

Anja Tschiersch¹
 Jenny Meßinger-Koppelt²

¹Universität Potsdam
²Joachim Herz Stiftung

Von KI bis Inklusion – Lehren und Lernen mit digitalen Medien

Digitale Medien sind aus dem alltäglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Immer mehr Lernkonzepte finden Einzug in Schule und Hochschule. Insbesondere im Bereich der naturwissenschaftlichen Fächer gibt es vielseitige Möglichkeiten neue Technologien wie Augmented Reality, Künstliche Intelligenz und Virtuell Reality zielgerichtet einzusetzen.

Umso wichtiger ist es, dass Lehrkräfte während ihrer Ausbildungszeit und später in Fortbildungen entsprechende Kompetenzen aufbauen bzw. weiterentwickeln können. Darüber hinaus ist die Verknüpfung zu weiteren Kompetenzbereichen z.B. Bewertungs- und Fachkompetenz, die Lehrer*innen beherrschen müssen, unabdingbar.

Im Postersymposium „Von KI bis Inklusion – Lehren und Lernen mit digitalen Medien“ wurden daher innovative Lehrkonzepte sowohl für den naturwissenschaftlichen Unterricht als auch für die Aus- und Weiterbildung von Lehrer*innen sowie ein Kompetenzraster im Bereich der digitalen Medien vorgestellt. Hierbei waren sowohl neu geplante als auch bereits evaluierte Vorhaben vertreten.

Bereits 2016 wurde im Strategiepapier der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ gefordert, die digitalen Kompetenzen von Lehramtsstudierenden und Lehrkräften zu fördern. Hierbei wurde Bezug auf alle Unterrichtsfächer genommen. Doch insbesondere in den MINT-Fächern bieten digitale Medien, durch die Multimodalität und Multicodalität Chancen für einen besseren Zugang zu fachlichen Inhalten, die auf Prozesse und Zusammenhänge basieren (Kuhn et al., 2017). Zudem besteht durch die Integration von Interaktivitäten und Anwendungen für das kooperative Arbeiten (Kerres, 2013) zum Beispiel Verknüpfungsmöglichkeiten zum forschenden Lernen.

Zudem wiesen 2017 Erkenntnisse von Lorenz et al. darauf hin, dass die Nutzung von digitalen Medien im Unterricht besonders in den naturwissenschaftlichen Fächer ein hohes Entwicklungspotenzial aufzeigen und, dass Lehrkräfte offensichtlich das Potenzial von digitalen Medien für das Lehren und Lernen (noch) nicht ausschöpfen.

Die folgenden Beiträge geben Impulse für den Einsatz von aktuellen Technologien für den schulischen Unterricht und die Hochschullehre. Dabei werden ein universitäres Lehrvorhaben zum Thema KI oder ein Test zum mathematischen Lernen in Chemie ebenso vorgestellt, wie Einsatzbeispiele der EyeTracking Methode oder Anwendungsmöglichkeiten von Augmented Reality in Kontexten der Physik und Chemie. Die Verzahnung von digitalen, fachlichen, fachdidaktischen und didaktischen Kompetenzen (Mishra & Koehler, 2006) ist wesentlich und bildet die Grundlage für den ebenfalls nachfolgend diskutierten Orientierungsrahmen DiKoLAN, der als Modell der digitalen Basiskompetenzen in den naturwissenschaftlichen Fächern (Becker et al., 2020) entwickelt wurde.

Literatur

- Becker, S., Meßinger-Koppelt, Jenny, & Thyssen, Christoph. (2020). Digitale Basiskompetenzen - Orientierungshilfe und Praxisbeispiele für die universitäre Lehramtsausbildung in den Naturwissenschaften. Hamburg: Joachim Herz Stiftung Verlag
- Kerres, M. (2013). Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote. Oldenbourg: Wissenschaftsverlag
- Kuhn, J., Ropohl, M., & Groß, J. (2017). Fachdidaktische Mehrwerte durch Einführung digitaler Werkzeuge. In J. Meßinger-Koppelt, S. Schanze, & J. Groß (Hrsg.), Lernprozesse mit digitalen Werkzeugen unterstützen - Perspektiven aus der Didaktik naturwissenschaftlicher Fächer. Hamburg: Joachim Herz Stiftung Verlag, 11–32
- Kultusministerkonferenz KMK. (2017). Bildung in der digitalen Welt - Strategie der Kultusministerkonferenz
- Lorenz, R., Endberg, M., & Eickelmann, B. (2017). Unterrichtliche Nutzung digitaler Medien durch Lehrpersonen in der Sekundarstufe I im Bundesländervergleich und im Trend von 2015 bis 2017. In R. Lorenz, W. Bos, M. Endberg, B. Eickelmann, S. Grafe, & J. Vahrenhold (Hrsg.), Schule digital - der Länderindikator 2017: Schulische Medienbildung in der Sekundarstufe I mit besonderem Fokus auf MINT-Fächer im Bundesländervergleich und Trends von 2015 bis 2017. Münster: Waxmann, 84–121
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. 108(6), 1017–1054