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 Operationen¹ 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 MariaDB² und die NoSQL-Datenbank MongoDB³ im Playground von codapi.org verwenden. Eine Übersicht über die Syntax von Abfragen bei MongoDB finden Sie beispielsweise bei w3schools⁴.

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.					

¹https://de.wikipedia.org/wiki/CRUD

²https://codapi.org/mariadb

³https://codapi.org/mongodb

⁴https://www.w3schools.com/mongodb

Aufgabe 4: Einordnung von Anwendungsfällen

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

Wählen Sie für die folgenden Anwendungsfälle jeweils einen geeigneten Datenbanktyp. Begründen