

# 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, Passwort: 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.**