

- of MOOC Videos. In *L@S '14 Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference* (S. 41–50). New York, NY: ACM. doi:[10.1145/2556325.2566239](https://doi.org/10.1145/2556325.2566239)
- Khan Academy. (2006). *Multiplication 7: Old video giving more examples | Arithmetic | Khan Academy* [Videodatei]. youtu.be/_k3aWF6_b4w
- Khan Academy. (2020). Homepage. www.khanacademy.org
- KMarQ. (2020). YouTube, Kanalübersicht. www.youtube.com/channel/UCIIIINbhY4N2CK69uoLL14pw
- Krauthausen, G., & Scherer, P. (2007). *Einführung in die Mathematikdidaktik* (3. Aufl.). Heidelberg: Spektrum Akad. Verlag.
- Laubig, M., Peters, H., & Weinbrenner, P. (1986). *Methodenprobleme der Schulbuchanalyse: Abschlußbericht zum Forschungsprojekt 3017 an d. Fak. für Soziologie d. Univ. Bielefeld in Zsarb. mit d. Fak. für Wirtschaftswiss. Bielefeld*.
- Loviscach, J. (2012). *07A.1 Eigenwerte, Eigenvektoren bestimmen; charakteristisches Polynom* [Videodatei]. youtu.be/ioggTPAeiGU
- Marquardt, K. (2016). *Beurteilungsraster für Mathematik-Erklärvideos: Chancen, Grenzen und Durchführung einer Operationalisierung mittels Resultaten aus der Schulbuchforschung (Diplomarbeit)*. Universität Wien. Verfügbar unter tinyurl.com/y87hmm3
- Jung, D. (2014). *Scheitelpunkt erkennen in langsam, Quadratische Funktionen, Parabeln | Mathe by Daniel Jung* [Videodatei]. youtu.be/_GCYDj3DN-w
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2. Aufl.). New York, NY: Cambridge Univ. Press.
- Mayer, R. E. (Hrsg.). (2014). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2. Aufl.). New York, NY: Cambridge Univ. Press.
- Niegemann, H. M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M. & Zobel, A. (2008). *Kompendium multimediales Lernen*. Berlin: Springer.
- Rauch, M. & Tomaschewski, L. (1986). *Reutlinger Raster zur Analyse und Bewertung von Schulbüchern und Begleitmedien*. Reutlingen.
- Rezat, S. (2009). *Das Mathematikbuch als Instrument des Schülers – eine Studie zur Schulbuchnutzung in den Sekundarstufen*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.
- Weinbrenner, P. (1995). Grundlagen und Methodenprobleme sozialwissenschaftlicher Schulbuchforschung. In R. Olechowski (Hrsg.), *Schulbuchforschung* (S. 21–45). Frankfurt am Main: Lang.
- Wirthensohn, M. (2012). LEVANTO – Ein Tool zur praxisorientierten Schulbuchevaluation. In J. Doll, K. Frank, D. Fickermann & K. Schwippert (Hrsg.), *Schulbücher im Fokus: Nutzungen, Wirkungen und Evaluation* (S. 199–213). Münster: Waxmann.
- Wittmann, E. Ch. (1981). *Grundfragen des Mathematikunterrichts* (6. Aufl.). Braunschweig: Vieweg.
- Karl Marquardt, Islamisches Realgymnasium Wien
E-Mail: karl.marquardt1@bildung.gv.at

Videos für die Fernlehre

Von einem der auszog, Videos zu produzieren

Benjamin Rott

Die Corona-Krise und vor allem die „Social Distancing“-Maßnahmen haben in Bezug auf institutionelle Lehr-Lernprozesse Vieles in Bewegung gesetzt. Insbesondere im Bereich der Digitalisierung gab es große Entwicklungssprünge. Auf einmal ist es zumindest an Universitäten (problemlos?) möglich, ja sogar vorgeschrieben, Lehre auf Distanz durchzuführen; und sogar Prüfungen bis hin zu Disputationen werden digital abgehalten. Die konkrete Umsetzung unterscheidet sich von Standort zu Standort und von Lehrperson zu Lehrperson: Manche streamen Vorlesungen live in den „Äther“, andere stellen vorbereitete Videos oder Audiodateien zu Verfügung, manche vielleicht auch nur Tex-

te und diskutieren dann in Videokonferenzen mit Studierenden über die Inhalte (ganz im Sinne von Flipped-Classroom-Konzepten).¹ All dies passiert in der Regel in geschützten Räumen: Videokonferenzen sind verschlüsselt und die Plattformen, auf denen Dateien zur Verfügung gestellt werden sind schon aus Copyright-Gründen passwortgeschützt.

Zusätzlich zu den genannten Ausprägungen von Fernlehre, die – wie gerade angedeutet – in der Regel auf einen bestimmten Empfängerkreis eingeschränkt sind, gibt es (mindestens) einen weiteren Bereich digitaler Information und Wissensvermittlung, der definitiv nicht neu ist, sich in der aktuellen Situation aber noch schneller entwi-

¹ Auf die schon fast zur Glaubensfrage hochstilisierte Wahl der Plattform – ob nun Zoom, Teams oder BigBlueButton – möchte ich hier gar nicht weiter eingehen.

ckelt und verbreitet als bisher schon: öffentlich zugängliche Videos. Die Vielfalt ist fast grenzenlos und reicht von mehrstündigen Gesprächsrunden und prägnanteren, kürzeren Vorträgen (beispielsweise „TED-Talks“), die oft vor Publikum gehalten und nachträglich ins Internet gestellt werden, über Wissenschafts-Podcasts (wie das Coronavirus-Update mit Christian Drosten) bis hin zu (in der Regel kurzen) Erklärvideos, die ausschließlich für Videoplattformen erstellt werden. Schaut man sich nur letztere an, gibt es immer noch ein breites Spektrum von aufwändig produzierten und animierten Sendungen (beispielsweise 3blue1brown) bis hin zu eher kalkülorientierter Nachhilfe, bei der Rechenverfahren an Tafeln vorgeführt werden (Mathe by Daniel Jung oder Lehrer Schmidt).

Mein subjektiver Eindruck dazu ist, dass es sehr viele Videos zu Fachinhalten gibt (die genannten Beispielkanäle behandeln alle vornehmlich mathematische Inhalte; in Nachbardisziplinen sieht es mit beispielsweise MinutePhysics oder maiLab ähnlich aus); es gibt aber kaum Angebote zu fachdidaktischen Inhalten, d. h. Videos, in denen Inhalte vermittelt werden, wie man sie als zukünftige Lehrerin oder zukünftiger Lehrer aus Fachdidaktik-Büchern oder in entsprechenden Vorlesungen oder Seminaren vermittelt bekommt.

Diesem Desiderat möchte ich mich mit dem hier vorgestellten Projekt widmen. Denn natürlich gibt es auch mathematikdidaktische Theorien und Erkenntnisse, die entsprechend aufbereitet und verbreitet werden können. Gestartet wurde ein YouTube-Kanal, für den bereits erste Videos produziert wurden, in denen mathematikdidaktisches Basiswissen vermittelt wird. Diese Videos sind bewusst für alle öffentlich zugänglich, damit nicht nur meine Studierenden etwas davon haben, sondern auch Kolleginnen und Kollegen sie in der Lehre einsetzen können oder interessierte Lehrerinnen und Lehrer einen Blick darauf werfen können. Im Gegensatz zum Lesen von Büchern und Artikel können Lehrinhalte auf diese Weise auch über audiovisuelle Kanäle wahrgenommen werden; im Gegensatz zum Vorlesungsstream können die Inhalte auch zu anderen Zeitpunkten und von mehr Personen als den live Anwesenden gesehen werden; auch können sie mehrfach aufgerufen und pausiert werden etc.

Ich habe allerdings nicht vor, eine Vorlesung zu den „Grundlagen der Mathematikdidaktik“ komplett einzusprechen; ein Anspruch auf Vollständigkeit besteht erst recht nicht. Die Videos sollen auf

bestimmte Themen neugierig machen, überschaubare Inhalte ansprechen und dabei nach Möglichkeit 15 min nicht deutlich überschreiten sowie nicht zu viel Vorwissen verlangen; eine vertiefende Auseinandersetzung mit den Inhalten ist und bleibt weiterführender Literatur vorbehalten.

Ein weiteres, entscheidendes Konzept des Videokanals ist, dass nicht alle Inhalte von ein und derselben Person vorgetragen werden. In Anlehnung an den YouTube-Kanal „numberphile“ werden Vorträge von und Gespräche mit Kolleginnen und Kollegen zu bestimmten Themen eingebunden. Auf diese Weise kommen Personen zu Wort, die ihre Forschungs- und Interessengebiete vertreten und die Zuschauenden erhalten auf diese Weise sehr authentische Einblicke in die jeweiligen Inhalte. Beispielsweise habe ich mit Esther Brunner ein Gespräch zum Argumentieren und Begründen und mit Regina Bruder eines zum mathematischen Problemlösen aufgezeichnet; und Gilbert Greefrath hat einen Vortrag zum mathematischen Modellieren beigesteuert. Vielleicht lässt sich mithilfe solcher Videos unschwer vermitteln, dass es sich bei der Mathematikdidaktik um eine forschende Disziplin handelt, mit Expertinnen und Experten, die sich auf bestimmte Fragestellungen spezialisiert haben – auch wenn Vertreterinnen und Vertreter unserer Zunft selten in Talkshows eingeladen werden und daher nicht so sichtbar sind, wie derzeit die Virologen.



Wer jetzt ein wenig neugierig geworden ist, ist herzlich eingeladen, sich die ersten Videos auf dem Kanal *ars mathematica educandi* (tinyurl.com/yd983qpc)² anzuschauen. Ich danke ganz herzlich allen, die bereits mitgemacht haben bzw. die sich schon dazu bereit erklärt haben, ein Gespräch mit mir aufzuzeichnen. Einige Kolleginnen und Kollegen werde ich demnächst sicherlich noch ansprechen, freue mich jedoch auch über Initiativanschreiben für die Erstellung eines gemeinsamen Videos. Kritik ist natürlich ebenfalls willkommen. Warum sollten sich viele von uns einzeln um digitale Lehr- und Lernangebote bemühen, wenn wir unsere Bemühungen auch bündeln können? Die Videos stehen, wie gesagt, allen Interessierten frei zur Verfügung.

Benjamin Rott, Universität zu Köln
E-Mail: benjamin.rott@uni-koeln.de

² Für die Idee des Kanal-Namens danke ich Markus Vogel, mit dem ich in letzter Zeit häufiger über Nutzungsmöglichkeiten schulisch erworbener Lateinkünste gefrotzelt habe.