



OBERBERGISCHER KREIS  
**BERGISCHES BERUFSSKOLLEG**  
WIPPERFÜRTH UND WERMELSKIRCHEN

## Übung

### Szenario

Es soll ein App zur Verwaltung von Kursdaten einer Fortbildungseinrichtung entwickelt werden. Eine erste Datenbank *schooldata.db* (siehe auch *schooldata.sql*) mit einigen exemplarischen Daten ebenso wie ein Programmgrundgerüst für UnitTests der Datenbankabfragen existieren bereits. Das Projekt soll nach dem Entwurfsmuster Model-View-Controller umgesetzt werden.

Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wir im Folgenden auf die weibliche Form (zum Beispiel Studentin) verzichtet.

### Aufgaben

#### Hinweis: Nutzen Sie zunächst das Projekt **schooldataTest.pro**

1. Treffen Sie Vorbereitungen für die Umsetzung:
  - a. Konfigurieren Sie GIT mit den wichtigsten Daten und erzeugen Sie ein GIT Repository.
  - b. Stellen Sie sicher, dass typische QT-Dateien und temporäre Dateien automatisch NICHT mit ins Repository gesichert werden. Fügen Sie dem leeren GIT Repository die zur Verfügung gestellten Programmdateien (inkl. eventueller GIT Konfigurationsdatei) mit dem Kommentar „Projekt angelegt“ hinzu.
  - c. Erstellen Sie ein UML-Klassendiagramm für die Klasse Model nach aktuellem Stand.
2. Implementieren des Models:
  - a. Wandeln Sie die Klasse Model und die Klasse Database jeweils in Singletons um.
  - b. Erstellen Sie UnitTests zum Testen
    - i. der Gesamtzahl an Kursen und der Anzahl an Kursen eines Studenten
    - ii. der Gesamtzahl an Studenten und der Anzahl an Studenten in einem Kurs
    - iii. der Anzahl an Studenten in dem vollsten Kurs
    - iv. aller vorhandenen Kurs Ids
    - v. aller vorhandenen Studenten Ids
  - c. Implementieren Sie alle fehlenden Implementierungen in der Klasse Database und testen Sie.
3. Dokumentation und Abschluss:
  - a. Dokumentieren Sie den Quellcode der Klasse Model mittels Doxygen:
    - i. Klasse mit Kurzbeschreibung
    - ii. Eigenschaften mit Kurzbeschreibung
    - iii. Methoden inklusive Parameter und Rückgabewert (Konstruktor und Destruktor brauchen nicht dokumentiert zu werden)
  - b. Erstellen die auf Doxygen basierte Dokumentation als HTML Webseite mit Hilfe der vorliegenden Konfigurationsdatei *doxygen.conf*.
  - c. Speichern Sie Ihren letzten Arbeitsstand im GIT Repository unter dem Kommentar „Aufgabe 3“. Zeigen Sie sich das Log des Repositories an und machen Sie davon einen Screenshot.

**Hinweis: Nutzen Sie ab jetzt das Projekt school.pro**

4. Grafische Oberfläche:

- a. Wandeln Sie die Klasse Controller in ein Singleton um.
- b. Erweitern Sie den Controller so, dass die Fensterposition auf dem Bildschirm zwischen zwei Starts der App gespeichert und wiederhergestellt wird.
- c. Vervollständigen Sie den Quellcode in der Klasse *Barview* so, dass eine Balkengrafik samt Legende zu den Kursen zu sehen ist.

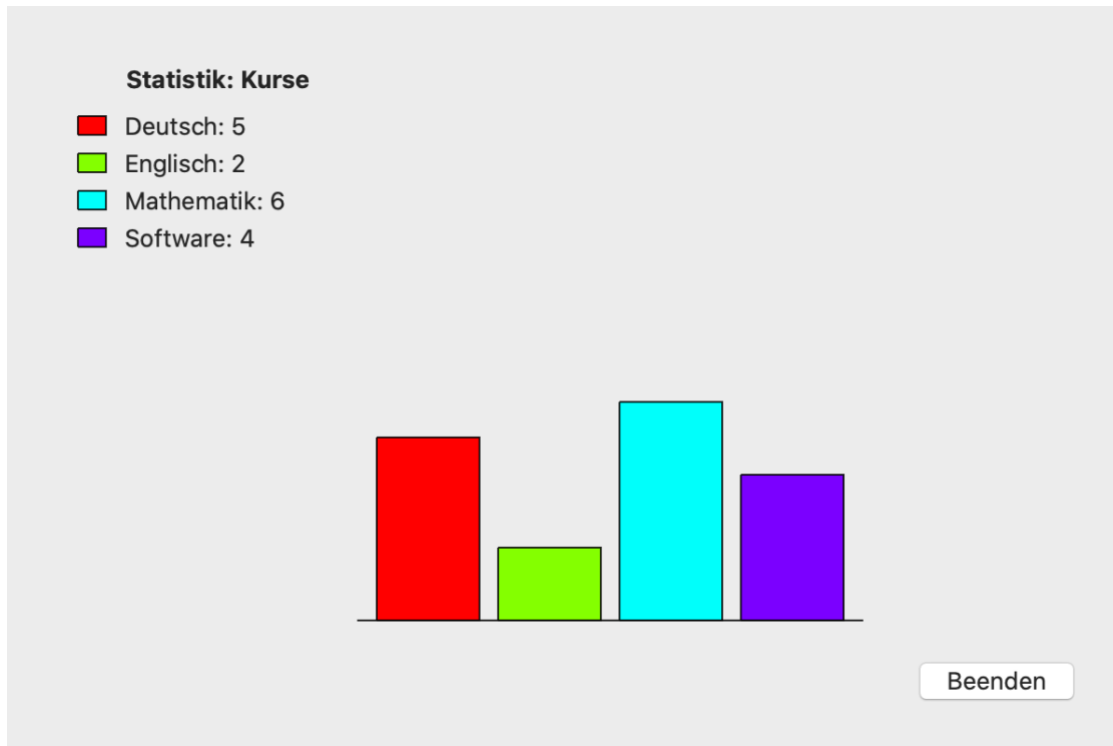


Abbildung 1: Balkendiagramm