

SCHAFFITZEL, Timo; HOLZÄPFEL, Lars & REINHOLD, Frank,  
PH Freiburg

## **Woran orientieren sich Lehrkräfte bei der Auswahl und Nutzung von Erklärvideos? - Eine explorative Interviewstudie**

Erklärvideos gehören mittlerweile zum Alltag des Mathematiklernens von vielen Schüler:innen (Wolf et al., 2021). Daher werden in der mathematikdidaktischen Forschung verschiedene Einsatzszenarien – und auch spezifische Qualitätskriterien – von Erklärvideos untersucht (z.B. Korntreff & Prediger, 2022). Dabei zeigt sich sowohl für die Lernenden wie auch für Lehrkräfte die große Herausforderung, für die jeweilige Lernsituationen aus der breiten Vielfalt an frei verfügbaren Videos diejenigen auszuwählen, welche die wesentlichen Lerninhalte adressieren (Korntreff & Prediger, 2022). Lehrkräfte sollten daher den lernförderlichen Einsatz Erklärvideos identifizieren und lernwirksame/lernhinderliche Elemente in Videos erkennen können. Inwieweit diese Kompetenz ausgebildet ist und wie die Lehrkräfte beim Einsatz und der Auswahl von Erklärvideos unterstützt werden können ist derzeit offen. Die hier vorgestellte Studie befasst sich daher mit der Frage, nach welchen Kriterien Lehrkräfte eine Videoauswahl vornehmen und wie sie diese Videos in ihrem Unterricht nutzen.

### **Mögliche Einsatzformen**

Der Einsatz von Erklärvideos im Unterricht kann vielfältig sein; theoretische Überlegungen offenbaren ein vielfältiges Spektrum an Möglichkeiten. Beispielsweise kann die Rolle von Lehrkräften und Schüler:innen als Produzenten bzw. Rezipienten variiert werden (Wolf & Kulgemeyer, 2016). Auch als Zeitpunkt des Einsatzes im Lernprozess sind viele Szenarien zwischen (eigenständigem) Wissenserwerb zu Beginn einer neuen Unterrichtseinheit und der Möglichkeit der Rekapitulation von Lerninhalten im Nachgang oder auch in Übungsphasen möglich (Wolf & Kulgemeyer, 2016). Insbesondere ist dabei Flipped Classroom als lernwirksamer Ansatz zu nennen (Akçayır & Akçayır, 2018). Zudem kann der Einsatz über den Grad der Begleitung variieren, von der selbstgesteuerten Auswahl und Nutzung durch die Lernenden über die begleitete Auswahl bis hin zur engmaschigen Vorgabe durch die Lehrkraft. (Wolf et al., 2021). Für mögliche Auswahlkriterien ist es zudem relevant, ob das Erklärvideo für die Förderung von prozeduralem- oder konzeptionellem Wissen eingesetzt werden soll (Höffler & Leutner, 2007). Offen bleibt die Frage, welche dieser theoretischen Einsatzmöglichkeiten Mathematiklehrkräfte in ihrem täglichen Unterricht nutzen – und wie sie die dafür nötigen Videos auswählen.

## **Mögliche Auswahlkriterien**

Die Auswahl von Erklärvideos sollte anhand von wissenschaftlich fundierten Kriterien erfolgen, da ansonsten fachdidaktisch ungünstige Videos ausgewählt werden könnten, z.B. durch den Aufbau Fehlvorstellungen (Korntreff & Prediger, 2022). Mathematik- bzw. physikdidaktisch stellen Kulgemeyer (2020) und Marquardt (2020) eine theoretische Rahmung zur Bewertung von Erklärvideos zur Diskussion. Hierbei sind insbesondere die Überkategorien inhaltliche Qualität, Kognitive Aktivierung, Mediale Gestaltung und Adaptivität hervorzuheben (vgl. Korntreff & Prediger, 2022). Die bisherige Forschung zu Schüler:innen zeigt, dass Schüler:innen bei der Auswahl von Erklärvideos auf andere Aspekte als diese Kriterien achten und dies steht in Differenz zum mathematikdidaktischen Anspruch (Wolf & Kulgemeyer, 2016). Dies unterstreicht die Relevanz der Frage danach, wie Lehrkräfte vorgehen. Denn Lehrkräfte sind durch das Handeln der Schüler:innen unweigerlich mit den Problematiken öffentlich zugänglicher Erklärvideos konfrontiert und müssen hier einen professionellen Umgang pflegen (Wolf & Kulgemeyer, 2016). Allerdings geben Lehrkräfte in einem Gruppeninterview von Marquardt (2020) an, selbst Erklärvideos kaum kriteriengeleitet, sondern überwiegend intuitiv auszuwählen. Zudem stellten Bitzenbauer et al. (2023) bei angehenden Lehrkräften fest, dass diese bei der Auswahl von Videos vor allem auf Oberflächenmerkmale wie beispielsweise Likes oder ein hohes Ranking fokussieren, welche aus wissenschaftlicher Perspektive keine reliablen Indikatoren für ein qualitativ hochwertiges Video sind. Uns stellen sich daher zwei Fragen: Zum einen, welche didaktischen Überlegungen den Einsatz von Erklärvideos im Unterricht bestimmen und zum zweiten, welche Überlegungen die Auswahl von Erklärvideos durch Lehrkräfte begründen.

## **Methode**

Zur Erfassung der Überlegungen von Lehrkräften bei der Auswahl von Erklärvideos wurden sechs Lehrkräfte unterschiedlicher Schulformen mittels eines Online-Leitfadeninterviews befragt. Der Leitfaden ist so konzipiert, dass dieser nach einer ersten Erzählaufforderung, zunächst allgemeine Überlegungen und schließlich genauere Hintergrundgedanken zu Einsatz und Auswahlkriterien erfragt. Die Lehrkräfte wurden aufgefordert, ein Video zum Thema „Multiplikation von Brüchen“ auszusuchen (welches sie ihrer Klasse zeigen würden), dabei den Bildschirm zu teilen und laut zu denken. Im Anschluss wurde den Lehrkräften ein aus fachdidaktischer Sicht gelungenes Video gezeigt. Die Lehrkräfte wurden aufgefordert das gezeigte Video zu bewerten und mit dem Video, welches sie ausgewählt haben, zu vergleichen.

## Erste Ergebnisse und Ausblick

Die Lehrkräfte zeigten unterschiedliche Einsatzszenarien auf, von der Förderung schwacher Schüler:innen bei Hausaufgaben bis zu Flipped Classroom. Auch die Begründungen für den jeweiligen Einsatz zeigten große Unterschiede. Während sich Anja auf ihr „Bauchgefühl“ verließ, probierte Paul viele verschiedene Einsatzformen wie Flipped Classroom und die Produktion von Erklärvideos durch Schüler:innen aus und konnte den Einsatz jeweils gut begründen. Startpunkte für den Einsatz von Erklärvideos waren, neben den coronabedingten Schulschließungen, Fortbildungen zu Flipped Classroom. Allerdings übernahm keiner der Lehrkräfte diese Herangehensweise dauerhaft (Paul: „Aber das funktioniert halt nicht“). Ein weiterer wichtiger Faktor für den Einsatz waren das inhaltliche Thema und das Wissen über passende Videos. Die von den Lehrkräften genannten Kriterien zur Auswahl von Erklärvideos zeigten ebenfalls eine hohe Diversität. Insgesamt waren die Kriterien stark am alltäglichen Handeln orientiert, beispielsweise betont Anja: „Die Erklärvideos müssen zu unseren Büchern passen“. Die Gegenüberstellung einer fachdidaktischen Perspektive, in Form eines nach wissenschaftlichen Kriterien ausgewählten Erklärvideos, erzeugte in den Lehrkräften einen erkennbaren Reflexionsschritt und hatte Einfluss auf den Verlauf des anschließenden Gesprächs. Heike: „[...] tatsächlich das, was du mir gerade gezeigt hast, das hat für mich eben nochmal den Anstoß gegeben.“. Es war Anlass über Schülervorstellungen und die Verwendung von Visualisierungen zu sprechen, welche vorher nicht als relevant genannt wurden. Weiterhin zeigte sich, dass die Lehrkräfte sich sehr unterschiedlich stark in der Verantwortung sehen, die selbstgesteuerte Auswahl von Videos durch Schüler:innen zu begleiten.

Die Ergebnisse dieser Pilotstudie entsprechen den Ergebnissen von Marquardt (2020) dahingehend, dass keine einheitlichen Strategien für die Auswahl von Erklärvideos vorliegen und diese kaum kriterial, sondern vorwiegend intuitiv erfolgt. Allerdings lassen sich erste Muster erkennen. So scheint es beispielsweise als gäbe es Lehrkräfte, die sich auf ihren Lieblingskanal und andere, die sich auf das Ranking der Internetplattformen verlassen. Dies soll in der Hauptstudie weiter untersucht werden. Dafür wird der Leitfaden weiterentwickelt, um den Einfluss des mathematischen Inhalts auf den Einsatz von Videos genauer zu bestimmen. Zudem wurde eine Diskrepanz zu den Kriterien der Schüler:innen sichtbar. So spielte beispielsweise die von den Schüler:innen genannten Kriterien Spannung und Sympathie (vgl. Wolf & Kulgemeyer, 2016) für die Lehrkräfte keine Rolle. Diese Unterschiede werden in einer Folgestudie weiter analysiert. Der methodische Zugang nah am praktischen Lehrkräftehandeln mittels Leitfadeninterview und lautem

Denken bei der Video-Suche ist vielversprechend, da es gelang immer wieder handlungspraktisches Wissen zu beleuchten und dieses teilweise reflektierend ins Bewusstsein zu holen. Offen blieb die Frage nach einer Vorauswahl von Videos für Lehrkräfte, um ihnen die Auswahl zu erleichtern, sowie die Frage, wie die Prüfungskultur mit der Auswahl der Erklärvideos zusammenhängt, da die Videos zur Prüfungsvorbereitung genutzt werden (vgl. Marquardt, 2020).

### Literaturverzeichnis

- Akçayır, G. & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334–345. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Bitzenbauer, P., Teußner, T., Veith, J. M. & Kulgemeyer, C. (2023). (How) Do Pre-service Teachers Use YouTube Features in the Selection of Instructional Videos for Physics Teaching? *Research in Science Education*, 1–26. <https://doi.org/10.1007/s11165-023-10148-z>
- Höffler, T. N. & Leutner, D. (2007). Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 17(6), 722–738. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.09.013>
- Korntruff, S. & Prediger, S. (2022). Verstehensangebote von YouTube-Erklärvideos – Konzeptualisierung und Analyse am Beispiel algebraischer Konzepte. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 43(2), 281–310. <https://doi.org/10.1007/s13138-021-00190-7>
- Kulgemeyer, C. (2020). A Framework of Effective Science Explanation Videos Informed by Criteria for Instructional Explanations. *Research in Science Education*, 50(6), 2441–2462. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9787-7>
- Marquardt, K. (2020). Qualitätskriterien für Mathematik-Erklärvideos. Kriterienraster als Hilfestellung bei der Qualitätsbeurteilung und Produktion. *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (109)*, 43–49. <https://ojs.didaktik-der-mathematik.de/?journal=mgdm&page=article&op=view&path%5B%5D=956>
- Wolf, K. D., Cwielong, I. A., Kommer, S. & Klieme, K. E. (2021). Optimierung in der Medienpädagogik. Forschungsperspektiven im Anschluss an den 27. Kongress der DGfE | Optimisation in Media Education. Research Perspectives Following the 27th DGfE (GERA) Congress. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 42, 380–408. <https://doi.org/10.21240/mpaed/42/2021.12.31.X>
- Wolf, K. D. & Kulgemeyer, C. (2016). Lernen mit Videos? Erklärvideos im Physikunterricht. *Naturwissenschaften im Unterricht. Physik*, 27(152), 36–41.