

Die Welt der Biologie neu entdecken

Von Alina Hillebrand und Lars Emmerichs

Seit nun mehr als einem Jahr bestimmt die Corona-Pandemie unseren Alltag in allen Lebensbereichen. So macht sie auch vor den Schulen keinen Halt und stellt alle Beteiligten insbesondere aufgrund der Schwächen und Versäumnisse hinsichtlich des digitale(n) Lehrens und Lernens vor neue Herausforderungen. Doch nicht erst seit der Corona-Pandemie spielt die Digitalisierung im Kontext Schule eine Rolle. So zeigte die JIM-Studie 2019, dass ein Großteil der befragten Jugendlichen sich täglich mit digitalen Medien beschäftigt (89 % Internet, 92 % Smartphone). Diese Gewohnheit tragen sie als Schüler*innen in die Schule und den Unterricht. Hier treffen sie jedoch trotz allem weiterhin auf einen vorwiegend analog geprägten Schulalltag.

An diesem Punkt setzt das biologiedidaktische Drittmittelprojekt BioDigiLab (<https://bio-digilab.de>) an. Gegründet wurde BioDigiLab im September 2020 von Lars Emmerichs, abgeordneter Lehrer im Hochschuldienst und Doktorand am Institut für Biologiedidaktik. Gemeinsam mit Wissenschaftler*innen, Lehrkräften, Studierenden sowie Unternehmen setzt er sich mit den Fragen auseinander, wie zeitgemäßer Biologieunterricht im Kontext von Digitalisierung aussieht, was (angehende) Lehrkräfte diesbezüglich wissen müssen und wie konkrete Umsetzungsbeispiele aussehen können. Damit wird einerseits der Notwendigkeit Rechnung getragen, bereits bei der ersten Phase der Lehrkräfteausbildung anzusetzen, um Lehrer*innen von morgen auf die sie erwartenden Herausforderungen vorzubereiten. Andererseits nutzt das Projekt die gebündelten Kompetenzen verschiedener Akteure in Form



Quelle: InnoClass, World of VR

In zeitgemäßem Biologieunterricht mit AR-Anwendungen vielfältige Lernzugänge ermöglichen.

interdisziplinärer Arbeitsgruppen, um Lösungsansätze für die gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen in Bezug auf die fortschreitende Digitalisierung sowohl im gegenwärtigen als auch im zukünftigen Kontext zu entwickeln. So wird unter dem Motto "Gemeinsam stärker" in Kooperation mit der deutschen Augmented Reality Lern-App InnoClass eine Möglichkeit für digital gestütztes, interaktives Lernen entwickelt. Bei Augmented Reality handelt es sich um eine Erweiterung der Realität durch virtuelle Lerninhalte. Mithilfe der Kameras von Tablets und Smartphones können virtuelle, dreidimensionale Lernobjekte in den physischen Klassenraum bzw. das physische Zimmer im Homeschooling projiziert werden.

Diese Technologie erweckt die Lerninhalte zum Leben und ermöglicht so einen emotionalen Bezug zu sowie eine immersive Auseinandersetzung mit den Inhalten. Damit stellt diese neue Form des Lernens eine Erweiterung der bisher bekannten unterrichtlichen Gestaltungs-

möglichkeiten dar. Mit Fokus auf den Biologieunterricht der Sekundarstufe 1 werden derzeit Lerninhalte zu verschiedensten Themenschwerpunkten entwickelt - von der Zelle, über menschliche Organe bis hin zur Sexualerziehung. Insbesondere der Biologieunterricht muss sich regelmäßig mit den Herausforderungen der Vermittlung sehr komplexer (z. B. Ökosysteme, in denen unzählige Elemente interagieren und sich gegenseitig beeinflussen) sowie sehr kleiner Lerngegenstände (z. B. Zellen und ihre Bestandteile) beschäftigen. InnoClass möchte sich genau diesen Herausforderungen stellen, indem unter Berücksichtigung der offiziellen Rahmenlehrpläne der Bundesländer sowie fach- und mediendidaktischer Kriterien Augmented Reality Lerninhalte für den Schulunterricht entwickelt und den Schüler*innen damit neue Lernzugänge geboten werden. Die App ist derzeit im Beta-Status im Apple App Store verfügbar und wird im Sommer 2021 in überarbeiteter Version für Schulen in Deutschland verfügbar sein. 🌟



Alina Hillebrand ist Lehramtsstudentin an der Universität zu Köln (M.Ed.) und interessiert sich für eine zeitgemäße Lehre in Schule und Hochschule. Als Werkstudentin bei InnoClass arbeitet sie an der Entwicklung neuer Lehr-Lern-Formate, welche sie u.a. in ihrer Masterarbeit erprobt.



Lars Emmerichs ist abgeordneter Lehrer im Hochschuldienst und Doktorand am Institut für Biologiedidaktik. Seit 2017 promoviert er bei Prof. Dr. Kirsten Schlüter im Kontext von fachspezifischer Digitalität und untersucht dabei Herausforderungen und Gelingensbedingungen.