

## Aufgabe 3: Olympische Spiele

(Olympische Spiele)

**Stichwörter:** Entity-Relation-Modell

Geben Sie ein Entity-Relationship-Diagramm (mit Schlüssel und Funktionalität) für folgendes Problem an:

Eine europäische Fachzeitschrift für Leichtathletik möchte in einer relationalen Datenbank die folgenden Informationen zu den Olympischen Sommerspielen speichern:

Für jeden **Sportler**, der bei den Olympischen Spielen teilgenommen hat, sollen der *Name*, die *Nationalität*, die *Größe* und das *Gewicht* bekannt sein. Zusätzlich soll abgefragt werden können, ob der betreffende Sportler *aus Europa* stammt.

Zu den **Olympischen Spielen** sollen das *Jahr*, der *Austragungsort* und die *Teilnehmerzahl* gespeichert werden.

Außerdem soll bekannt sein, welcher Sportler bei welchen Spielen welchen Rekord erzielt hat.

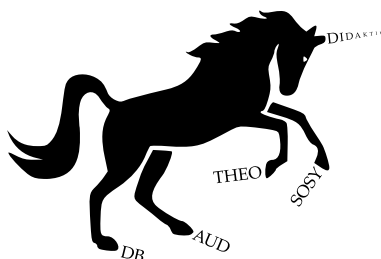
Zu jedem **Rekord** sollen die *Disziplin* und die *Art* des Rekords (Weltrekord, Europarekord,...) gespeichert werden. Darüber soll ohne Umweg abrufbar sein, ob es sich um einen Rekord in der *Leichtathletik* handelt.

Es sei vorausgesetzt, dass jeder Sportler eindeutig durch seinen Namen identifizierbar ist und dass Olympische Spiele in verschiedenen Jahren in derselben Stadt stattfinden können. Ein Rekord soll eindeutig durch die Disziplin und die Art des Rekords gekennzeichnet sein.

Lösungsvorschlag

Die Frage, ob ein Sportler Europäer ist, und die Anzahl der Teilnehmer kann über SQL-Anfragen gelöst werden. Diese Informationen brauchen nicht explizit gespeichert zu werden. Die Feststellung, ob ein Sportler *Europäer* ist konnte man auch ohne spezielles Attribut Europäer finden, indem man beispielsweise folgende Anfrage stellt: Gib mir alle Sportler, für deren Nationalität gilt: Nationalität = deutsch ODER Nationalität = französisch. Auch die Anzahl der Teilnehmer kann man ohne eigenes Attribut Teilnehmerzahl mit Hilfe des Relationship-Typen *nimmt teil* herausfinden. Über die Angaben bei der (min, max) Notation kann man natürlich diskutieren. Hier wurde angenommen: Ein Sportler kann bei Olympischen Spielen Rekorde aufstellen, muss aber nicht. Bei einer Olympiade kann ein Rekord von mehreren Sportlern aufgestellt werden, ein Sportler muss aber beteiligt sein. Bei Olympischen Spielen können viele Rekorde aufgestellt werden, es muss aber keiner aufgestellt werden. Ein Sportler kann bei mehreren Olympischen Spielen teilnehmen. An den Olympischen Spielen nehmen mehrere Sportler teil.

☐ E: Sportler  
☐ A: Name  
☐ A: Nationalität  
☐ A: Größe  
☐ A: Gewicht  
☐ A: aus Europa  
☐ E: Olympischen Spielen  
☐ A: Jahr  
☐ A: Austragungsort  
☐ A: Teilnehmerzahl  
☒ R: erzielt  
☐ E: Rekord  
☐ A: Disziplin  
☐ A: Art  
☐ A: Leichtathletik



### 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  $\text{\LaTeX}$ -Quelltext dieser Aufgabe kann unter folgender URL aufgerufen werden: [https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/10\\_DB/20\\_Datenbankentwurf/01\\_Entity-Relation-Modell/Aufgabe\\_Olympische-Spiele.tex](https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/10_DB/20_Datenbankentwurf/01_Entity-Relation-Modell/Aufgabe_Olympische-Spiele.tex)