

## Abgabe 1 für 310046 Computergestützte Methoden

Bearbeitungshinweise (formal):

- Für die erste Abgabe sind die unten stehenden Aufgaben 1 und 2 zu bearbeiten, für die jeweils maximal 5 Punkte erreichbar sind.
- Die Bearbeitung ist gruppenweise als ein PDF-Dokument über die Abgabemaske im Moodle fristgerecht einzureichen. Der für diese Abgabe zu erstellende  $\text{\LaTeX}$ -Code soll per Link zu einem Repository bei GitHub oder GitLab zur Verfügung gestellt werden.
- Sie arbeiten in der Aufgabe 1 mit einem gruppenspezifischen Datensatz, welcher Ihnen im Moodle zur Verfügung steht.
- Die Bearbeitung beginnt mit der Arbeitsphase des ersten Blocks. Aufgrund der Themenreihenfolge können Sie zunächst nur mit der Aufgabe 1 beginnen, das finale Dokument für die Abgabe (siehe Aufgabe 2) können Sie nach dem zweiten Block erstellen.

### Aufgabe 1: Datenhaltung & -aufbereitung (5 Punkte)

Inhaltlich befassen Sie sich mit folgenden Punkten:

- Berechnung der höchsten mittleren Temperatur in Grad Celsius mit einer Tabellenkalkulation (1P)
- Datenbank-Schema entwerfen (1. und 2. Normalform beachten) (1P)
- Umsetzung des Schemas in SQL (DDL) und Import der zugeordneten Daten als CSV. (1P)
- Formulierung einer SQL-Abfrage, um die höchste mittlere Temperatur in Grad Celsius aus den Ihrer Gruppe zugeordneten Daten zu ermitteln (2P)

#### Thema Datenverarbeitung

1. Untersuchen Sie den für Ihre Gruppe relevanten Teil der Daten, um sich mit seinem Aufbau vertraut zu machen, und beschreiben Sie Ihre Erkenntnisse.
2. Importieren Sie den Datensatz in eine Tabellenkalkulation.
3. Berechnen Sie für den Ihrer Gruppe zugeordneten Datenteil die höchste mittlere Temperatur. Die Angabe soll in Grad Celsius erfolgen. Beschreiben Sie, wie Sie vorgegangen sind und halten Sie auch das Berechnungsergebnis fest.

#### Thema Datenhaltung

1. Machen Sie sich dem in der Vorlesung vorgestellten DBMS SQLite (<https://www.sqlite.org/>) vertraut, auch im Hinblick auf mögliche Datentypen bei der Definition von Tabellen.
2. Entwerfen Sie im Abgabe-Dokument ein Datenbank-Schema im in der Vorlesung vorgestellten Format. Achten Sie dabei auf die 1. und 2. Normalform.
3. Definieren Sie mit dem DDL-Teil von SQL die Tabellen. Halten Sie die SQL-Statements im Abgabe-Dokument fest.

4. Bereiten Sie Datensatz so vor (per Programm oder Tabellenkalkulation), dass die Datensätze in die passenden Tabellen *importiert* werden können. Beschreiben Sie Ihr Vorgehen.
5. Formulieren Sie eine Abfrage, um aus den Ihrer Gruppe zugeordneten Daten die höchste mittlere Temperatur herauszufiltern und halten Sie sowohl Abfrage als auch das Ergebnis (in Grad Celsius) fest.

## Aufgabe 2: Textverarbeitung & Dokumentation (5 Punkte)

In dieser Aufgabe sollen Sie ein PDF-Dokument mit dem Textsatzsystem  $\text{\LaTeX}$  erstellen und dabei die Vorlage `abgabe_1_latex_vorlage.pdf`, die Sie im Moodle finden, reproduzieren. Ergänzen Sie an der angegebenen Stelle Ihre Lösung zu der Aufgabe 1.

**2.1** (2 Punkte) Ihr PDF-Dokument soll die folgenden Formalia erfüllen:

- Vollständige Informationen auf der Titelseite (Überschrift, Gruppenmitglieder, Datum)
- Inhaltsverzeichnis und Literaturverzeichnis vorhanden
- Quellenangaben vollständig
- Nachvollziehbare Gliederung (Kapitel und Unterkapitel)
- Hyperlinks erzeugt
- Einheitliche Formatierung
- Tippfehler eliminiert

**2.2** (3 Punkte) Reproduzieren Sie das Kapitel “Der zentrale Grenzwertsatz” exakt so, wie es in der Vorlage angegeben ist. Beachten Sie insbesondere die Quelle im Literaturverzeichnis. Beachten Sie außerdem, dass Sie in dem Abschnitt 1.3 “Anwendungen” zwei Anwendungsfälle für den zentralen Grenzwertsatz ergänzen sollen.