

# Projektarbeit

Sportturniere Datenbank

Timo Johannsen, Benjamin Peiter

Abgabe 25.11.2025

# Inhalt

Szenario: .....	3
Zielsetzung und Nutzen: .....	3
Abgrenzung des Projekts: .....	4
Anforderungsanalyse:.....	4
Leitfragen für SQL-Abfragen .....	6

## Szenario:

An vielen Hochschulen werden organisierte Liegen und Turniere für teamsportarten wie Fußball, Volleyball, Basketball angeboten.

Aktuell werden Teams, Spielpläne und Ergebnisse oft in Excel-Listen oder über mehrere Textdateien festgehalten. Solche Lösungen führen schnell zu Redundanzen, Dateninkonsistenz und hohen Pflegeaufwand führen. Besser ist es eine Datenbank zur Verwaltung zu nutzen.

Im vorliegenden Projekt wird diese Idee auf Hochschulniveau heruntergebrochen. Es wird eine Sportturnier-Datenbank entworfen, mit der das Hochschulsportzentrum

- mehrere Teamsportarten
- mit Ligen, Spieltagen, Playoffs,
- sowie Teams, Spielern, Schiedsrichtern und Spielorten

einheitlich verwalten kann. Dabei stehen Überschaubarkeit und repräsentative Strukturen im Vordergrund, da sich das Projekt nach einem realistischen Hochschul-Liga-Szenario richtet.

## Zielsetzung und Nutzen:

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines normalisierten rationalen Datenbankschemas, das alle für die Hochschul-Teamsportliegen relevanten Informationen konsistent verwalten.

Die Datenbank soll konkret:

- Verwaltung von Teams, Spielern, Schiedsrichtern und Spielorten in einer konsistenten Struktur
- Minimierung von Redundanzen und Aktualisierungsanomalien durch Normalisierung (3NF)
- Unterstützung typischer Teamsport-Turnierlogik
  - Abbildung von Ligen und Saisons
  - Verwaltung von Spielen mit Datum, Uhrzeit, Ort, beteiligte Teams und Ergebnis
- Transparente Ergebnisverwaltung und Tabellen
  - Speicherung von Spielergebnissen
  - Berechnung von Tabellen (Spiele, Siege, Niederlagen, ...)
- Auswertung für Organisation und Berichte
  - SQL-Abfragen für organisatorische Aufgaben (Hallenbelegung und Sportliche statistiken)

# Abgrenzung des Projekts:

Um den umfang der Projektarbeit in einem sinnvollen Rahmen zu halten, werden bewusst nur die Teamsportarten des Hochschulsports modelliert.

Betrachtet werden:

- Teamsportarten mit Teams-vs-Team-Begegnungen
- Liegen und Turniere mit
  - Saisons
  - Spieltagen
  - Ggf. Playoff-Struktur
- Verwaltung von
  - Teams
  - Spielern
  - Schiedsrichtern
  - Spiel Lokationen
  - Ergebnisse

Nicht beachtet werden:

- Finanzverwaltung
- Tickets und Zuschauerverwaltung
- Komplexe Datenanalytik
- Frontend

# Anforderungsanalyse:

Im Sinne der Anforderungsanalyse werden die benötigten Entitäten, ihre Eigenschaften und Zusammenhänge identifiziert, die später in einer Entity-Relationship Model überführt werden.

## 1.4.1 Stammdaten

- **Sportart**
  - Attribute: Name (Fußball, Basketball), Kategorie (Hallen-/Feldsport), ggf. Standard-Teamgröße.
  - Motivation: erlaubt Erweiterungen auf weitere Teamsportarten ohne Schemaänderung.
- **Liga / Turnier**
  - Attribute: Name (z. B. „Fußball-Hochschulliga Herren“), Sportart, Saison, Modus (Liga, Liga+Playoffs).

- **Saison**
  - Attribute: Bezeichnung (z. B. „SoSe 2025“), Start- und Enddatum.
- **Team**
  - Attribute: Team-Name, zugehörige Liga, Kategorie (Herren/Damen/Mixed),
- **Spieler**
  - Attribute: Name, Matrikelnummer, ggf. Studiengang, zugeordnetes Team, Rückennummer.
- **Schiedsrichter**
  - Attribute: Name
- **Spielort**
  - Attribute: Name der Halle/des Platzes, Adresse, Kapazität.

#### **1.4.2 Wettbewerbsstruktur**

- **Spieltag**
  - Ordnet Spiele zu einem Datum
- **Spiel**
  - Attribute: Datum, Uhrzeit, Spielort, Heim-Team, Auswärts-Team, zugehörige Liga/Saison, Runde
- **Playoff-Runde (optional)**
  - Modellierung von Viertel-, Halb- und Finalspielen mit Verknüpfung zur Liga/Saison.

#### **1.4.3 Ergebnis- und Statistikdaten**

- **Spielergebnis**
  - Attribute: erzielte Tore/Punkte je Team, ggf. Verlängerung/Overtime
  - Beziehung zu Spiel und Teams.
- **Spielerstatistik (optional)**
  - Attribute: erzielte Punkte/Tore je Spieler, Spielzeit

#### **1.4.4 Anforderungen an Datenqualität und Integrität**

- **Referentielle Integrität**

- Jedes Spiel verweist auf **genau zwei gültige Teams**, eine Liga/Saison, einen Spielort und – falls vorhanden – zugewiesene Schiedsrichter.
- Spieler sind **immer einem Team zugeordnet**, Teamzuordnung darf nicht auf nicht existierende Teams verweisen.

- **Normalisierung**

- Das Schema wird mindestens bis zur **Dritten Normalform (3NF)** entworfen

## Leitfragen für SQL-Abfragen

### **1. Ligatabelle und Qualifikation für Playoffs**

Wie sieht die Abschlusstabelle einer ausgewählten Liga aus?

Welche Teams qualifizieren sich?

### **2. Auslastung der Spielorte**

Wie ist die Belegung der hallen und Plätze in einer Saison?

### **3. Top-Scorer er jeweiligen Saison und Sportart?**

Welcher Spieler sind in einer gewählten Saison und Sportart die Top-Scorer.