

## **Project Specification:**

School Management Database System (v1.0)

## **Anforderungsspezifikation:**

Schulverwaltungssystem

<b>Deutsch (DE)</b>	<b>English (EN)</b>
Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines relationalen Datenbankmanagementsystems (RDBMS) zur digitalen Verwaltung von Schulprozessen. Das System optimiert die Erfassung von Schülerdaten, Personalressourcen und akademischen Leistungen.	The objective of this project is to develop a relational database management system (RDBMS) for the digital administration of school processes. The system optimizes the recording of student data, human resources, and academic performance.

## **2. Systemarchitektur | System Architecture**

### **DE:**

Die Datenbank folgt dem relationalen Modell und wurde zur Vermeidung von Redundanzen bis zur 3. Normalform (3NF) optimiert.

### **EN:**

The database follows the relational model and has been optimized to the 3rd Normal Form (3NF) to prevent data redundancy.

## **Kernmodule | Core Modules:**

- Human Resources (HR):**

- Verwaltung von Lehrern und technischem Personal | Management of teachers and technical staff.

- Student Affairs:**

- Verwaltung von Schülern und deren Erziehungsberechtigten | Management of students and their legal guardians.

- Academic Organization:**

- Planung von Klassen, Fächern und Raumzuweisungen | Planning of classes, subjects, and room assignments.

- Performance Tracking:**

- Zentrales Notensystem basierend auf verschiedenen Aufgabenarten | Centralized grading system based on various task types.

Feature	Description (DE)	Description (EN)
<b>Generalisierung</b>	Nutzung einer Basistabelle Personen für alle Akteure (Lehrer, Schüler, Eltern).	Use of a base table Personen for all actors (teachers, students, parents).
<b>m:n Beziehungen</b>	Implementierung von Zwischentabellen (z.B. LehrerFach) für maximale Flexibilität.	Implementation of junction tables (e.g., LehrerFach) for maximum flexibility.
<b>Integrität</b>	Schutz durch Foreign Key Constraints und Löschweitergaben.	Protection via Foreign Key constraints and cascading rules.

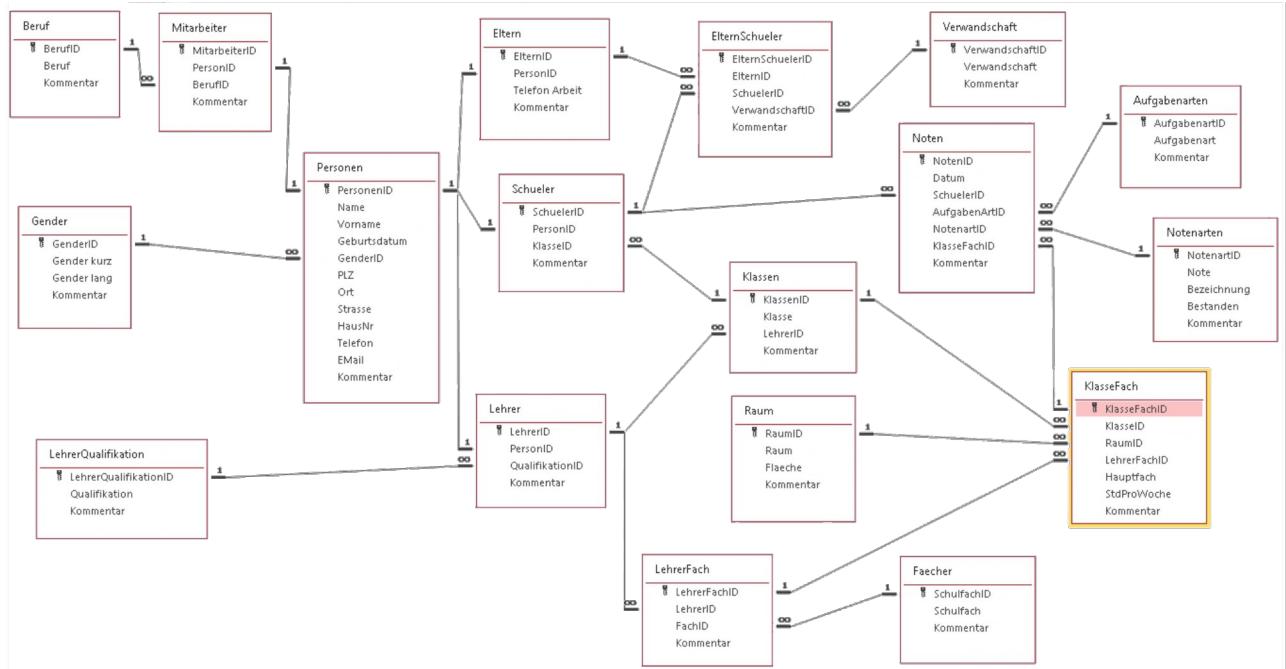
## 4. Datenmodell (ER-Diagramm) | Data Model

**DE:**

Das physische Datenmodell umfasst 15+ Tabellen, die alle notwendigen Entitäten einer modernen Schulumgebung abbilden.

**EN:**

The physical data model consists of 15+ tables, mapping all necessary entities of a modern school environment.



## **5. Abfrage-Spezifikationen | Query Specifications**

### **DE:**

Das System bietet komplexe SQL-Analysen, darunter:

- Dynamische Notenspiegel pro Fach und Klasse.
- Qualifikationsbasierte Lehrer-Einsatzplanung.
- Verwandtschaftsbasierte Kontaktlisten für Notfälle.

### **EN:**

The system provides complex SQL analytics, including:

- Dynamic grade reports per subject and class.
- Qualification-based teacher assignment planning.
- Relationship-based emergency contact lists.

**Erstellt von / Prepared by:** Siamak Goudarzi

**Datum / Date:** February 2026

**Status:** Final Version 1.0