

Bibliotheksverwaltungssystem

System Modelling Analyse



Abbildung 1: Bibliothek BFHL

Technischer Bericht

Kurs: Programming 1-3 (Java)

Dozent: Juan Ferreiro

Datum: 27. Januar 2026

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
Projektziel	3
Technische Rahmenbedingungen	3
ER-Diagramm.....	4
User Interface	4
Dashboard	5
Members	5
Media	6
Loans	6

Einleitung

Diese Projektdokumentation beschreibt die Entwicklung eines Bibliotheksverwaltungssystems im Rahmen der Kurse System Modelling, Requirements Engineering, Programming 1–3 und Relational Databases. Ziel des Projekts ist die Umsetzung einer Desktop-Anwendung mit JavaFX zur Verwaltung von Bibliotheksdaten wie Mitglieder, Medien und Ausleihen. Die Anwendung ermöglicht grundlegende CRUD-Operationen und erfüllt sowohl funktionale als auch nicht-funktionale Anforderungen aus der Aufgabenstellung.

Projektziel

Das Hauptziel des Projekts ist die Entwicklung einer stabilen, übersichtlichen und intuitiv bedienbaren JavaFX-Anwendung, die mit einer relationalen Datenbank verbunden ist. Die Anwendung soll Bibliotheksmitarbeitenden ermöglichen, Medien zu verwalten, Mitglieder zu erfassen sowie Ausleihvorgänge zu kontrollieren. Dabei wird besonderer Wert auf eine saubere Architektur nach dem MVC-Prinzip gelegt.

Technische Rahmenbedingungen

- Programmiersprache: Java
- GUI-Framework: JavaFX
- Datenbank: Relationale Datenbank (z. B. SQLite)
- Datenbankbindung: JDBC
- Build-Tool: Maven
- Architektur: Model-View-Controller (MVC)

ER-Diagramm

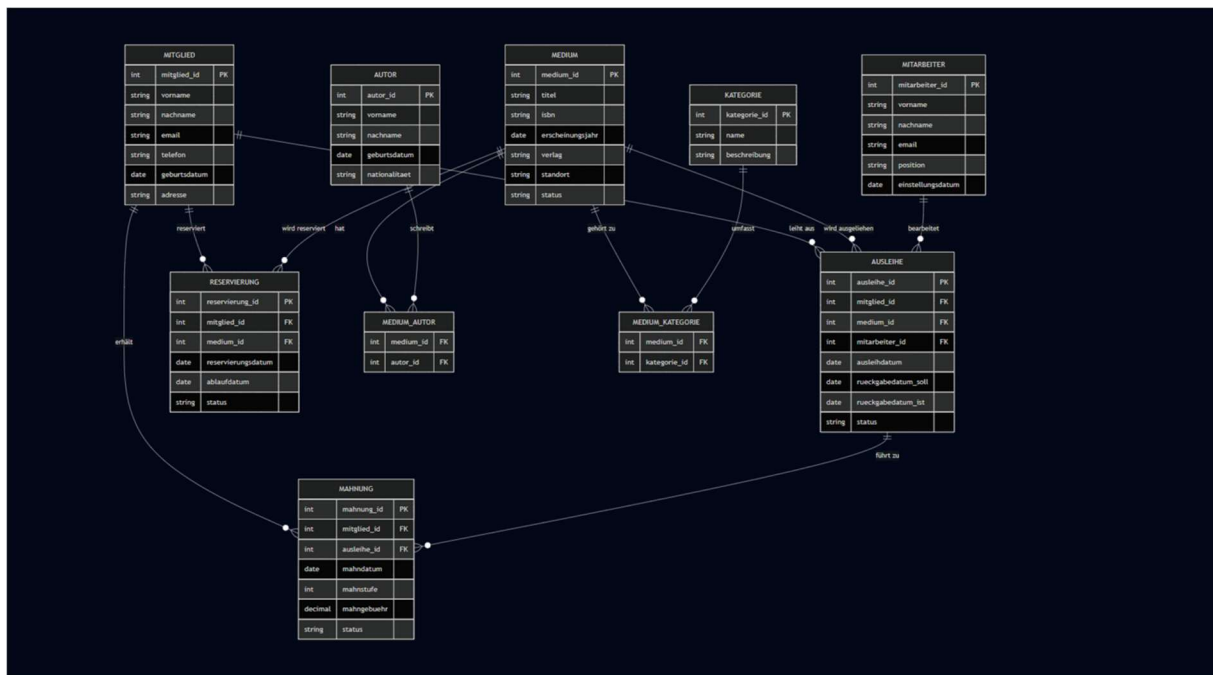


Abbildung 2: ER-Diagramm

Das ER-Diagramm bildet die Grundlage für das relationale Datenmodell der Anwendung. Es beschreibt die wichtigsten Entitäten des Systems sowie deren Beziehungen untereinander.

Zentrale Entitäten sind:

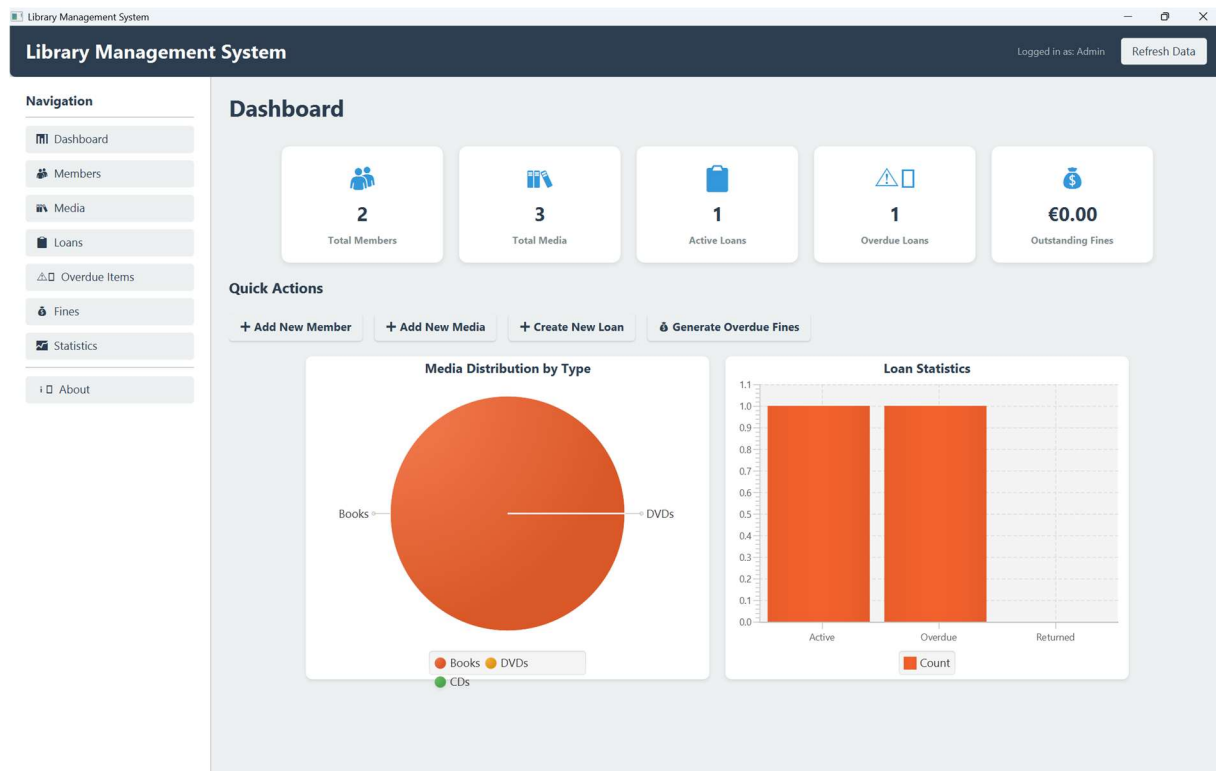
- **Member**: Repräsentiert registrierte Bibliotheksmitglieder.
- **Media**: Beinhaltet alle Medien wie Bücher oder andere ausleihbare Objekte.
- **Loan**: Stellt die Ausleihvorgänge zwischen Mitgliedern und Medien dar.

Die Beziehungen stellen sicher, dass ein Medium mehreren Ausleihen zugeordnet werden kann, jedoch zu einem bestimmten Zeitpunkt nur einmal aktiv ausgeliehen ist.

User Interface

Die Benutzeroberfläche wurde mit JavaFX umgesetzt und verfolgt das Ziel einer klaren, übersichtlichen Struktur. Alle relevanten Funktionen sind über eine Navigation erreichbar. Tabellenansichten werden für die Darstellung von Daten verwendet, Formulare für das Erfassen und Bearbeiten von Einträgen.

Dashboard



Members

[illegible]

Media

[illegible]

Loans

[illegible]

Fazit

Mit dem Bibliotheksverwaltungssystem wurde eine vollständige JavaFX-Anwendung realisiert, die mehrere Ausbildungsinhalte vereint. Das Projekt zeigt den praktischen Einsatz von Systemmodellierung, Datenbankdesign und objektorientierter Programmierung und bildet eine solide Grundlage für zukünftige Erweiterungen, wie z. B. Benutzerrollen oder Statistiken.