

Moduldokumentation: Raspberry Pi und Datenbankdienst einrichten

Projekt: BooktrackQR

Autoren: Harun Kayaci, Georg Zinn

Datum: 10.02.2026

Technische Dokumentation — Einrichtung Datenbankdienst (Raspberry Pi)

Ziel:

Im Rahmen des Sprints wurde auf einem Raspberry Pi ein stabiler und sicher erreichbarer Datenbankdienst eingerichtet, um die zentrale Speicherung von Ausleihdaten zu ermöglichen. Der Dienst bildet die Grundlage für Backend-Zugriffe und Team-Integration.

Systemumgebung:

- Hardware: Raspberry Pi
- Betriebssystem: Raspberry Pi OS
- Datenbankserver: MariaDB (MySQL-kompatibel)
- Netzwerk: Schulnetzwerk (dynamische IP, die in einem gewissen Zeitfenster gleich ist)

Begründung:

MariaDB wurde gewählt, da sie vollständig kompatibel zu MySQL-Standard-SQL ist, ressourcenschonend läuft und direkt über Paketmanager installiert werden kann — ideal für Embedded-Hardware wie den Raspberry Pi.

Installation und Konfiguration Datenbankdienst:

Installation über Paketverwaltung:

- MariaDB Server installiert
- Dienst gestartet und aktiviert
- Root-Zugriff getestet

Warum:

Sicherstellung, dass ein persistenter Datenbankdienst beim Systemstart automatisch verfügbar ist.

Datenbankzugang:

Ein dedizierter Benutzer wurde erstellt:

- Eigene Datenbank angelegt
- Benutzer mit Passwort erstellt (Benutzer: tobi, Password: Fswi-2!)

Firewall-Konfiguration

UFW eingerichtet:

- SSH Port freigegeben (22)
- MySQL Port freigegeben (3306)

Warum:

Minimierung der Angriffsfläche bei gleichzeitiger Sicherstellung der Remote-Erreichbarkeit für Backend-Clients.

Remotezugriff

Verbindung von externem Rechner getestet:

- Login erfolgreich
- Tabellen sichtbar
- SQL-Import durchgeführt

Warum:

Validierung, dass der Dienst nicht nur lokal funktioniert, sondern im Netzwerk produktiv nutzbar ist.

Datenbankimport

SQL-Schema auf Server übertragen (SCP) und importiert.

Warum:

Integration der von einem anderen Team entwickelten Datenstruktur in die laufende Instanz.

Health-Check

Funktionsprüfung mittels:

- Verbindungsaufbau
- Tabellenanzeige
- Server-Ping

Ergebnis:

Dienst reagiert erwartungsgemäß → Status „OK“

Warum:

Früherkennung von Betriebsproblemen sowie Nachweis der Betriebsbereitschaft.

Ergebnisbewertung:

Der Raspberry Pi stellt einen laufenden, abgesicherten und erreichbar konfigurierten Datenbankdienst bereit.

Alle Anforderungen der User Story wurden technisch umgesetzt und verifiziert.

Der Server kann nun als zentrale Persistenzschicht für Backend-Services genutzt werden.