

Sina WETZEL, Frankfurt a.M. & Matthias LUDWIG, Frankfurt a.M.

## **Mathematische Erklärvideos effektiv gestalten: Eine Studie**

Erklärvideos haben, nicht zuletzt durch die Coronapandemie, enorm an Popularität gewonnen. Auch wenn dem Medium positive Effekte zugeschrieben werden, wie beispielsweise die Möglichkeit ein Thema unabhängig von einer bestimmten Lehrperson im eigenen Tempo durchzuarbeiten, so geraten insbesondere mathematische Erklärvideos oft in Kritik. So bemerken Bersch et al. (2020), dass Lernende durch sie in eine „gänzlich passive Rolle“ gezwungen würden und solche Videos oft nur prozedurales statt konzeptuellem Wissen vermittelten. Eine mögliche Lösung des ersten Problems könnte die interaktive Gestaltung der Videos sein (Wetzel & Ludwig 2021), um Schüler\*innen kognitiv stärker zu aktivieren. Um dem zweiten Teil der Kritik zu begegnen, könnten Erklärvideos mit ‚Verstehenselementen‘ angereichert werden, welche in geeigneter Weise ‚aufgefaltet‘ und mit den vorhandenen Kalkülelementen in Bezug gesetzt werden (vgl. Korntreff & Prediger, 2021).

In einer experimentell angelegten quantitativen Studie, soll untersucht werden, wie sich das Hinzufügen interaktiver Aufgaben zu mathematischen Erklärvideos sowie die verstehensorientierte Gestaltung dieser auf das prozedurale und konzeptuelle Wissen von Schüler\*innen der neunten Klasse auswirken. Inhaltlich wird das Thema lineare Gleichungssysteme im Fokus stehen. Um die Forschungsfragen zu beantworten, wird es vier Variationen des Videos geben:

- Ohne interaktive Aufgaben, inhaltlich überwiegend Kalkülelemente
- Ohne interaktive Aufgaben, mit Kalkül- und Verstehenselementen
- Mit interaktiven Aufgaben, inhaltlich überwiegend Kalkülelemente
- Mit interaktiven Aufgaben, mit Kalkül- und Verstehenselementen

In der Studie im Pretest-Posttest-Design wird den Schüler\*innen zufällig eine der vier Videovariationen zugeteilt und dabei ihr Lernzuwachs sowohl im prozeduralen als auch im konzeptuellen Bereich ermittelt.

### **Literatur**

- Bersch, S., Merkel, A., Oldenburg, R. & Weckerle, M. (2020). Erklärvideos: Chancen und Risiken - Zwischen fachlicher Korrektheit und didaktischen Zielen. *GDM-Mitteilungen*, 109, 58–63.
- Korntreff, S. & Prediger, S. (2021). Verstehensangebote von YouTube-Erklärvideos – Konzeptualisierung und Analyse am Beispiel algebraischer Konzepte. *JMD*.
- Wetzel, S. & Ludwig, M. (2021). Mathematische Erklärvideos interaktiv gestalten: Ansätze für Lehre und Forschung. In K. Hein, C. Heil, S. Ruwisch & S. Prediger (Hrsg.). *Beiträge zum Mathematikunterricht 2021* (S. 181–184). WTM.