Projektauftrag: Schuladministration



Pascal Borel, Aaron Studer, Leo Stalder, Lars Berg

M151 / M183

GIBS Solothurn

23.05.2018

Inhalt

[1 Einführung 3](#_Toc514832208)

[1.1 Idee 3](#_Toc514832209)

[1.2 Ziele 3](#_Toc514832210)

[1.3 Funktion 3](#_Toc514832211)

[1.4 Benutzerschnittstellen 3](#_Toc514832212)

[1.5 Benutzerspezifikationen 3](#_Toc514832213)

[2 Technische Rahmenbedingungen 4](#_Toc514832214)

[2.1 Datenbank Encoding Problem 4](#_Toc514832215)

[2.2 Datenbankmodell 4](#_Toc514832216)

[2.3 Beschreibung der Daten 5](#_Toc514832217)

[2.4 Klassenmodell 7](#_Toc514832218)

[2.4.1 MVC GIBS 7](#_Toc514832219)

[2.5 Schuladministration 7](#_Toc514832220)

[2.6 Getroffene Sicherheitsmaßnahmen 8](#_Toc514832221)

# Einführung

In diesem Dokument werden die technischen Rahmenbedingungen des Schulprojekts „Schuladministration“ erläutert.

## Idee

Die Idee ist eine Personen- und Klassenverwaltung der GIBS Solothurn (ohne Noten). Zusätzlich sollen die Lernziele der Module 151 und 183 überprüft werden.

## Ziele

Das Ziel des Projektes ist es, die Lernziele der Module 151 und 183 zu beherrschen und zu verinnerlichen.

## Funktion

System zur Verwaltung der Benutzerdaten von den Schülern und dessen Lehrern, und die dazugehörigen Klassen und Fächern. Die Web-Applikation bietet die Möglichkeit der Erfassung und Handhabung der Schul-Daten. Zusätzlich werden die Beziehungen zwischen den verschiedenen Entitäten berücksichtig und sind anpassbar

## Benutzerschnittstellen



## Benutzerspezifikationen

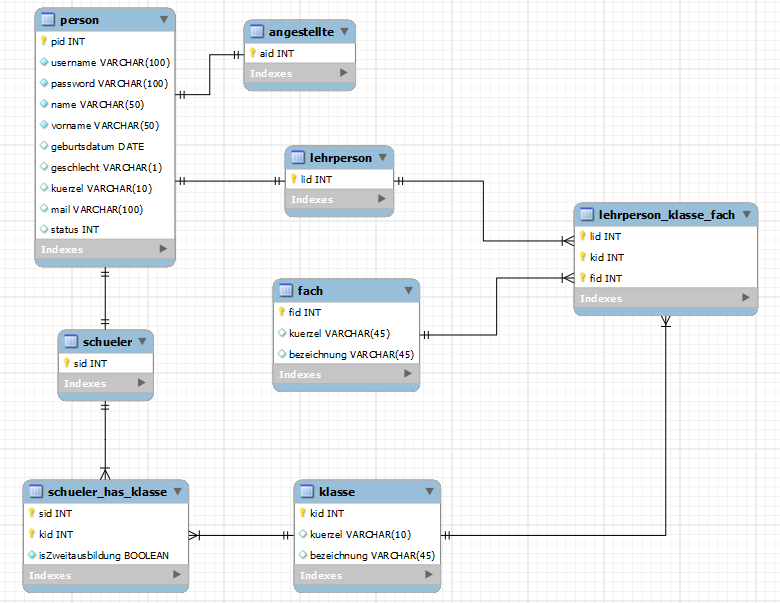
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Benutzer | Rolle | Rechte |
| Lehrer | Admin | Importieren von XMLs,  Schreib- und Lese- Berechtigung bei der Verwaltung von Schüler, Lehrer, Klassen und Fächer. |
| Schüler | Benutzer | Leseberechtigung für Schüler, Lehrer, Klassen und Fächer. |

# Technische Rahmenbedingungen

## Datenbank Encoding Problem

Um keine Probleme mit den Zeichenkodierungen zu haben, muss man die Datei my.ini (MySQL Konfigurationsdatei) anpassen und die Datenbank neu starten. Die unten rot markierten Zeilen müssen angepasst und der # entfernt werden. Mit # wird in my.ini eine Zeile auskommentiert.  
## UTF 8 Settings  
#init-connect=\'SET NAMES utf8\'  
collation\_server=utf8\_general\_ci  
character\_set\_server=utf8  
#skip-character-set-client-handshake  
#character\_sets-dir="C:/xampp/mysql/share/charsets"

## Datenbankmodell

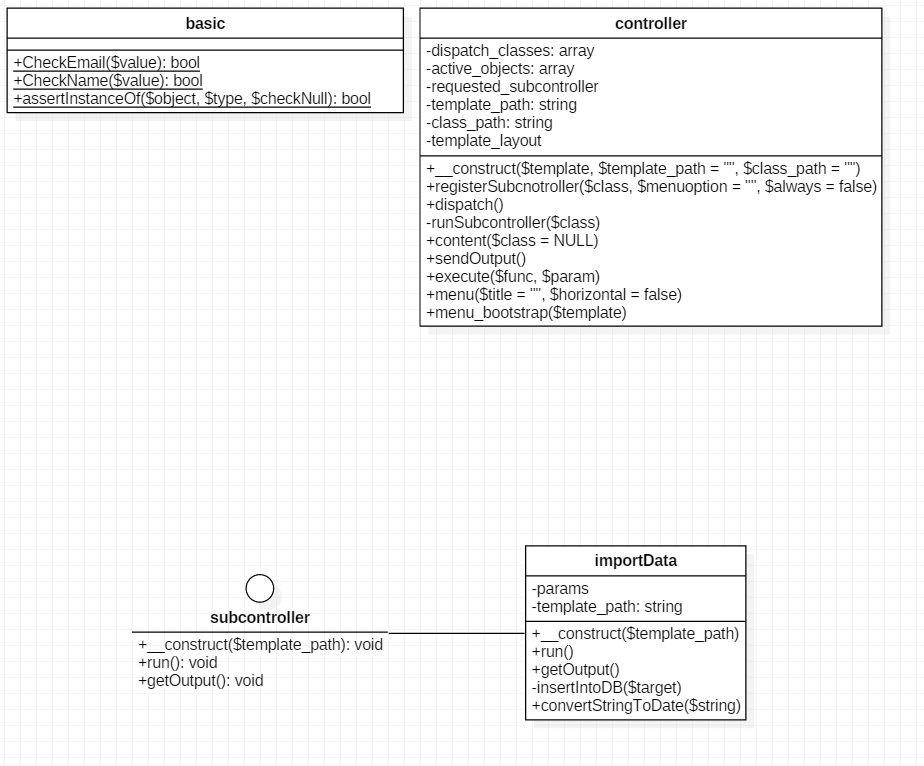


## Beschreibung der Daten

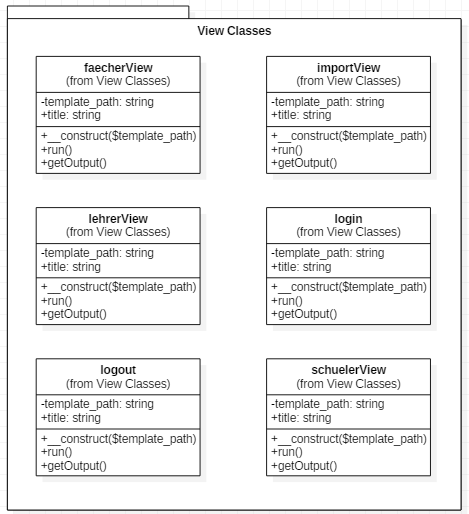
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **person** |  |  |  |  |
| **Datenfeld** | **Datentyp** | **NULL** | **Beschreibung** | **Schlüssel** |
| **pid** | **int(11)** | **Nein** | **Identifikation der Person** | **PK** |
| username | varchar(100) | Nein | Benutzername der Person |  |
| password | varchar(100) | Nein | Passwort mit welchem der Benutzer sich anmelden kann |  |
| name | varchar(50) | Nein | Nachname der Person |  |
| vorname | varchar(50) | Nein | 1. Vorname der Person |  |
| geburtsdatum | date | Ja | Das Geburtsdatum der Perrson (MySQL Format: YYYY-MM-DD) |  |
| geschlecht | varchar(1) | Ja | Geschlecht angegeben mit M oder W |  |
| kuerzel | varchar(10) | Ja | Kürzel der Person |  |
| mail | varchar(100) | Ja | E-Mail Adresse der Person |  |
| status | int(11) | Ja | Status der Person (0 = Inaktiv / 1 = Aktiv) |  |
|  |  |  |  |  |
| **lehrperson** |  |  |  |  |
| **Datenfeld** | **Datentyp** | **NULL** | **Beschreibung** | **Schlüssel** |
| **lid** | **int(11)** | **Nein** | **Identifikation des Leherer und Fremdschlüssel zur Person** | **PK + FK person(pid)** |
|  |  |  |  |  |
| **schueler** |  |  |  |  |
| **Datenfeld** | **Datentyp** | **NULL** | **Beschreibung** | **Schlüssel** |
| **sid** | **int(11)** | **Nein** | **Identifikation des Schülers und Fremdschlüssel zur Person** | **PK + FK person(pid)** |
|  |  |  |  |  |
| **angestellter** |  |  |  |  |
| **Datenfeld** | **Datentyp** | **NULL** | **Beschreibung** | **Schlüssel** |
| **aid** | **int(11)** | **Nein** | **Identifikation des Angestellten und Fremdschlüssel zur Person** | **PK + FK person(pid)** |
|  |  |  |  |  |
| **klasse** |  |  |  |  |
| **Datenfeld** | **Datentyp** | **NULL** | **Beschreibung** | **Schlüssel** |
| **kid** | **int(11)** | **Nein** | **Eindeutige Identifikation der Klasse (Auto Increment)** | **PK** |
| kuerzel | varchar(10) | Ja | Kürzel der Klasse z.B BM\_TE15B |  |
| bezeichnung | varchar(45) | Ja | Ausgeschriebene Bezeichnung der Klasse |  |
|  |  |  |  |  |
| **fach** |  |  |  |  |
| **Datenfeld** | **Datentyp** | **NULL** | **Beschreibung** | **Schlüssel** |
| **fid** | **int(11)** | **Nein** | **Eindeutige Identifikation des Fachs (Auto Increment)** | **PK** |
| kuerzel | varchar(45) | Ja | Kürzel des Fachs (zusammengesetzt aus Fachabkürzung, den beteiligten Klassen und dem unterrichtenden Lehrer z.B. GES-INF14A,INF14B,INF14S-KAMF |  |
| bezeichnung | varchar(45) | Ja | Ausgeschriebene Bezeichnung der Klasse |  |
|  |  |  |  |  |
| **lehrperson\_klasse\_fach** | |  |  |  |
| **Datenfeld** | **Datentyp** | **NULL** | **Beschreibung** | **Schlüssel** |
| **lid** | **int(11)** | **Nein** | **Beziehung zur Lehrperson** | **PK + FK lehrperson(lid)** |
| **kid** | **int(11)** | **Nein** | **Beziehung zur Klasse** | **PK + FK klasse(kid)** |
| **fid** | **int(11)** | **Nein** | **Beziehung zum Fach** | **PF + FK fach(fid)** |
| Bemerkung: Diese Tabelle weist, den Lehrer seinen Klassen zu und definiert, welche Fächer er mit diesen Klassen hat. | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **schueler\_has\_klasse** | |  |  |  |
| **Datenfeld** | **Datentyp** | **NULL** | **Beschreibung** | **Schlüssel** |
| **sid** | **int(11)** | **Nein** | **Beziehung zum Schüler** | **PK + FK schueler(sid)** |
| **kid** | **int(11)** | **Nein** | **Beziehung zur Klasse** | **PK + FK klasse(kid)** |
| isZweitausbildung | tinyint(1) | Nein | Boolean ob es sich um eine Zweitausbildung handelt (0 = ist keine Zweitausbildung / 1 = ist eine Zweitausbildung) |  |
| Bemerkung: Diese Tabelle weist, die Schüler den jeweiligen Klassen zu. | | | |  |

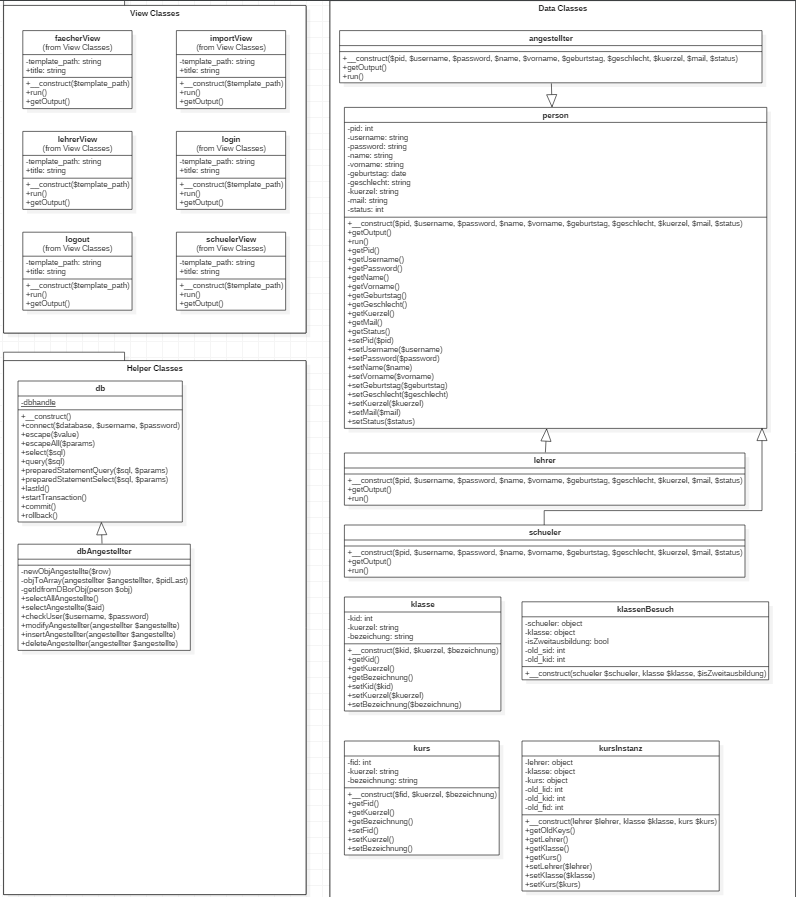
## Klassenmodell

### MVC GIBS



### Schuladministration





## Getroffene Sicherheitsmaßnahmen

Um SQL Injection zu verhindern, haben wir abgetrennte DB Klassen geschrieben, welche alle Anfragen mit Prepared Statements absenden. Eine weitere Massnahme um einen Angriff auf unsere Datenbank zu verhindern, ist das Escapen aller Parameter welche an die Datenbank weitergegeben werden. Die Parameter werden zuerst mit der Funktion „htmlspecialchars“ und anschliessend noch mit der offiziellen „quote“ Funktion von PDO escaped.