

Pressemitteilung

Auskunft erteilt	Katrina Jordan 0851 509-1439
Telefax	0851 509-1433
E-Mail	katrina.jordan @uni-passau.de
Datum	22. September 2020

Wie wir in virtuellen Welten lernen: Erneute Auszeichnung für Forschungsarbeit aus Passau

Wie lernen Menschen in virtuellen Welten? Diese Frage steht im Mittelpunkt des Forschungsgebiets „Immersive Learning“. Dr. Andreas Dengel (Universität Würzburg) und Prof. Dr. Jutta Mägdefrau (Universität Passau) haben sich mit solchen Lernprozessen wissenschaftlich beschäftigt und insbesondere das Zusammenspiel der technologischen und subjektiven Faktoren im Lernprozess und deren Einfluss auf den Lernerfolg untersucht. Für ihren Artikel über ihr theoretisches Rahmenmodell zur Untersuchung dieser Zusammenhänge wurden Dengel und Mägdefrau bereits 2018 mit dem IEEE TALE Best Full Paper Award ausgezeichnet. Im Sommer 2020 haben sie nun auch den Best Full Paper Award der Immersive Learning Research Network Konferenz (iLRN 2020) gewonnen.

„Die erneute Auszeichnung freut und ehrt uns natürlich sehr. Wir hoffen, dass unsere Forschung gerade in der aktuellen Zeit dazu beitragen kann, die komplexen Prozesse von Lehren und Lernen in virtuellen Welten besser verstehen zu können“, sagt Dr. Andreas Dengel, der seine Promotion an der Universität Passau absolviert hat und als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Schulpädagogik mit Schwerpunkt Digitale Medien der Universität Würzburg tätig ist. Schon lange vor dem coronabedingten Aufschwung des Online-Learnings haben sich Dengel und Mägdefrau mit dem Thema „Immersive Learning“ auseinandergesetzt und ihre Arbeit durch entsprechende Studien untermauert. Immersion beschreibt dabei das Eintauchen in meist dreidimensionale Lernumgebungen durch Technologie, wie etwa mithilfe von Virtual Reality (VR) Headsets. Oft entsteht hierbei ein Erleben von Präsenz, das Gefühl des „Dort-Seins“.

Der ausgezeichnete Artikel basiert auf einer Studie, die im Februar 2019 am Gymnasium in Schärding durchgeführt wurde. 78 Schülerinnen und Schüler der achten und neunten Klassen testeten drei von Dengel und seinen Studierenden entwickelte virtuelle Lernumgebungen zu verschiedenen Themen des Informatikunterrichts. Dabei durften die Jugendlichen je eine Lernumgebung auf einem Laptop, einem Mobile VR Headset (ein Headset mit Smartphone) und einem professionellen Head-Mounted-Display, einer HTC Vive, ausprobieren.

„Die virtuellen Erfahrungen waren als kurze Spiele designt, bei denen die Spielerinnen und Spieler die Schätze eines Pinguinpiraten durch einfache Automatenmodelle suchen, das Herz einer Drachendame mithilfe von

Verschlüsselung und Entschlüsselung von Briefen erobern oder sich selbst schrumpfen und ihren Computer von innen reparieren mussten“, erläutert Dengel das Design.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass nicht nur die Vorerfahrungen der Schülerinnen und Schüler und deren kognitive Fähigkeiten den Lernerfolg in diesen virtuellen Lernumgebungen bestimmen, sondern auch die Höhe des Präsenzerlebens. „Das Präsenzerleben selbst wurde von der verwendeten Technologie, aber ebenso auch von den Emotionen der Jugendlichen vor der Studie beeinflusst, während die kognitiven Fähigkeiten und die Ergebnisse des Vortests mit der eher intrinsischen oder extrinsischen Motivation zusammenhängen“, fasst Dengel zusammen.

Die Immersive Learning Research Network Konferenz 2020 (iLRN 2020) ist mit in diesem Jahr 177 Einreichungen und etwa 3700 registrierten Gästen derzeit eine der größten Konferenzen im Bereich Immersive Learning weltweit. Dengel und Mägdefrau erhielten den „Best Full Paper Award“ für ihren Langbeitrag mit dem Titel „Immersive Learning Predicted: Presence, Prior Knowledge, and School Performance Influence Learning Outcomes in Immersive Educational Virtual Environments“.

Über die Autorin und den Autor

Dr. Andreas Dengel hat an der Universität Passau Lehramt Gymnasium (Wirtschaft, Informatik) studiert sowie den Bachelor of Education zum Erwerb der Bildungsvoraussetzungen für das Lehramt an Realschulen abgelegt. Seit 2017 promovierte er am Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft der Universität Passau über das Thema „Effects of Immersion and Presence on Learning Outcomes in Immersive Educational Virtual Environments for Computer Science Education“. Seine Promotion hat er am 21.8.2020 mit der Disputation seiner Arbeit erfolgreich abgeschlossen. Bis 2019 war er der Universität Passau zudem als Wissenschaftlicher Mitarbeiter im [Modellprojekt SKILL](#) verbunden; seit 2019 ist er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Schulpädagogik mit Schwerpunkt Digitale Medien der Universität Würzburg tätig.

Prof. Dr. Jutta Mägdefrau hat an der Universität Bielefeld Lehramt Sekundarstufe I (Musik, Deutsch) sowie Erziehungswissenschaft mit Abschluss Diplom an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg studiert. Nach Stationen als Realschullehrerin und Dozentin in der Erwachsenenbildung wurde sie 1999 promoviert und schloss 2005 ihre Habilitation an der Pädagogischen Hochschule Freiburg ab. Sie war von 2005 bis 2007 Professorin für Allgemeine Didaktik und Unterrichtsforschung an der Universität Paderborn. Im April 2007 folgte sie dem Ruf an die Universität Passau, zunächst als Professorin für Realschulpädagogik, seit Oktober 2014 als Lehrstuhlinhaberin für Erziehungswissenschaft mit Schwerpunkt Empirische Lehr-Lernforschung. Sie leitet u. a. das [Modellprojekt SKILL](#) zur Weiterentwicklung der Lehrerbildung.

Bildhinweis: Andreas Dengel im Didaktischen Labor („DiLab“) der Universität Passau mit einer Virtual Reality Brille der Studie. Foto: Universität Passau

Literaturhinweise:

A. Dengel and J. Mägdefrau, "Immersive Learning Explored: Subjective and Objective Factors Influencing Learning Outcomes in Immersive Educational Virtual Environments," 2018 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE), Wollongong, NSW, 2018, pp. 608-615, doi: 10.1109/TALE.2018.8615281:

https://www.researchgate.net/publication/329585945_Immersive_Learning_Explored_Subjective_and_Objective_Factors_Influencing_Learning_Outcomes_in_Immersive_Educational_Virtual_Environments

A. Dengel and J. Mägdefrau, "Immersive Learning Predicted: Presence, Prior Knowledge, and School Performance Influence Learning Outcomes in Immersive Educational Virtual Environments," 2020 6th International Conference of the Immersive Learning Research Network (iLRN), San Luis Obispo, CA, USA, 2020, pp. 163-170, doi: 10.23919/iLRN47897.2020.9155084:

https://www.researchgate.net/publication/342453288_Immersive_Learning_Predicted_Presence_Prior_Knowledge_and_School_Performance_Influence_Learning_Outcomes_in_Immersive_Educational_Virtual_Environments

Dissertation: Andreas Dengel. 2020. Effects of Immersion and Presence on Learning Outcomes in Immersive Educational Virtual Environments for Computer Science Education. Ph.D. Dissertation. Universität Passau:

<https://opus4.kobv.de/opus4-uni-passau/frontdoor/index/index/year/2020/docId/841>

Rückfragen zu dieser Pressemitteilung richten Sie bitte an das Referat für Medienarbeit der Universität Passau, Tel. 0851 509-1439.