

GenTLE

Gender Smart Learning Technics - Design of gender sensitive learning concepts for technical contents

Programm / Ausschreibung	Talente, FEMtech Forschungsprojekte, FEMtech Forschungsprojekte 2020	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.09.2021	Projektende	30.11.2024
Zeitraum	2021 - 2024	Projektlaufzeit	39 Monate
Keywords	Remote Learning, Augmented Reality, Gender-Diversität, Human Factors, Gendersensitive Technische Ausbildung, Ausbildungsmethode, Unterrichtsmethoden, Lehrmethoden, Lehrmittelentwicklung, User Experience, Learning Experience, Luftfahrt		

Projektbeschreibung

Frauen sind in technischen Berufen nach wie vor unterrepräsentiert. Forschungsergebnisse weisen darauf hin, dass Frauen und Männer unterschiedlich von Lehrmethoden und -medien profitieren. Mixed-Reality (MR) Technologien eröffnen neuartige Möglichkeiten Lehrinhalte und Zusammenhänge virtuell und interaktiv darzustellen und Lehrsituationen zu schaffen, die sonst nur durch großen Aufwand (z.B. Reisetätigkeit) möglich wären. Ziel des Projektes ist das Potential von MR Learning für technische Ausbildungen unter dem Gesichtspunkt Chancengleichheit zu erforschen und neue Lehrkonzepte in diesem Bereich gendergerecht zu erproben. Als Anwendungsdomäne wird der Bereich Luftfahrt herangezogen, da er viele technische Fächer vereint und stark männerdominiert ist (weniger als 6 % der Pilot*innenpopulation weltweit sind weiblich). Ergebnisse werden in Hinblick auf die Übertragbarkeit auf weitere technische Domänen untersucht um eine Verwertung auf einer breiten Anwendungsbasis zu ermöglichen.

Die Ziele des Projekts und die daraus abgeleiteten Arbeitsinhalte sind daher:

- Erarbeitung einer umfangreichen empirische Datenbasis über Potentiale im Bereich der Theorievermittlung technischer Inhalte und deren Anwendung in Praxissituationen. Diese Umfrage geht insbesondere auf den sozialen Kontext der Teilnehmer*innen ein, um hier ein umfassendes und differenziertes Bild besonders im Bezug auf die Genderdimension erstellen zu können.
- Erstellung eines Frameworks zur quantitativen Bewertung der Qualität von Softwareanwendungen in Bezug auf Gendersensitivität und Nachhaltigkeit (Wartbarkeit, Zukunftssicherheit, etc.). Dieses Framework dient Softwareentwicklungs- und Ausbildungsorganisationen zur Qualitätsbestimmung.
- Implementierung einer Mixed-Reality Anwendung als Proof of Concept für einen ausgewählten Anwendungsfall und Durchführung einer umfangreichen Labor-Studie zur Bewertung der Potentiale dieser Anwendung besonders in Bezug auf die Gendersensitivität und Nachhaltigkeit.

Die Ergebnisse der geplanten Studien und des erarbeiteten Frameworks dienen als Grundlage zur Ableitung praktischer Handlungsempfehlungen und Leitlinien für Ausbildungs- und Softwareentwicklungsorganisationen um eine zukünftige gendergerechte und nachhaltige Gestaltung der Wissensvermittlung und des Anwendungstrainings zu fördern.

Abstract

Women are still underrepresented in technical professions. Research suggests that women and men benefit differently from teaching methods and media. Mixed-Reality (MR) technologies open up new possibilities for presenting teaching content and contexts virtually and interactively and creating teaching situations that would otherwise only be possible with great effort (e.g. travel). The aim of the project is to research the potential of MR Learning for technical training under the aspect of equal opportunities and to try out new teaching concepts in this area in a gender-appropriate manner. Aviation is used as an application domain, as it combines many technical subjects and is strongly male-dominated (less than 6% of the world's pilot population are female). Results are examined with regard to transferability to other technical domains in order to enable utilization on a broad application basis.

The goals of the project and the work content derived from them are therefore:

- Elaboration of an extensive empirical database on potentials in the area of theoretical communication of technical content and its application in practical situations. This survey particularly addresses the social context of the participants in order to be able to create a comprehensive and differentiated picture, especially with regard to the gender dimension.
 - Creation of a framework for the quantitative evaluation of the quality of software applications in terms of gender sensitivity and sustainability (maintainability, future security, etc.). This framework is used by software development and training organizations to determine quality.
 - Implementation of a mixed reality application as a proof of concept for a selected use case and conduction of an extensive laboratory study to evaluate the potential of this application, particularly with regard to gender sensitivity and sustainability.
- The results of the planned studies and the developed framework serve as a basis for deriving practical recommendations for action and guidelines for training and software development organizations in order to promote a future gender-appropriate and sustainable design of knowledge transfer and application training.

Projektkoordinator

- Technische Universität Graz Institut für Maschinenbau- und Betriebsinformatik

Projektpartner

- A 3 - Avionics GmbH
- Aviation Academy Austria GmbH