

Schweizerische Koordinationsstelle
für Bildungsforschung

Centre suisse de coordination pour
la recherche en éducation

Centro svizzero di coordinamento
della ricerca educativa

Swiss Coordination Centre for
Research in Education

Information Bildungsforschung
Permanente Erhebung über Projekte der schweizerischen Bildungsforschung

Information sur la recherche éducationnelle
Enquête permanente sur la recherche éducationnelle en Suisse

Informazione sulla ricerca educativa
Inchiesta permanente sulla ricerca educativa in Svizzera

Information about research in education
Permanent inquiry into educational research in Switzerland

ISSN 1013-6258

24:071

Laufzeit des Projekts: 2018–2020

Thema des Projekts:

Augmented Reality in der Lehrerbildung. Eine explorative Studie mit *HoloLenses* im Fachbereich Naturwissenschaft und Technik (ALex)

Durée de la recherche: 2018–2020

Thématique de la recherche:

La réalité augmentée dans la formation des enseignant-e-s. Étude exploratoire avec *HoloLenses* dans la filière Sciences naturelles et Technique (ALex)

Institution: Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), Pädagogische Hochschule (PH FHNW), Windisch (1); Pädagogische Hochschule Zürich (PHZH), Zürich (2), Eidgenössisch Technisch Hochschule (ETH) Zürich, Departement Chemie und Angewandte Biowissenschaften, Zürich (3)

Bearbeitung | Mise en œuvre: Corinne Wyss, Prof. Dr. (1); Wolfgang Bühner, Dr. (2); Adrian Degonda (2); Florian Furrer (2), Jan A. Hiss, Dr. (3)

Kontaktperson | Personne à contacter: Corinne Wyss (corinne.wyss@fhnw.ch)

Kurzbeschreibung: Über den Einsatz und die Wirksamkeit von *Augmented Reality (AR)* im Bildungswesen ist erst wenig bekannt. Der Technik wird jedoch grosses Potenzial zugeschrieben. Das vorliegende, vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützte Projekt [ALex](#) (SNF [183135](#)) verfolgt das Ziel, im Rahmen einer explorativen Studie Erfahrungen mit dem Einsatz von *Head Mounted Displays (HMD)* in der Ausbildung von angehenden Lehrpersonen der Sekundarstufe I zu sammeln und deren Möglichkeiten und Grenzen zu prüfen. Die untersuchte Stichprobe besteht aus 18 Lehramtsstudierenden der Fachrichtung Naturwissenschaft und Technik einer deutschsprachigen pädagogischen Hochschule, welche eine AR-unterstützte Unterrichtseinheit mit der «Microsoft HoloLens» besucht haben. Die Datenbasis bilden eine schriftliche Befragung, Videoaufzeichnungen der Unterrichtseinheit sowie halbstrukturierte Interviews. Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden gegenüber der AR-Technologie sehr positiv eingestellt sind und motiviert sind, mit dieser Technologie zu arbeiten. Allerdings gibt es deutliche Geschlechterunterschiede: Weibliche Studierende haben mehr Angst vor negativen Konsequenzen bei der Nutzung neuer Technologien als männliche. Generell hat sich durch die AR-Lehreinheit die positive Einstellung gegenüber AR-Technologien sowie gegenüber neuen Technologien im Allgemeinen erhöht. Die meisten Studierenden schreiben dem AR-Gerät (HMD) eine positive Auswirkung auf das Lernen zu und geben an, dass sich ihre Motivation durch die AR-Nutzung erhöht hat. Die Forschenden werten die Möglichkeiten und das Potenzial von AR als vielversprechend. Bevor die Technologie erfolgreich und nachhaltig in die Lehr- und Lernprozesse integriert werden kann, sind jedoch noch weitere Untersuchungen erforderlich.

Brève description de la recherche: On en sait encore peu sur l'utilisation et l'efficacité de la réalité augmentée (RA) dans le système éducatif. Néanmoins, cette technologie semble receler un fort potentiel. Le projet [ALex](#) soutenu par le Fonds National suisse (FNS [183135](#)) s'inscrit dans le cadre d'une étude exploratoire et a pour objectif de recueillir les expériences vécues lors de l'utilisation de visiocasques dans la formation de futurs enseignant-e-s de degré secondaire I et d'en examiner le potentiel et les limites. L'échantillon étudié est composé de 18 futurs enseignant-e-s de la filière Sciences naturelles et Technique, qui fréquentent une haute école pédagogique germanophone et ont suivi un cours assisté par la RA avec le visiocasque «Microsoft HoloLens». Les données analysées sont constituées d'une enquête réalisée par écrit, d'enregistrements vidéo du cours et d'entretiens semi-directifs. L'analyse montre que les étudiant-e-s ont une attitude très positive vis-à-vis de la réalité augmentée et sont motivés pour travailler avec cette technologie. Cependant, de nettes différences apparaissent en fonction du genre: plus que les hommes, les femmes craignent que l'utilisation de nouvelles technologies entraîne des conséquences négatives. D'une manière générale, le cours assisté par la RA a renforcé l'attitude positive envers les technologies de réalité augmentée et, de manière générale, envers les nouvelles technologies. La plupart des étudiant-e-s attribuent au visiocasque un effet positif sur l'apprentissage et indiquent être plus motivés grâce à l'utilisation de la réalité augmentée. La chercheuse et les chercheurs estiment que les possibilités et le potentiel de la réalité augmentée sont très prometteurs. Néanmoins, de plus amples études sont nécessaires avant de pouvoir intégrer cette technologie de manière durable et efficace dans les processus d'enseignement et d'apprentissage.

Veröffentlichungen | Publications: Wyss, C., Degonda, A., Bühler, W. & Furrer, F. (2022). The impact of student characteristics for working with AR technologies in higher education: Findings from an exploratory study with Microsoft HoloLens. *Information*, 13(3), 112. <https://doi.org/10.3390/info13030112>

Wyss, C., Furrer, F., Degonda, A. & Bühler, W. (2022). Augmented Reality in der Hochschullehre: Überlegungen zu einer zukunftsweisenden Ausbildung von Lehrpersonen. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 47, 118–137. <https://doi.org/10.21240/mpaed/47/2022.04.06.X>

Wyss, C., Bühler, W., Furrer, F., Degonda, A. & Hiss, J. A. (2021). Innovative teacher education with the augmented reality device Microsoft HoloLens: Results of an exploratory study and pedagogical considerations. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(8), 1–17. <https://doi.org/10.3390/mti5080045>

Hier erwähnte Publikationen sind über den Buchhandel oder die durchführende Institution bzw. die Kontaktperson zu beziehen, nicht bei der SKBF.

Les publications mentionnées dans l'Information sur la recherche éducationnelle ne sont pas disponibles au CSRE; veuillez vous adresser à votre libraire ou à l'institution de recherche ou à la personne de contact mentionnée.

Methoden | Méthodes de recherche: schriftliche Befragung, Videoaufzeichnung, halbstrukturierte Interviews, qualitative und quantitative Datenauswertung

Geografischer Raum | Délimitation géographique: eine pädagogische Hochschule der Deutschschweiz

Art des Projekts | Type de recherche: Eigenprojekt der aufgeführten Institutionen

Auftrag | Mandat de la recherche: ohne Auftrag

Finanzierung | Financement: Schweizerischer Nationalfonds (SNF) im Rahmen des Förderinstruments Digital Lives, siehe <https://data.snf.ch/grants/grant/183135>

Schlüsselbegriffe: pädagogische Hochschule, PH, Lehrpersonenausbildung, Didaktik, *Augmented Reality*, *Head Mounted Displays*, *HoloLens*, Einstellung, Motivation, Selbstwirksamkeit

Mots-clés: haute école pédagogique, hep, formation des enseignant-e-s, didactique, réalité augmentée, *Head Mounted Displays*, *Holo-Lens*, attitude, motivation, efficacité personnelle