SAE	**NoSQL**	Klasse:
L. Bung		Datum:

Aufgabe 1: Probleme relationaler Datenbanken

Tabellenbasierte Datenbanken, wie Sie sie bisher im Unterricht verwendet haben, nennt man auch relationale Datenbanken. Inwiefern könnte die Datenverwaltung mit einer relationalen Datenbank problematisch sein? Können Sie Beispiele für Fälle nennen, in denen eine tabellenbasierte Datenverwaltung nicht geeignet ist? Diskutieren Sie und halten Sie Ihre Ergebnisse schriftlich fest.

Aufgabe 2: Typen von NoSQL-Datenbanken

Recherchieren Sie Eigenschaften, Vor- und Nachteile der verschiedenen NoSQL-Datenbanktypen sowie Beispiele für Implementierungen der Konzepte.

Datenbanktyp	Eigenschaften	Vor-/Nachteile	Beispiel(e)
Key-Value			
Dokumentenorientiert			
Spaltenbasiert			
Graphenbasiert			

Aufgabe 3: Abfragen bei SQL- vs. NoSQL-basierten Datenbanken

Testen Sie die typischen Operationen[1] Erstellen, Lesen, Aktualisieren und Löschen jeweils bei einer SQL-basierten und einer NoSQL-basierten Datenbank.

Eine Möglichkeit, die Tests ohne lokale Installation der Datenbanken durchzuführen, ist beispielsweise ein Online-Playground. Sie können z.B. die relationale Datenbank MariaDB[2] und die NoSQL-Datenbank MongoDB[3] im Playground von codapi.org verwenden. Eine Übersicht über die Syntax von Abfragen bei MongoDB finden Sie beispielsweise bei w3schools[4].

Nachdem Sie ausgiebig getestet haben, halten Sie schriftlich fest, welche Vor- und Nachteile Sie bei Abfragen mit SQL gegenüber den Abfragen der NoSQL-Datenbank feststellen können.

[1] https://de.wikipedia.org/wiki/CRUD
[2] https://codapi.org/mariadb
[3] https://codapi.org/mongodb
[4] https://www.w3schools.com/mongodb

Aufgabe 4: Einordnung von Anwendungsfällen

Wählen Sie für die folgenden Anwendungsfälle jeweils einen geeigneten Datenbanktyp. Begründen Sie, warum Sie sich für den gewählten Typen entschieden haben.

a) Online-Shop (z.B. Amazon)

b) Bankensystem

c) Social-Media-Plattform (z.B. Facebook oder Instagram)

d) Medizinische Patientendaten