

Deborah Milwa¹
 Kathrin Ziepprecht¹
 Rita Wodzinski¹

¹Universität Kassel

Beurteilung der Qualität von Erklärvideos im Sachunterrichtsstudium

Aufgrund der steigenden Popularität von Erklärvideos (Kulgemeyer, 2018) und deren zunehmendem Einsatz im Grundschulunterricht (Dorgerloh & Wolf, 2020), ergibt sich die Anforderung für Lehrkräfte, qualitativ hochwertige Videos für den Unterricht auswählen zu können (Müller & Oeste-Reiß, 2019). In dem hier dargestellten Projekt wird untersucht, wie Lehramtsstudierende dabei unterstützt werden können, die Qualität von Erklärvideos zu beurteilen. Als ein zentrales methodisches Element kontrastieren und vergleichen die Studierenden Videos unterschiedlicher Qualität unter Verwendung von Qualitätskriterien in Anlehnung an Kulgemeyer (2018) und Lipowsky und Pätzold (2020).

Qualität von Erklärvideos

Für die Beurteilung der Qualität von Erklärvideos benötigen (angehende) Lehrkräfte fach- und mediendidaktisches sowie fachliches Wissen (Koehler, Mishra, Kereluik, Shin & Graham, 2014). Dementsprechend wurden fach-, mediendidaktische und fachliche Kriterien in einem Beurteilungsraster zusammengefasst. So ist beispielsweise aus mediendidaktischer Sicht bei einem Erklärvideo die Audio- und Videoqualität zu beachten, damit die Erklärung akustisch verständlich und alles Wichtige zu sehen ist (Schön & Ebner, 2013). Im fachdidaktischen Bereich ist z.B. die Adaption an die Zielgruppe besonders relevant, um mögliches Vorwissen und Fehlvorstellungen aufzugreifen, da ein Erklärvideo im Nachgang nicht mehr angepasst werden kann (Wolf & Kulgemeyer, 2016). Auch die fachliche Korrektheit ist für die Qualität eines Erklärvideos entscheidend, da die Videos nicht immer einer fachlichen Überprüfung standhalten (Anders, 2019). Diese und weitere Kriterien ziehen die Studierenden im Rahmen dieses Projekts für die Beurteilung von Erklärvideos heran.

Kontrastieren und Vergleichen

Um Studierende darin zu unterstützen, eine differenzierte Beurteilung von Erklärvideos vorzunehmen, wird auf die Methode des Kontrastierens und Vergleichens zweier Erklärvideos zurückgegriffen. Die Methode beschreibt dabei den Prozess des Identifizierens von Gemeinsamkeiten (*Vergleichen*) und Unterschieden (*Kontrastieren*) (Marzano, Robert, J. & Pickering, Debra J., Pollock, Jane E., 2001). In einer Metaanalyse von Alfieri, Nokes-Malach und Schunn (2013) konnte nachgewiesen werden, dass das Vergleichen von Fällen gegenüber der Arbeit mit Einzelfällen überlegen ist. Dabei zeigt sich ein mittlerer Effekt ($d = .50$). In der Lehrer:innenbildung wurden bisher nur wenige Studien zur Wirkung des Kontrastierens und Vergleichens durchgeführt: In einer Studie untersuchen Hirstein, Denn, Jurkowski und Lipowsky (2017), ob die Arbeit mit kontrastierenden Videofällen die Analysefähigkeiten von Studierenden fördert. Dabei zeigt sich ein signifikanter Effekt zwischen Studierenden, die mit Videos starken Kontrasts und Studierenden, die mit einem Video arbeiten ($p \leq .10$).

Methodik

Aus diesen theoretischen Überlegungen lässt sich auch ein positiver Effekt des Kontrastierens und Vergleichens für die Beurteilung von Erklärvideos vermuten. Dieser Idee folgend ergeben sich nachstehende Fragestellungen:

- FF** Wie lässt sich die differenzierte Beurteilung von Erklärvideos fördern?
- FF1** Unterstützt das Kontrastieren und Vergleichen von zwei Erklärvideos die Entwicklung einer differenzierten Beurteilung stärker als das Arbeiten mit einem Video?
- FF2** Unterstützt das Kontrastieren und Vergleichen von Erklärvideos mit hohem Kontrast die Entwicklung einer differenzierten Beurteilung stärker als das Vergleichen von Videos geringeren Kontrasts?

Aus der Metaanalyse von Alfieri, Nokes-Malach und Schunn (2013) lässt sich ableiten, dass das Arbeiten mit mehreren Videos dem Arbeiten mit einem Video überlegen ist. Zudem ist aufgrund der Studie von Hirstein, Denn, Jurkowski und Lipowsky (2017) anzunehmen, dass es bei der Arbeit mit Erklärvideos lernwirksamer ist, mit stark kontrastierenden Videos als mit gering kontrastierenden Videos zu arbeiten. Daraus ergeben sich folgende Hypothesen:

- H1** Studierende sprechen nach dem Kontrastieren und Vergleichen zweier Videos mehr Qualitätskriterien an als bei der Arbeit mit einem Video.
- H2** Studierende sprechen nach dem Kontrastieren und Vergleich von Videos mit hohem Kontrast mehr Qualitätskriterien an als beim Vergleichen von Videos mit geringerem Kontrast.

Die Studie findet im Rahmen eines Seminars an der Universität Kassel für Grundschullehr-
amtsstudierende zum Thema Erklärvideos statt. Die Studierenden erhalten zunächst einen
fachlichen Input zu den Inhalten Jahreszeiten und Wasserkreislauf, damit sie die später zu
analysierenden Videos hinsichtlich der fachlichen Korrektheit beurteilen können. Zudem ler-
nen sie die Qualitätskriterien kennen, um sie später auf die Erklärvideos anwenden zu können.
In einem Pretest beurteilen die Studierenden ein Erklärvideo vom YouTube-Kanal „Wetter-
schule“, mit dem erfasst werden kann, wie viele Qualitätskriterien von den Studierenden für
die Beurteilung der Videos herangezogen werden. Die Studierenden erhalten hierfür eine Ta-
belle, in der sie Auffälligkeiten des Videos in die Bereiche Mediendidaktik, Fachdidaktik und
Fachlichkeit einsortieren können. Darauf folgend werden die Studierenden in drei Untersu-
chungsgruppen eingeteilt, in denen sie Videos unterschiedlicher Qualität erhalten. Die Quali-
täten der Videos wurden vorab anhand einer Einstufung mittels der verwendeten Qualitätskri-
terien ermittelt. Die Kontrollgruppe (KG) analysiert ein Video mittlerer Qualität (Lehrer-
Schmidt auf YouTube), hier findet dementsprechend kein Kontrast statt. Die Experimental-
gruppe 1 (EG1) vergleicht zwei Erklärvideos mittlerer Qualität miteinander (LehrerSchmidt
& Eigenproduktion), sodass hier ein geringer Kontrast zwischen den Videos gegeben ist. Zu-
letzt nimmt die Experimentalgruppe 2 (EG2) einen Vergleich zweier Videos vor, eines mitt-
lerer Qualität (LehrerSchmidt) und eines höherer Qualität (Eigenproduktion). In einem ab-
schließenden Posttest analysieren die Studierenden erneut das Video aus dem Pretest, um zu
erfassen, wie viele Kriterien die Studierenden nach dem Treatment heranziehen und wie sich
die Anzahl im Vergleich zum Pretest verändert hat.

Die Daten beziehen sich auf $N = 56$ Studierende, die sich gleichmäßig mit 18 bis 19 Teilneh-
menden auf die Untersuchungsgruppen aufteilen. Im Zeitraum von SoSe2021 bis SoSe2022
fanden drei Erhebungen statt. Eine Auswertung erfolgt anhand der Analysen der Erklärvideos

zu Pre- und Posttest mittels strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse (Kuckartz, 2018). Aus dem verwendeten Qualitätsraster wurden deduktive Kategorien gebildet. Ein Abgleich der Codierungen mittels Intercoder-Reliabilität zwischen zwei Codern belegt eine sehr gute Übereinstimmung von $\kappa = 0.86$. Auf Basis der Codierungen lässt sich so ein Vergleich der verwendeten Kategorien im Pre- und Posttest vornehmen.

Ergebnisse

Bei der Betrachtung der Pre- und Posttests im Vergleich zeigt sich, dass die Studierenden für ihre Beurteilung des Videos im Posttest im Mittel mehr Kriterien heranziehen. Die ermittelten Mittelwerte geben eine Tendenz zur Wirkung des Treatments an. Eine Signifikanztestung steht noch aus.

Bezogen auf die erste Fragestellung wurde die KG mit der EG1 und EG2 verglichen, um zu ermitteln, welchen Effekt das Kontrastieren und Vergleichen zweier Fälle auf die Anzahl der angesprochenen Kriterien hat. Anhand der Mittelwerte (siehe Tabelle 1) wird ersichtlich, dass die KG und EGs im Pretest ähnlich viele Kriterien ansprechen. Im Posttest beziehen sich die Experimentalgruppen dann auf mehr Kriterien als die Kontrollgruppe. Dementsprechend sprechen die Studierenden, welche Videos miteinander vergleichen, mehr Kriterien an als diejenigen, die mit nur einem Video arbeiten.

Tabelle 1: Fragestellung 1 - Effekt Kontrastieren & Vergleichen

Gruppe	M (Pre)	SD (Pre)	M (Post)	SD (Post)	n
KG	7.74	2.64	8.42	2.99	19
EG1 & EG2	8.08	2.13	9.32	2.08	37

Zur Beantwortung der zweiten Fragestellung wurden die Mittelwerte der EG1 im Vergleich zur EG2 herangezogen. Auch hier beziehen sich beide Gruppen auf ähnlich viele Kriterien zum Zeitpunkt des Pretests (siehe Tabelle 2). Im Posttest sprechen dann die Studierenden, die das Video mit geringerem Kontrast schauten, mehr Qualitätskriterien an. Demzufolge sollten Studierende entgegen der Hypothese 2 mit Videos geringeren Kontrasts konfrontiert werden.

Tabelle 2: Fragestellung 2 - starker/geringer Kontrast

Gruppe	M (Pre)	SD (Pre)	M (Post)	SD (Post)	n
EG1	8.17	2.12	9.72	2.02	18
EG2	8.00	2.19	8.95	2.12	19

Ausblick

Die in diesem Beitrag vorgestellten Ergebnisse geben einen ersten Hinweis auf die zu erwartenden Effekte. Eine detailliertere Auswertung der Ergebnisse wird im Rahmen der in diesem Projekt angestrebten Dissertation erfolgen. Eine Signifikanztestung der Ergebnisse steht noch aus. Zudem ist ein Abgleich der Analysen der Studierenden mit einem Expert:innenrating in Vorbereitung.

Literatur

- Dorgerloh, S. & Wolf, K. D. (Hrsg.). (2020). *Lehren und Lernen mit Tutorials und Erklärvideos* (Pädagogik, 1. Auflage). Weinheim: Beltz. Verfügbar unter: http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783407631770
- Findeisen, S., Horn, S. & Seifried, J. (2019). Lernen durch Videos – Empirische Befunde zur Gestaltung von Erklärvideos. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 16–36. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2019.10.01.X>
- Haider, M. & Knoth, S. (2022). Kompetenzen von Lehrkräften für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt. In *Digitalisierung in der Grundschule. Grundlagen, Gelingensbedingungen und didaktische Konzeptionen am Beispiel des Fachs Sachunterricht* (S. 56–70). Verlag Julius Klinkhardt.
- Hirstein, A., Denn, A.-K., Jurkowski, S. & Lipowsky, F. (2017). Entwicklung der professionellen Wahrnehmungs- und Beurteilungsfähigkeit von Lehramtsstudierenden durch das Lernen mit kontrastierenden Videofällen – Anlage und erste Ergebnisse des Projekts KONTRAST. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 35(3), 472–486. <https://doi.org/10.25656/01:16995>
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S. & Graham, C. R. (2014). The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen & M. J. Bishop (Hrsg.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (S. 101–111). New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_9
- Kulgemeyer, C. (2018). 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>
- Kulgemeyer, C. (2019). Qualitätskriterien zur Gestaltung naturwissenschaftlicher Erklärvideos. In C. Maurer (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe* (Bd. 2019, S. 285–288). Universität Regensburg.
- Kultusministerkonferenz. (2016). *Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz*. Kultusministerkonferenz.
- Lipowsky, F. & Pätzold, F. (2020). *Beobachtungsbogen zur Evaluation von Erklärvideos*, Universität Kassel.
- Müller, F. & Oeste-Reiß, S. (2019). Entwicklung eines Bewertungsinstruments zur Qualität von Lernmaterial am Beispiel des Erklärvideos. In J. M. Leimeister & K. David (Hrsg.), *Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens* (Kompetenzmanagement in Organisationen, S. 51–73). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59390-5_4
- Wolf, K. D. (2015). Bildungspotentiale von Erklärvideos und Tutorials auf YouTube. *Medien + Erziehung*, 59(1), 30–36.