

Web-community basierte Datenbank zum Austausch von Materialdaten für die OLED-Entwicklung

In der Projektarbeit «PA21_ruhb_01 - Design einer Datenbank-Applikation für OLED Simulation» wurde eine Datenbanklösung namens Materialbrowser entwickelt, die die Benutzerfreundlichkeit der von der Firma Fluxim entwickelten Applikation Setfos steigert. Der Materialbrowser ermöglicht es, Datensätze von Materialien in einer Webapplikation anzusehen, zu suchen, zu evaluieren und zuletzt ins Setfos zu importieren. Diese Applikation ist nur lokal verfügbar. Um neue Datensätze von Materialien in die Applikation zu importieren, muss entweder die lokale Datenbankdatei getauscht werden oder man muss die Textfiles einzeln in die Applikation importieren. Um den Austausch zwischen den Nutzern anzuregen, wird eine zentrale Server-Applikation in Java programmiert.

Es soll ein Prototyp erstellt werden, der die verschiedenen in der Zielsetzung definierten Anforderungen erfüllt. Die Hauptforschungsfrage dieser Bachelorarbeit lautet: «Wie können wir ein verteiltes System bauen, dass seine Daten synchronisiert, aber dennoch unterschiedliche lokale Daten verwaltet?»

Um diese Frage zu beantworten und einen funktionsfähigen Prototyp zu entwickeln, wurden verschiedene Datenbankverwaltungssysteme und Cloud-Provider evaluiert. Dabei wurde auf verschiedene Kriterien wie die mögliche Einbindung in den Code der Projektarbeit, die Erweiterbarkeit sowie die anfallenden Kosten geachtet.

Mit der Weiterentwicklung wird die Möglichkeit für den Austausch zwischen verschiedenen Kunden geschaffen. Die Kunden können nun ihre erforschten Materialien mit allen anderen Setfos-Anwendern teilen. So können sich Benutzer über ein geteiltes Material austauschen und dessen Verwendungszwecke hervorheben. Anreiz für das Teilen eines Materials ist die Einbindung von Links auf Publikationen, in der die Benutzer auf ihre Forschungsarbeiten referenzieren und diese einem breiten Publikum zugänglich machen können. Die Kommunikation mit der zentralen Datenbank wurde verschlüsselt, damit die Integrität der Daten gewährleistet ist. Auch wurde eine Art Pseudo-Authentifizierung implementiert, wodurch die Erfasser eines Materials oder einer Rezension identifiziert werden können. Dies bietet der Partnerfirma Fluxim eine rudimentäre Möglichkeit, Materialien und Rezensionen zu moderieren. Die geteilten Datensätze sind aufgrund des während der Arbeit entwickelten Synchronisationsmechanismus auch ohne Internetverbindung nutzbar.



Diplomierende
Remo Bertschinger
Leo Meier

Dozierende
Beat Seeliger
Beat Ruhstaller

Bild klein 1.

Bild klein 2.