

Mike ALTIERI, Mülheim a.d.R., Klaus Dieter STILLER, Regensburg & Oliver BÜLLES, Düren

Was ist ein gutes Lernvideo? Ergebnisse aus Forschung und Praxis sowie aktuelle Trends unter besonderer Berücksichtigung der Mathematik

Motivation für ein Minisymposium zum Thema Lernvideos

Der Einsatz von Lernvideos gehört an Schulen und Hochschulen ebenso zum Alltag wie deren Rezeption durch Lernende auf YouTube (Brame, 2015; Feierabend et al., 2017). Besonders prominent sind Videos zu schwierigen Fächern wie der Mathematik. Erkenntnisse der Mathematikdidaktik, Medienpädagogik und Lehr-Lern-Forschung, welche Videos für wen geeignet sind, welche Gestaltungselemente den Lernerfolg steigern und wie Lernprozesse stattfinden, haben in diese Videos kaum Eingang gefunden, u.a. weil eine vernetzte Grundlagenforschung darüber nicht existiert (Sperl, 2016). Motivation für die Konzipierung des Minisymposiums war daher das Bestreben, Theorie und Praxis stärker zu vernetzen und Interessierte zusammenzuführen, die sich aus unterschiedlichen Perspektiven mit Lernvideos befassen.

Zusammenfassung der Erkenntnisse aus den Vorträgen

Es existieren zahlreiche mediendidaktische Gestaltungselemente, deren Wirksamkeit und Wirkungen theoretisch begründet und empirisch abgesichert und auch für die Gestaltung von Videos relevant sind (Mayer, 2014). Die Literatur hierzu ist wenig auf Mathematik fokussiert, weshalb ein Überblicksartikel hierzu für Praktiker hilfreich wäre (Brame, 2015).

Wirkungsstudien über mediendidaktische Gestaltungselemente in Lernvideos zeigen oft eine Sonderrolle für Mathematikvideos auf. Diese äußert sich in abweichenden Ergebnissen gegenüber vergleichbaren Videos anderer Fächer, was eine Übertragung von bewährten Gestaltungsprinzipien erschwert (z.B. Schneider et al., 2018). Deshalb ist eine Überprüfung dieser Prinzipien für die Mathematik notwendig. Die Gründe für die Sonderrolle sind noch unklar.

Eine Segmentierung von Mathematiklernvideos und eine Integration von Pausen wirken sich positiv auf die Transferleistung aus. Dabei spielte es in der angeführten Studie keine Rolle, wie die Pausen genutzt wurden. Dieses Erkenntnis ist nützlich, da bestehende Lernvideos auch nachträglich segmentiert und mit Pausen versehen werden können (z.B. mit Hilfe von H5P). Interaktion als mediendidaktisches Gestaltungselement von Lernvideos im

Flipped Classroom Format wird von Schülerinnen und Schülern als besonders lernwirksam und individualisiert beschrieben und eine hohe Akzeptanz entgegengebracht (siehe auch Graziano & Hall, 2017).

Motivationale und andere Faktoren der Videonutzung wurden anhand des Phänomens des Binge-Viewing (exzessiver Videokonsum) dargelegt und zur adäquaten Instrumentalisierung für das Lehren mit Mathematikvideos diskutiert.

Fazit

Der horizontale Austausch zwischen Praktikern, Medienpädagogen und Psychologen und der vertikale Austausch zwischen Vertretern von Universitäten, Fachhochschulen und Schulen erwiesen sich als fruchtbar und regten Überlegungen zu gemeinsamen Publikationen und einer Dissertation an.

Vorträge im Minisymposium

Stiller, K. D.: Animationen und Videos: Empirisch fundierte Gestaltungsprinzipien und ihre theoretischen Erklärungen.

Viertel, K., Loviscach, J.: Binge-Viewing in der Mathematik?

Bülles, O.: Interaktive Lernvideos als Ausgangspunkt für individuelle Förderung im "Inverted Classroom Mastery Model" – ein Praxisbericht aus dem "geflippten" Mathematikunterricht.

Altieri, M.: Größerer Lernerfolg durch Pausen in Lernvideos? Eine Untersuchung zu segmentierten Lernvideos in der Ingenieurmathematik.

Beege, M., Mikheeva, M., Rey, G. D.: Designelemente in Lehr-/Lernvideos zur Förderung mathematischer und statistischer Behaltens- und Verständnisleistung.

Literatur

Brame, C. J. (2015). *Effective educational videos*. Nashville, TN: Center for Teaching, Vanderbilt University.

Feierabend, S., Plankenhorn, T. & Rathgeb, T. (2017). *JIM 2017. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland*. Stuttgart: Medienpädagogische Forschungsverbund Südwest.

Graziano, K. J. & Hall, J. D. (2017). Flipping Math in a Secondary Classroom. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 36, 5-16.

Mayer, R. E. (Ed.) (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. New York, NY: Cambridge University Press.

Schneider, S., Beege, M., Nebel, S. & Rey, G. D. (2018). A meta-analysis of how signaling affects learning with media. *Educational Research Review*, 23, 1-24.

Sperl, A. (2016). Qualitätskriterien von Lernvideos. In E.-A. Großkurth & J. Handke (Hrsg.), *Inverted classroom and beyond: Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert* (S. 101-117). Marburg: Tectum-Verlag.