

Abstract (deutsch)

Die vorliegende Diplomarbeit mit dem Titel "Classroom 4.0 - Umsetzung einer vernetzten Klasse mithilfe von smarten Komponenten unter Einsatz eines Programms" beschäftigt sich mit der Vision, eine Schulklasse unter Einsatz von fortschrittlichen Technologien zu modernisieren und zu digitalisieren. Im Fokus stand die Frage, durch welche Veränderungen ein traditioneller Klassenraum weiterentwickelt werden kann.

Basis für unsere Arbeit, war die Beobachtung, dass gängige Klassen nicht den technischen Anforderungen sowie Möglichkeiten der heutigen Zeit entsprechen. Zudem sind die technischen Anforderungen am Arbeitsmarkt gemäß den Entwicklungen gestiegen, sodass es nötig ist, dass Schülerinnen und Schüler frühestmöglich lernen, moderne Technologien zielführend einzusetzen.

Um den Klassenraum mithilfe moderner Technologien aufzurüsten, wurde ein Konzept auf Basis der Electronic Shelf Labels der SES-Imagotag GmbH erarbeitet. Mit genannten ESLs wurde ein Versuch durchgeführt, um unterschiedlichste Szenarien abzubilden. Konkret geht es in diesem Versuch darum, eine automatisierte Anwesenheitskontrolle durchzuführen und die momentane Raumbelugung mit stündlichen Updates detailliert darzustellen. Des Weiteren wird jedem Schüler eines dieser Labels als Mittel zur Identifikation zugewiesen. Diese sind mit zwei Druckknöpfen ausgestattet, durch welche ein Notfall gemeldet werden beziehungsweise ein Schüler sich kurzfristig für dringliche Erledigungen vom Unterricht abmelden kann.

Im Rahmen der geplanten Modernisierung wurde eine mobile Applikation erstellt, mithilfe dieser die Schüler Zugriff auf wichtige Informationen über die Schule erhalten. Zweck dieser App ist es, die Funktionalitäten mehrerer bereits verfügbarer Apps beziehungsweise Webseiten in einer für die Schule maßgefertigte Anwendung zu vereinen.

Abstract (englisch)

The following diploma thesis titled 'Classroom 4.0 - Implementation of a connected classroom using smart components and applications' envisions modernizing and digitizing traditional classrooms utilizing advanced technology with an emphasis on determining, which changes are best for enhancing today's classrooms

Basis for our work, was the observation that regular classrooms do not correspond to today's technical requirements as well as possibilities. In addition, technical requirements of the labour market have increased in line with technological developments, so that it is necessary that students learn to use modern technologies in a targeted manner as early as possible.

To upgrade classrooms with the help of modern technology, a concept based on the Electronic Shelf Labels of SES-Imagotag GmbH was developed. With said ESLs an attempt was made to depict different scenarios. Specifically, this experiment is about performing an automated attendance check and displaying the detailed current room occupancy with lesson-based updates. Furthermore, each student is assigned one of these labels as a means of identification. These are equipped with two buttons, by which an emergency can be reported, or a student can sign off from the classroom at short notice for urgent errands.

As part of the planned refurbishment, a mobile application was developed to help students access important information about their school. The purpose of this app is to combine functionalities of several apps or websites already available in a tailored application for the school.