Thorsten Bauer, Spiele des Rekordspielers: 34 (!)

36. Die 3. Liga hat einen neuen Rekordspieler: „Max Mustermann“ mit 222 Spielen. Passe die Tabelle „Liga“ entsprechend an.

37. Philipp Lahm wechselt zum „1. FC Nürnberg“. Ändere die Tabelle „Spieler“ entsprechend ab. (!)

38. Was bewirkt die folgende SQL-Anweisung? (!)

UPDATE Spiel

SET Uhrzeit = "15:00:00"

WHERE (Heim = (SELECT V_ID FROM Verein WHERE Name = "Hertha BSC") OR Gast = (SELECT V_ID FROM Verein WHERE Name = "Hertha BSC")) AND Spieltag >= 5 AND Uhrzeit > "18:00"

39. Die Trikotnummer 12 soll ab sofort nicht mehr vergeben werden, um den Fußball-Fan als „12. Mann“ zu würdigen. Lösche alle Spieler, die momentan die Trikotnummer 12 tragen.

40. Das Spiel am 38. Spieltag der 3. Liga, an dem der Verein mit den aktuell wenigsten Toren teilnimmt, wurde abgesagt. Lösche den entsprechenden Datensatz aus der Tabelle „Spiel“. (!)

Hinweis: <= ALL(...)

41. Ab sofort sollen keine Spieler-Daten mehr in der Datenbank erfasst werden. Lösche daher die Tabelle „Spieler“ inklusive aller darin enthaltenen Datensätze.