Abstract – Buchtausch-App Datenbankprojekt

Dieses Projekt behandelt die Konzeption, Umsetzung und Finalisierung einer relationalen Datenbank für eine Buchtausch-App. Ziel ist es, den Prozess des Verleihens, Ausleihens und Bewertens von Büchern in einer digitalen Plattform abzubilden und durch klare Datenstrukturen zu optimieren.

Die Datenbank basiert auf einem normalisierten Modell (bis 3NF/BCNF) mit 21 Tabellen. Sie unterstützt die Benutzerrollen Admin, Verleiher und Ausleiher und ermöglicht die Verwaltung von Benutzern, Werken, Exemplaren, Zuständen, Abholorten, Zeitfenstern sowie Prozessen wie Ausleihe, Reservierung, Bewertung, Kommunikation und Support.

In der Finalisierungsphase wurden wesentliche Optimierungen umgesetzt: Entfernung redundanter Attribute, Einführung von CHECK- und UNIQUE-Constraints, Default-Werte für Status- und Zeitstempel sowie die Erweiterung um Geodaten. Die Geo-Funktionalität erlaubt die Suche nach Exemplaren anhand von Adresse, Textfiltern oder innerhalb eines Radius mittels Haversine-Berechnung.

Die Metadaten zeigen eine Datenbankgröße von ca. 0,85 MB mit rund 250–300 Dummy-Datensätzen. Screenshots der Testabfragen, Geo-Funktionen und Metadaten sind im Abgabe-ZIP enthalten.

Die Ergebnisse bestätigen, dass die entwickelte Datenbank die Anforderungen der Aufgabenstellung erfüllt und um Geo-Funktionalität erweitert wurde. Sie bildet eine stabile Grundlage für eine zukünftige Implementierung der Buchtausch-App.

Das vollständige Projekt mit SQL-Skripten, Dokumentation und Screenshots ist im GitHub-Repository bereitgestellt (Link siehe Finalreport).