

**Themen: ERM-Modelle/ SQL**

**Aufgabe 1: Belegschaft an der Uni Würzburg ER-Modell**

Die Uni Würzburg bietet Veranstaltungen an, die jeweils an einem bestimmten Wochentag, in einem bestimmten Gebäude und in einem bestimmten Raum stattfinden (**zusammengesetztes Schlüsselattribut**). Jede Veranstaltung wird von genau einem Dozenten gehalten, dessen Name, Vorname und Lehrstuhl Ihnen bekannt sind. Außerdem hat jeder Dozent eine eindeutige Identifikationsnummer, die im System unter DozentID gespeichert wird. Der Dozent leitet mindestens eine Lehrveranstaltung pro Semester.

Ein Modul beschreibt die angebotenen Veranstaltungen. Für jedes Modul gibt es eine eindeutige Identifikationsnummer (Modulnummer), eine Bezeichnung und die Credit Points, die den Studierenden nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls zugerechnet werden. Des Weiteren muss das Modul von mindestens 10 Studierenden besucht werden, damit dieses im Semester angeboten werden darf.

Studierende besuchen verschiedene Module, besitzen einen Vor- und Nachnamen, sowie eine eindeutige Matrikelnummer. Damit ein Student im Folgesemester immatrikuliert bleibt, muss dieser im aktuellen Semester mindestens ein Modul belegen.

*Erstellen Sie ein Entity-Relationship-Diagramm zur Darstellung der beschriebenen Struktur!*

**Aufgabe 2: Universitätenvergleich mithilfe von SQL**

Importieren Sie die SQL-Datei aus dem Kursraum und machen Sie sich mit der Datenbank und den Spalten vertraut. Die Spalte *Female\_Students* wird in % angegeben. Beantworten Sie folgende Fragen mithilfe von SQL-Abfragen anhand der Tabelle zu einem World-Ranking von Universitäten.

World_Rank	University_Name	Country	Teaching_Rating	Inter_Outlook_Rating	Research_Rating	Citations_Rating	Industry_Income_Rating	Total_Score	Num_Students	Student_S
1	Harvard University	United States of America	99.7	72.4	98.7	98.8	34.5	96.1	20152	
2	California Institute of Technology	United States of America	97.7	54.6	98.0	99.9	83.7	96	2243	
3	Massachusetts Institute of Technology	United States of America	97.8	82.3	91.4	99.9	87.5	95.6	11074	
4	Stanford University	United States of America	98.3	29.5	98.1	99.2	64.3	94.3	15596	

1. Wie lautet der Befehl für die Anzeige des Universitätsnamens auf Platz 13 im Jahre 2016?
2. Schreiben Sie einen SQL-Befehl, der alle Einträge mit allen Spalten anzeigt, bei denen die weiblichen Studierenden nicht erfasst wurden (= NULL).
3. Wie viele Universitäten sind im Jahr 2015 aus den USA und mit einem *World\_Rank* zwischen 1 und 50 vertreten?
4. Wie lautet der Befehl für die durchschnittliche *Student\_Staff\_Ratio* bei Universitäten mit einem *Total\_Score* größer als 75, die nicht aus Südkorea sind über alle Jahre hinweg?
5. Mit welchem Befehl erhält man den Ländernamen und die durchschnittliche Anzahl der Studierenden pro Land im Jahr 2014? Die Spalte mit der durchschnittlichen Anzahl der Studierenden soll als "*avgStudentsCountry*" benannt werden und die Sortierung soll absteigend nach "*avgStudentsCountry*" erfolgen.
6. Versuchen Sie die *Universität Würzburg* in der Datenbank zu finden und zu analysieren. Welchen *World\_Rank* und *Total\_Score* hatte die Universität Würzburg im Jahre 2016 erreichen können?

**Hinweis:** Bei der SQL-Datei handelt es sich um einen internationalen Datensatz, weshalb die Umlaute nicht als deutsche Umlaute, sondern als Prozentzeichen abgebildet werden!

Das Web Programmierung Team wünscht Ihnen bei der Bearbeitung viel Erfolg! ☺