

# Lernvideo 2.0: All in one for all

## Abschlussbericht zum Digi-Fellow-Projekt 2017

### Beschreibung der Lehrinnovation

Im Rahmen des Projekts sollte ausgelotet werden, inwiefern sich bestehende Lernvideos, wie sie typischerweise auf YouTube zu finden sind, mit Hilfe von H5P binnendifferenzierender, kognitiv aktivierender und verstehensorientierter gestalten lassen. Anschließend sollten ausgewählte Lernvideos interaktiv gestaltet und das Vorgehen dokumentiert werden. Parallel dazu sollten erste eigene Untersuchungen der entwickelten Lernvideos mit Blick auf deren Lernwirksamkeit erfolgen.

### Inwieweit wurden die mit der Lehrinnovation verfolgten Ziele erreicht? Welche Probleme haben dazu geführt, dass Ziele nicht wie geplant erreicht wurden?

Im ersten Teilziel konnte gezeigt werden, dass sich bestehende Videos einfach mit H5P interaktiv gestalten lassen. Nach einiger Zeit stiegen allerdings die Ansprüche an die Qualität des zugrundeliegenden Videomaterials, so dass die meisten heute bereitgestellten Lernvideos vollständig neu gedreht wurden. Aufgrund dieser Entscheidung pro Qualität und gegen Masse konnten nicht so viele Lernvideos bereitgestellt werden, wie ursprünglich geplant. Die entstandenen Lernvideos sind als OER abrufbar unter

- <https://educational-media.de/interaktive-lernvideos/erklavideos-zur-mathematik/>

Hier können für jedes Lernvideo die zugehörigen H5P-Dateien heruntergeladen und in eigene Systeme wie zum Beispiel Moodle oder Wordpress übernommen werden. Es zeigt sich, dass die interaktive Gestaltung von Lernvideos basierend auf diesen Beispielen und dem übersichtlichen Autorensystem von H5P weitestgehend selbsterklärend ist, so dass die erzeugten H5P-Dateien eine „Dokumentation am Beispiel“ darstellen. Mit Blick auf die Beforschung konnte gezeigt werden, dass eine Segmentierung von Mathematiklernvideos, die mit H5P sehr leicht zu realisieren ist, die Verarbeitung der Lerninhalte signifikant verbessert. Dieser Effekt ist zwar bekannt, Studien zeigen allerdings, dass bekannte Resultate nicht immer auf Mathematiklernvideos übertragbar sind. Die entsprechende Publikation findet sich hier.

- Altieri M., Köster A., Friese N. & Paluch D. (2018). Größerer Lernerfolg durch Pausen in Lernvideos? Eine Untersuchung zu segmentierten Lernvideos in der Ingenieurmathematik. In Fachgruppe Didaktik der Mathematik der Universität Paderborn (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2018* (S. 149–152). Münster: WTM-Verlag.

### Lessons Learned

Die intensive Beschäftigung mit dem H5P-Inhaltstyp „Interactive Video“ förderte dessen Stärken und Schwächen zutage. Insbesondere die Schwächen führten zu vielen Entscheidungen und Entwicklungsschritten: Der geplante Einsatz eines Streaming-Servers musste fallengelassen werden, da H5P die benötigten Formate (noch) nicht unterstützt. Die Hinterlegung der Videos auf YouTube brachte Probleme beim automatischen Upscaling der Videoqualität mit sich, so dass aktuell nur mit Vimeo befriedigende Ergebnisse erzielt werden können. Hier ist allerdings (noch) kein automatisches Skalieren durch den H5P-Videooplayer möglich, aber immerhin können Nutzenden verschiedene

Auflösungen zur Auswahl bereitgestellt werden. Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Responsivität. Ein Teil der interaktiven H5P-Elemente der Lernvideos lassen sich auf Smartphones (noch) nicht geeignet darstellen. Darüber hinaus gibt es (noch) Inkompatibilitäten mit einigen Browsern wie etwa Safari.

Ein Blick auf die obige Homepage mit den bereitgestellten Videos zeigt, dass es dort inzwischen 3 Generationen von Lernvideos gibt. Auch hieran wird der intensive technische und inhaltliche Entwicklungsprozess deutlich: Bei den Videos der 2. Generation ist die Usability wesentlich verbessert worden und die H5P-Standard-Buttons wurden durch selbstentwickelte, intuitiver gestaltete Buttons ersetzt. Schließlich zeigte sich, dass die intendierte Verstehensorientierung aufgrund des gewählten Videoformats (Realdreh) nicht in der gewünschten Tiefe erreicht werden konnte. Aus diesem Grund bezieht die aktuelle 3. Generation von Erklärvideos auch Animationen und animierte Legetechnik mit ein. Diese Technologie wurde allerdings erst mit meinem Wechsel an die OTH Amberg-Weiden zugänglich, wo das entsprechenden Know How insbesondere im Rahmen des Studienganges Medienproduktion und Medientechnik verfügbar ist.

### **Verstetigung**

Die produzierten Videos stehen als OER bereit und können von allen Dozierenden genutzt werden. Darüber hinaus haben sich basierend auf den gesammelten Erfahrungen zwei Nachfolgeprojekte ergeben:

- Projekt „Lernvideo 2.0 MINTernational“: Hier werden die interaktiven Mathematiklernvideos mit Hilfe von H5P zusätzlich mit Übungen zu Deutsch als Fremd- und Fachsprache versehen, um internationalen Studierenden und Studienbewerbenden das Erlernen der Fachsprache zu erleichtern.
- Projekt „SiMa Erklärvideos“: Hierbei handelt es sich um ein Verbundprojekt mit dem IEEM der TU Dortmund (Prof. Dr. Susanne Prediger): Am IEEM werden mathematikdidaktisch fundierte Drehbücher für Erklärvideos erstellt, die anschließend an der OTH Amberg-Weiden professionell produziert und mediendidaktisch fundiert mit Designelementen versehen und auf Grundlage von H5P interaktiv gestaltet werden. Ziel ist es, die produzierten Erklärvideos durch das Deutsche Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) frei zugänglich zu machen.

### **Auf welche Lehr-/Lernsituationen – auch in anderen Disziplinen - kann die Lehrinnovation übertragen werden?**

Die Lehrinnovation kann auf alle Lehrveranstaltungen übertragen werden, in denen Erklärvideos genutzt werden können. Dies schließt insbesondere den Einsatz in Inverted Classroom-Konzepten ein. Zu diesem Zweck wird an der OTH Amberg-Weiden zurzeit ein digitales Lehr-/Lernlabor eingerichtet, das Lehrenden die Umsetzung oder Adaption der Lehrinnovation für die eigene Lehre erleichtern soll.

Prof. Dr. Mike Altieri  
OTH Amberg-Weiden  
Fakultät Elektrotechnik, Medien, Informatik  
E-Mail: [m.altieri@oth-aw.de](mailto:m.altieri@oth-aw.de)  
Projectsite: <https://educational-media.de/>