

Projektdokumentation

StudyWeb

Philip Pichler, Christopher Lehner

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	3
Installation.....	4
Datenbank.....	4
Tomcat	4
Benutzerhandbuch.....	6
Aufruf	6
Create Account.....	6
Startseite	7
Alle Fragebögen ansehen.....	8
Einen Fragebogen ausfüllen.....	8
Ergebnisse	9
Einen neuen Fragebogen erstellen.....	10
Fragebögen bearbeiten	11
Berechtigungen bearbeiten.....	11
Fragen bearbeiten	12
Statistiken.....	13
Profil.....	14
Take a Break!	14
Technische Dokumentation.....	15
Datenbank.....	15
Domain-Layer.....	16
Foundation-Layer	16
Persistence-Layer	16
Service-Layer	17
Presentation-Layer, JSP.....	17

Allgemeines

Die Webapplikation „StudyWeb“ ist eine Lernhilfe für diverse Tests und Schularbeiten. Ein Benutzer hat die Möglichkeit einen Fragebogen zu erstellen, in welche er Fragen sowie deren Antworten zu einem beliebigen Stoffgebiet eintragen kann. Bei den Antworten hat er die Wahl zwischen Multiple-Choice sowie Textfeldern, welche jedoch eine genaue Musterantwort verlangen.

Der Ersteller des Fragebogens hat außerdem die Möglichkeit, seinen Fragebogen mit seinen Mitschülern zu teilen, sodass diese ebenso die Möglichkeit haben, aus diesem zu lernen. Er kann ihnen außerdem die Berechtigung erteilen, seinen Fragebogen zu bearbeiten.

Jeder Benutzer hat die Möglichkeit, seinen Lernfortschritt anzusehen, und sieht außerdem, ob es Sinn macht, zur Prüfung anzutreten oder doch noch lernen sollte.

Installation

Um die Webapplikation zum Laufen zu bringen wird lediglich ein Tomcat-Server und eine MySQL-Datenbank benötigt.

Datenbank

Da MySQL auf Debian in der Standardeinstellung Case-Sensitive agiert, muss dies vor Import der Datenbank im Config-File `/etc/mysql/my.cnf` geändert werden, woraufhin der MySQL-Server neu gestartet werden muss. StudyWeb verwendet als MySQL - Benutzer „root“ mit einem leeren Passwort. Dies kann man in der Klasse AbstractService ändern.

```
pi@raspberrypi: ~  
GNU nano 2.2.6 File: /etc/mysql/my.cnf  
[mysqld]  
#  
# * Basic Settings  
#  
lower_case_table_names = 1  
user = mysql  
pid-file = /var/run/mysqld/mysqld.pid  
socket = /var/run/mysqld/mysqld.sock  
port = 3306  
basedir = /usr  
datadir = /var/lib/mysql  
tmpdir = /tmp  
lc-messages-dir = /usr/share/mysql  
skip-external-locking  
#
```

Als nächsten Schritt ist das Create-Script auszuführen, am einfachsten über eine Named-Pipe.

```
root@raspberrypi:/home/pi/studyweb# mysql < createDB.sql  
root@raspberrypi:/home/pi/studyweb#
```

Tomcat

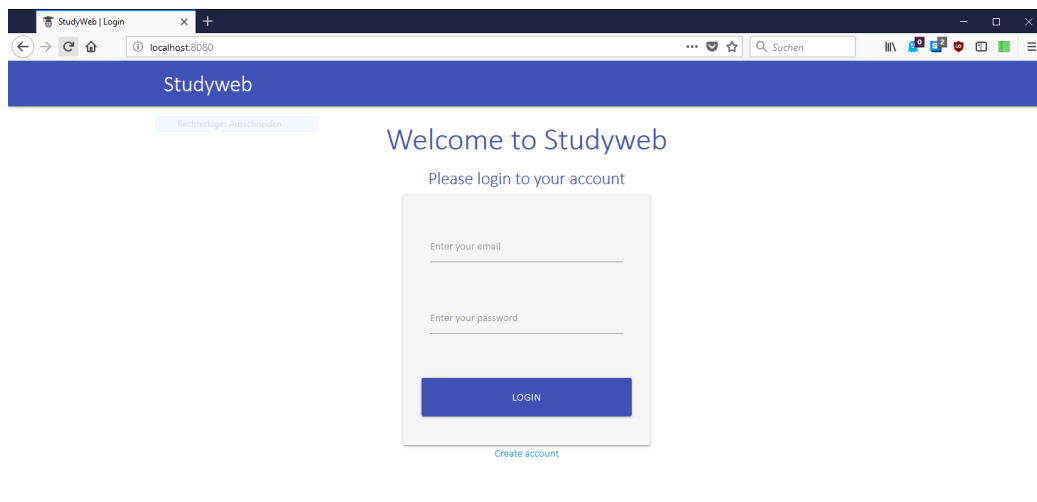
Nach der Installation von Tomcat muss das War-File einfach in das Verzeichnis `/var/lib/tomcat8/webapps/` kopiert werden. Damit man nicht den Namen des War-Files an die URL anhängen muss, nennt man die Datei am besten `ROOT.war` und löscht den Default-Folder „ROOT“, oder benennt diesen ebenfalls um. Nach kurzer Wartezeit, die der Server zum Deployen braucht, sollte die Webapplikation einsatzbereit sein.

```
pi@raspberrypi:~$ sudo su  
root@raspberrypi:/home/pi# cd studyweb/  
root@raspberrypi:/home/pi/studyweb# ls  
createDB.sql insert.sql studyweb.war studyweb.zip  
root@raspberrypi:/home/pi/studyweb# mv /var/lib/tomcat8/webapps/ROOT/ /var/lib/tomcat8/webapps/OLD_ROOT  
root@raspberrypi:/home/pi/studyweb# cp studyweb.war /var/lib/tomcat8/webapps/ROOT.war  
root@raspberrypi:/home/pi/studyweb#  
root@raspberrypi:/home/pi/studyweb# exit  
exit  
pi@raspberrypi:~$
```


Benutzerhandbuch

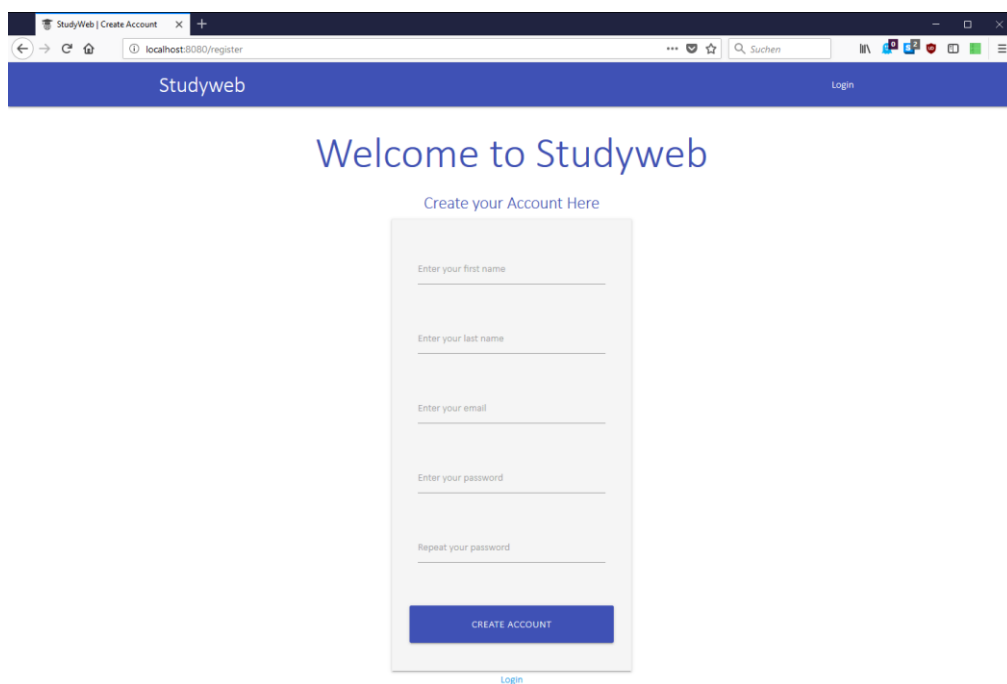
Aufruf

Bei Aufruf der Webseite wird lediglich das Anmeldeformular angezeigt - ohne Account hat der Benutzer keinen Zugriff auf die Funktionalitäten der Seite, jedoch besteht die Möglichkeit einen Benutzer anzulegen.



Create Account




Falls ein Benutzer einen Account benötigen sollte, hat er die Möglichkeit, via dem Link "Create Account", einen neuen Account anzulegen - dafür muss er seine Email-Adresse, seinen vollen Namen, sowie ein Passwort angeben.



Startseite

Sobald ein Benutzer erfolgreich eingeloggt ist, bekommt er die Startseite präsentiert. Auf dieser angekommen hat er sieben Möglichkeiten, StudyWeb zu benutzen:

1. Alle Fragebögen, zu denen er Zugriff hat, auflisten
2. Einen neuen Fragebogen erstellen
3. Einen bestehenden Fragebogen bearbeiten
4. Seine Statistiken ansehen
5. Ein Minispiel spielen
6. Sein Profil bearbeiten
7. Sich ausloggen.


80%

Suchen

Studyweb


ProfileLogout

Welcome to Studyweb, Philip




List all quizzes you have access to.

SHOW



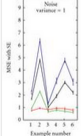
Create a new Quiz!

CREATE




Edit your Quizzes

EDIT



Take a look at your statistics

SHOW



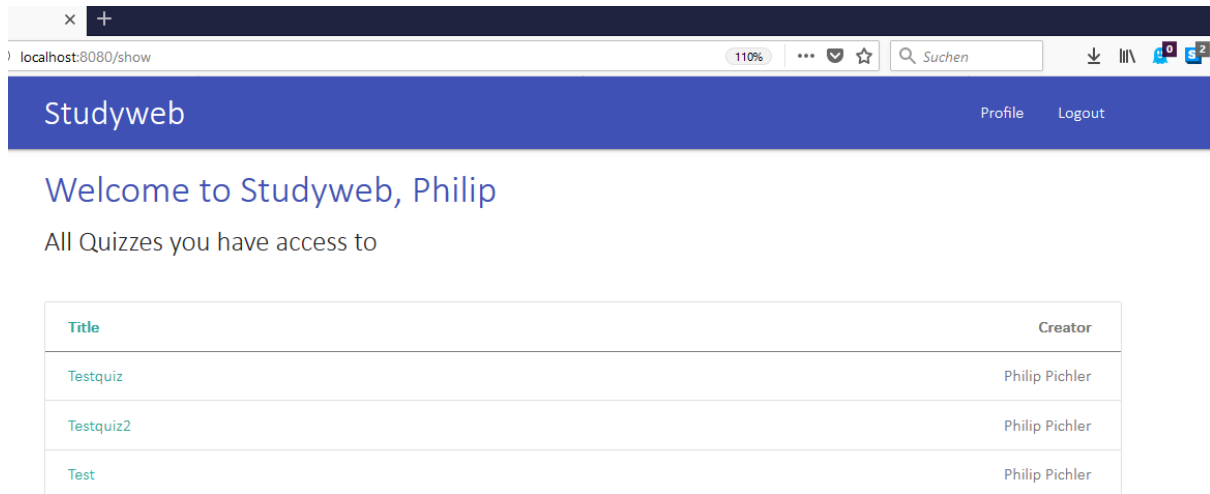
Take a break!

PROCRASTINATE

Seite 7 von 17

Alle Fragebögen ansehen

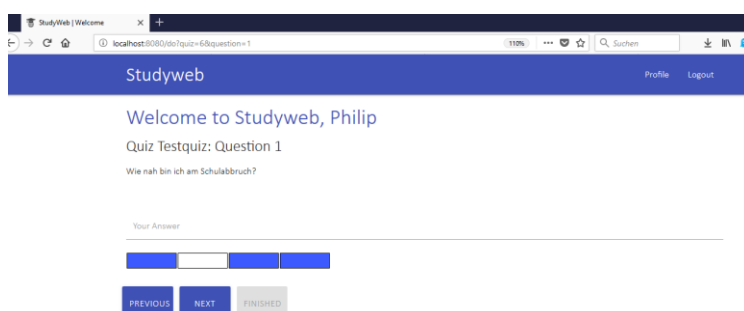
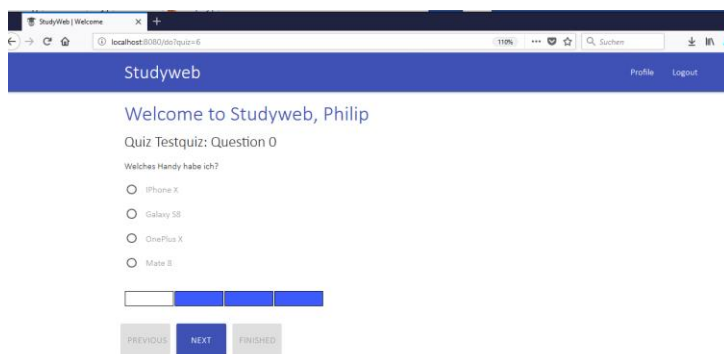
Hat sich der Benutzer entschieden, alle Fragebögen anzusehen, bekommt er eine Übersicht über alle jene, auf welche er Leserechte hat, um sich für ein Quiz zu entscheiden.



Einen Fragebogen ausfüllen

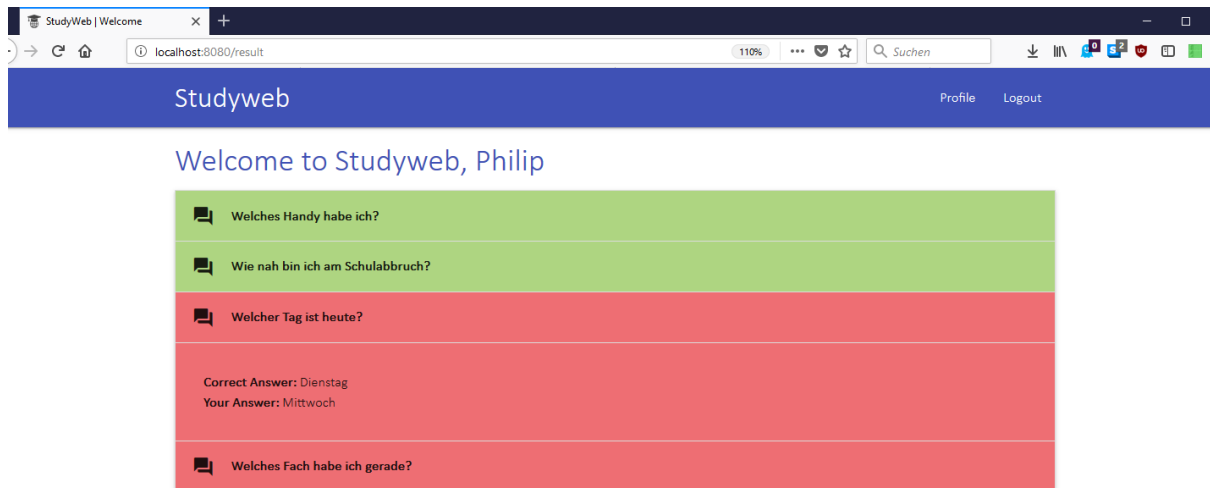
Klickt ein Benutzer nun auf ein Quiz, bekommt er seine erste Frage. Es gibt prinzipiell zwei verschiedene Arten von Fragen, Multiple-Choice-Fragen sowie Fragen mit Textantwort, wobei zweiteres nicht Case-Sensitive ist.

Über den Buttons lässt sich eine Fortschrittsanzeige finden – das weiße Rechteck ist die derzeitige Frage, die Blauen Rechtecke sind vorherige bzw. nächste Fragen.



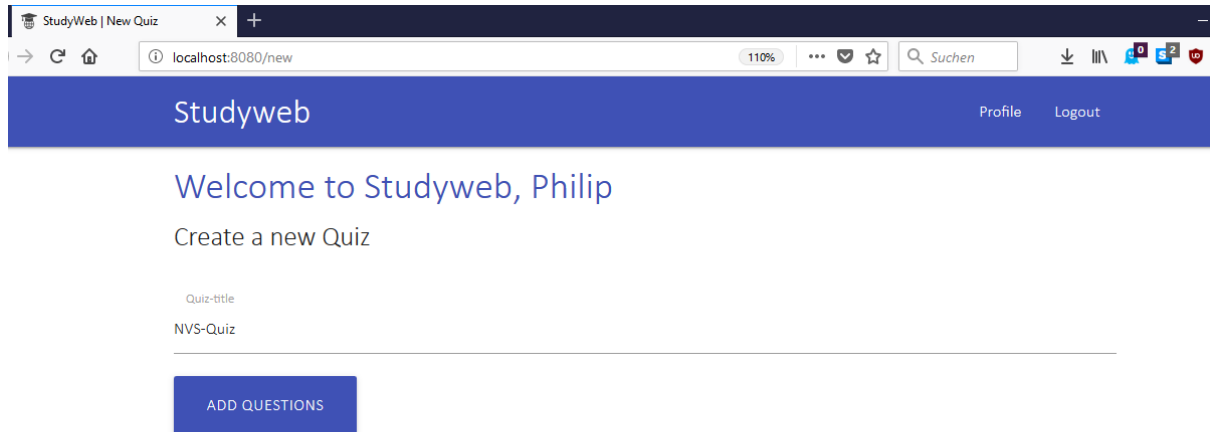
Ergebnisse

Sobald der Benutzer auf „finished“ klickt, werden die Ergebnisse in die Datenbank gespeichert und er sieht seine Ergebnisse – will er seine Antwort mit der richtigen aus der Datenbank vergleichen, muss er nur auf die Frage klicken.



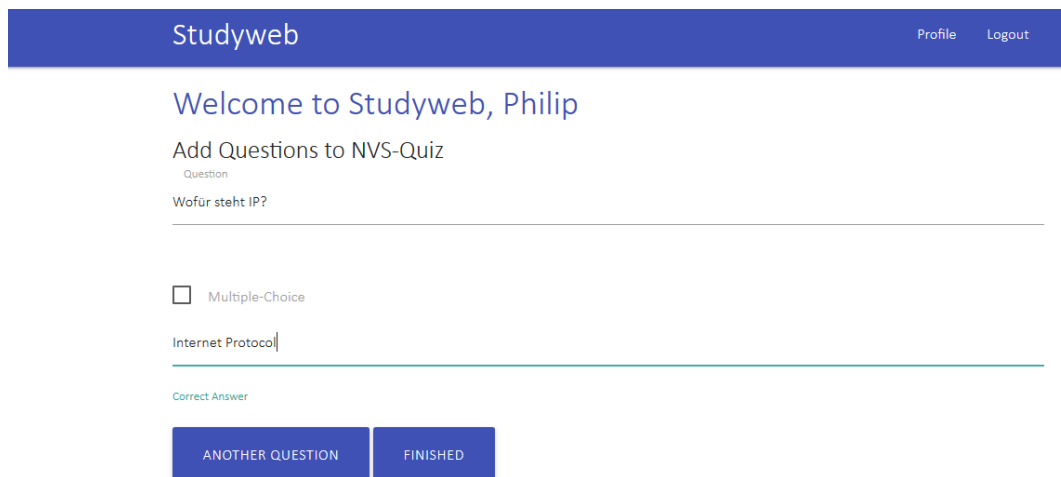
Einen neuen Fragebogen erstellen

Über den zweiten Link auf der Startseite bekommt der Benutzer die Möglichkeit, einen neuen Fragebogen zu erstellen. Dafür muss er zuerst einen Quiz-Title angeben.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:8080/new'. The page has a blue header with 'Studyweb' on the left and 'Profile' and 'Logout' on the right. Below the header, the text 'Welcome to Studyweb, Philip' is displayed, followed by 'Create a new Quiz'. A form field labeled 'Quiz-title' contains the text 'NVS-Quiz'. Below the form field is a blue button labeled 'ADD QUESTIONS'.

Im nächsten Fenster muss der Benutzer mindestens eine Frage erstellen – hier hat er wieder die Möglichkeit zwischen einer Multiple-Choice-Frage und einer Frage mit Textantwort.



The screenshot shows the 'Add Questions to NVS-Quiz' page. The header is the same as the previous page. Below the header, the text 'Welcome to Studyweb, Philip' is displayed, followed by 'Add Questions to NVS-Quiz'. A form field labeled 'Question' contains the text 'Wofür steht IP?'. Below the form field is a checkbox labeled 'Multiple-Choice'. Below the checkbox is a form field labeled 'Internet Protocol' containing the text 'Internet Protocol'. Below the form field is a green button labeled 'Correct Answer'. At the bottom of the page are two blue buttons: 'ANOTHER QUESTION' and 'FINISHED'.

Ist der Benutzer fertig und klickt auf „finished“, so bekommt er eine Success-Message, die besagt, dass der Fragebogen erfolgreich gespeichert wurde.



The screenshot shows the 'Success' message page. The header is the same as the previous pages. Below the header, the text 'Welcome to Studyweb, Philip' is displayed. Below the text is a green message box containing the text 'Success! Der Fragebogen "NVS-Quiz" mit dem Schlüssel 14 wurde gespeichert.'

Fragebögen bearbeiten

Der dritte Link auf der Startseite eröffnet dem Benutzer zwei neue Möglichkeiten:

- Das Bearbeiten von Berechtigungen
- Das Bearbeiten von Fragen in einem Fragebogen

[illegible]

Berechtigungen bearbeiten

Ein Benutzer kann nur die Berechtigungen von Fragebögen bearbeiten, welche er selbst erstellt hat. Weiters hat er die Möglichkeit zu entscheiden, ob er einem anderen Benutzer die Möglichkeit geben will, sein Quiz bearbeiten zu dürfen. Somit gibt es drei Berechtigungsstufen: Read, Write & Admin.

Studyweb

ProfileLogout

Welcome to Studyweb, Philip

Edit: NVS-Quiz

test@test.com

read

☐ Revoke rights

admin@test.com

write

Grant access to new user

Email

☐ Grant write access

SAVE CHANGES

Fragen bearbeiten

Will der Benutzer ein Quiz bearbeiten, um eventuelle Fehler auszubessern, oder eine Frage gegen eine andere auszutauschen, so kann er dies über den zweiten Link unter „Quiz bearbeiten“. Dies ist nur möglich, wenn der Benutzer Schreibrechte auf ein Quiz hat, bzw. Admin ist.

Die Funktionalitäten, eine Multiple-Choice-Frage zu einer Frage mit Textantwort umzuwandeln oder umgekehrt, oder eine neue Frage anzufügen oder zu löschen, sind im Front-End noch nicht implementiert, der Benutzer muss derzeit ein neues Quiz erstellen.

Studyweb

ProfileLogout

Welcome to Studyweb, Philip

Edit NVS-Quiz

Quiz Title

NVS-Quiz

Question

Was ist ein DMZ?

Daten-Management-Zentrum

Antwort

Demilitarized Zone

Antwort

Domain-Manipulation-Zombie

Antwort

Fangfrage- gibt es nicht

Antwort

☐ Antwort 1 ☒ Antwort 2 ☐ Antwort 3 ☐ Antwort 4

Question

Wofür steht IP?

SAVE CHANGES

Statistiken

In der Statistik-Übersicht sieht der Benutzer, wie viel Prozent er insgesamt auf ein Quiz hat, wie viel Prozent er insgesamt auf eine Frage hat, und wie viel Prozent er insgesamt richtig hat. Er hat außerdem die Möglichkeit, alle Statistiken zurückzusetzen.

Studyweb

ProfileLogout

Welcome to Studyweb, Philip

Your Statistics

<>Testquiz50.0%

Welches Handy habe ich?	100.0%
Wie nah bin ich am Schulabbruch?	100.0%
Welcher Tag ist heute?	0.0%
Welches Fach habe ich gerade?	0.0%

50.0%

Studyweb

ProfileLogout

Welcome to Studyweb, Philip

Your Statistics

<>Testquiz50.0%

50.0%

RESET ALL STATISTICS

Profil

Auf der Profil-Seite kann der Benutzer sämtliche persönliche Informationen ändern. Um sein Passwort zu ändern, muss er jedoch in Besitz des derzeitigen Passworts sein.

Studyweb

ProfileLogout

Welcome to Studyweb, Philip

Email address

pic16314@spengergasse.at

First Name

Philip

Last Name

Pichler

CHANGE PASSWORD

SAVE CHANGES

Studyweb

ProfileLogout

Welcome to Studyweb, Philip

Old Password

New Password

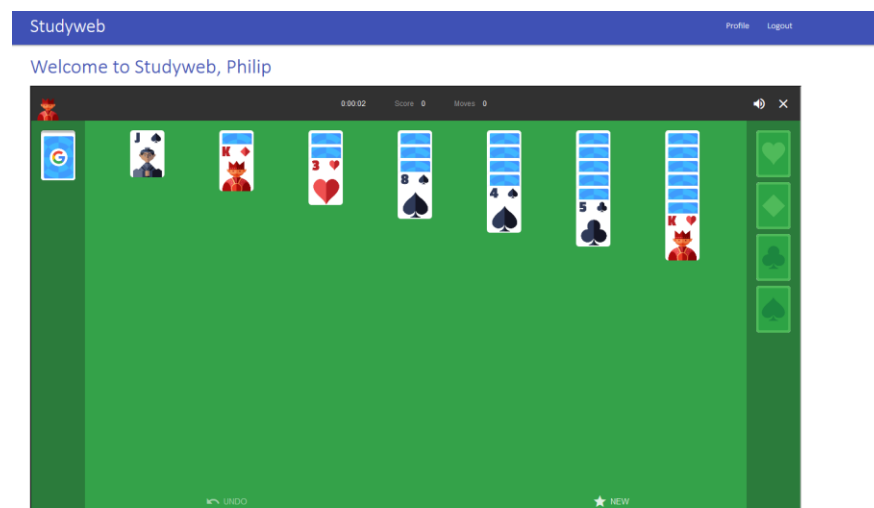
Repeat New Password

BACK

CHANGE PASSWORD

Take a Break!

Da Lernpausen für einen guten Lernerfolg von großer Relevanz sind, hat der Benutzer außerdem die Möglichkeit, direkt auf StudyWeb Solitaire zu spielen.



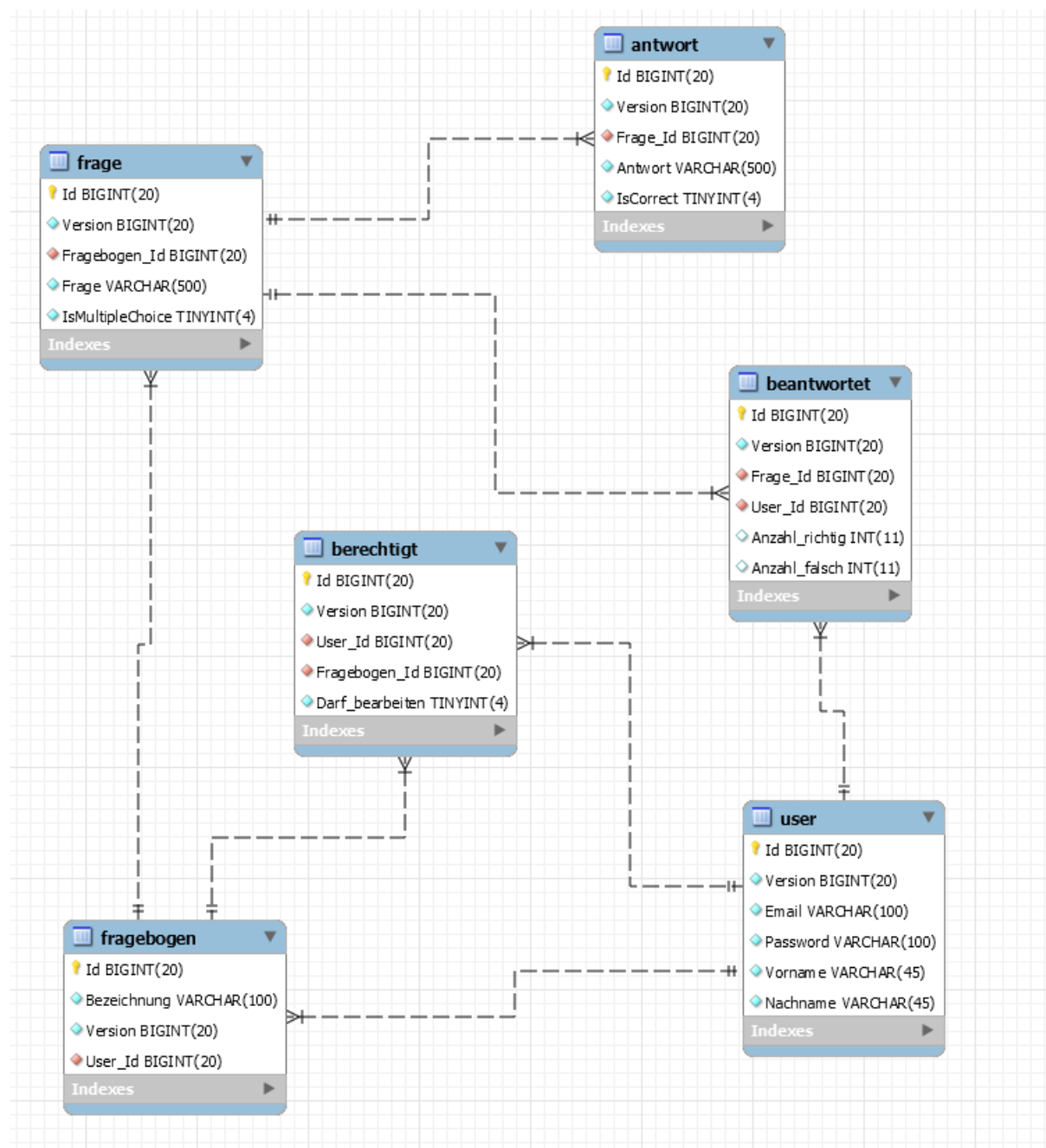
Technische Dokumentation

StudyWeb ist eine in Java geschriebene Webapplikation, welche mithilfe von Java Servlet Pages realisiert wurde.

Die Webapplikation ist, inklusive Datenbank, in 7 Schichten aufgeteilt, was die Erweiterbarkeit sowie die Wartbarkeit immens vereinfacht.

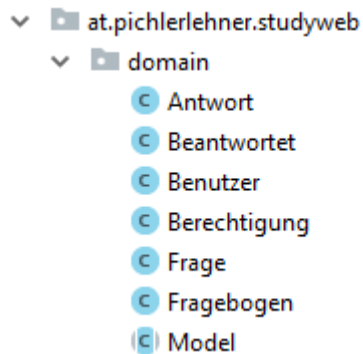
Datenbank

Das Grundgerüst von StudyWeb ist die MySQL Datenbank – in sechs Tabellen werden jegliche anfallenden Daten gespeichert.



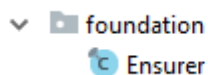
Domain-Layer

Diese Schicht ist eine Repräsentation des Datenmodells, um den Datenaustausch innerhalb der Applikation zu vereinfachen. Darin existieren sieben Klassen – eine für jede Tabelle der Datenbank + die abstrakte, generische BaseModel-Klasse.



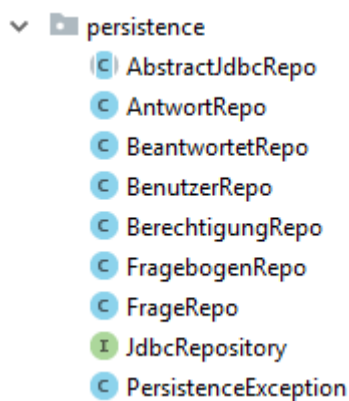
Foundation-Layer

In dieser Schicht befindet sich lediglich eine Klasse – der Ensurer. Diese Klasse wird von vielen Methoden aufgerufen, um z.B. sicherzustellen, dass ein String nicht leer ist.



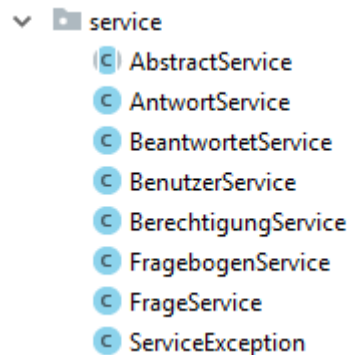
Persistence-Layer

Das Persistence-Layer implementiert grundlegende Datenbank-Funktionen, wie Insert, Update, Select und Delete. Für jede Tabelle der Datenbank gibt es eine Repository-Klasse, in der generischen Klasse „AbstractJdbcRepo“ sind Tabellenübergreifende Methoden, um doppelten Code zu verhindern.



Service-Layer

Das Service-Layer dient als Schnittstelle zwischen dem Persistence-Layer und den Servlets – es ruft die Repository-Methoden auf, und hat außerdem auch eigene Methoden implementiert, zum Beispiel um festzustellen, ob ein Benutzer autorisiert ist, einen Fragebogen zu bearbeiten.



Presentation-Layer, JSP

Im Presenation-Layer sind die Servlets zu finden. Sobald eine URL aufgerufen wird, prüft das web.xml, ob diese URL auf ein Servlet gemapped ist, und ruft dieses auf. Im weiteren Verlauf gibt ein Servlet eine Java Servlet Page zurück.

Die JSP-Dateien dienen zur Anzeige. Im Grunde sind dies HTML-Dateien inklusive Java-Code. Für eine schönere Ansicht wurde im Frontend das Materialize-Framework verwendet.

