

**Übungsblatt 3**  
**Stand: 18.09.2021**

Bearbeiten Sie alle Aufgaben aller Übungsblätter – soweit nicht anders angegeben – in festen **Zweiergruppen**. Beide Gruppenmitglieder müssen die Aufgabe gemeinsam bearbeiten und die Lösung alleine erläutern können.

**Aufgabe 7 (Dokumentenorientierte Datenbank)**

- a) Importieren sie die Daten aus „plz.data“ (siehe EMIL) in Mongo-DB.
- b) Schreiben sie ein Programm in einer beliebigen Sprache, das auf ihre Datenbank zugreift und für eine beliebige interaktiv eingegebene PLZ den zugehörigen Ort und den Staat ausgibt.
- c) Erweitern sie ihr Programm: Es soll jetzt die PLZ für eine interaktiv einzugebende Stadt bestimmen. Testen sie das Programm mit den Städten „TUMTUM“ und „HAMBURG“.
- d) Vergleichen Sie den Aufwand für die Realisierung des Programms (LoC?, Arbeitszeit?) und die Ausführungszeit des Programms (messen?) mit dem entsprechenden Programm für die Key-Value-Datenbank.

Zeigen sie mir beim Termin doch bitte ihr Programm, und die Ergebnisse des Vergleichs. Eine GUI ist hier sicherlich sinnvoll, für die PVL aber nicht unbedingt erforderlich.

**Aufgabe 8 (Dokumentenorientierte Datenbank)**

- a) Importieren sie die Daten aus sinndeslebens.txt (siehe EMIL) in Mongo-DB. Eventuell müssen sie Daten noch säubern...
- b) Lassen Sie sich nun die Vereine mit den jeweils folgenden Eigenschaften anzeigen:
  - 1. mit Namen ‚Augsburg‘
  - 2. alle Nike-Vereine, welche schwarz als mindestens eine Vereinsfarbe haben
  - 3. alle Nike-Vereine, welche weiss und grün als Vereinsfarbe haben
  - 4. alle Nike-Vereine, welche weiss oder grün als Vereinsfarbe haben
  - 5. den Verein mit dem höchsten Tabellenplatz
  - 6. alle Vereine, die nicht auf einem Abstiegsplatz stehen
- c) Erstellen Sie eine beliebige andere sinnvolle Abfrage und unterdrücken Sie dabei die Ausgabe des \_id Feldes.
- d) Führen sie folgende Änderungsoperation aus:  
`db.fussball.update({name: 'Augsburg'}, {Tabellenplatz: 1})`  
Was beobachten sie als Ergebnis? Stellen sie den ursprünglichen Zustand von Augsburg (aus sinndeslebens.txt) wieder her.
- e) Führen sie folgende Änderungsoperationen aus:
  - 1. Ändern sie den Tabellenplatz von Leverkusen auf 2
  - 2. Werder soll um einen Tabellenplatz nach vorne gebracht werden
  - 3. Ergänzen sie für den HSV ein Attribut „abgestiegen“ mit einem sinnvollen Wert
  - 4. Ergänzen sie für alle Vereine, deren Vereinsfarbe weiss enthält, ein Attribut „Waschtemperatur“ mit dem Wert 90.

Zeigen sie mir beim zugeordneten Termin doch bitte die Anfragen und die Ergebnisse.

**Aufgabe 9 (Wide-Colum Datenbank)**

Für diese Aufgabe haben sie zwei Optionen, von denen sie bitte nur eine wählen:

- a) Installieren sie bitte die HBase-Datenbank in ihrer virtuellen Maschine/Docker. Da wir hier mit Map-Reduce weiterarbeiten werden, wäre alternativ (wenn sie genug Ressourcen haben) eine zweite, neu aufgesetzte virtuelle Maschine für diesen Praktikumsteil sinnvoll. Es geht aber (hoffentlich) auch alles in einer VM.
- b) Installieren sie bitte Cassandra in einer VM/Docker.

Die Aufgaben des Praktikums sind aufeinander aufbauend, d.h. Sie sollten die Lösungen immer sorgfältig lösen (umso einfacher wird die nächste Lösung) und aufbewahren!