

Analysekompetenz beim Beurteilen von Erklärvideos im Sachunterricht

Die gestiegene Popularität von Erklärvideos (Kulgemeyer, 2018) und der zunehmende Einsatz dieser im Grundschulunterricht (Dorgerloh & Wolf, 2020) erfordern bei Lehrkräften die Fähigkeit, passende Videos für ihren Unterricht auszuwählen. Bisherige Forschung zu Erklärvideos beschäftigt sich meist damit, wie fachliches Lernen mit Erklärvideos unterstützt werden kann (z.B. Kulgemeyer, 2018). Somit wird bisher wenig betrachtet, wie die Beurteilung von Erklärvideos gelernt werden kann. An dieser Stelle setzt das hier vorgestellte Projekt an, in dem untersucht wird, wie Sachunterrichtsstudierende lernen können, Erklärvideos unter Verwendung von Qualitätskriterien zu beurteilen. Dazu wird ein in Anlehnung an die Kernideen von Kulgemeyer (2018) entwickeltes Qualitätsraster verwendet, das zwischen medien-, fachdidaktischen und fachlichen Kriterien unterscheidet (siehe Milwa, Trützscher, Ziepprecht & Wodzinski, 2023). Auf diese Weise wird ein ganzheitlicher Blick auf Erklärvideos ermöglicht.

Professionelle Kompetenz

Die Beurteilung von Erklärvideos stellt für Lehrkräfte eine große Herausforderung dar (Müller & Oeste-Reiß, 2019), für die eine ausgeprägte professionelle Kompetenz benötigt wird (Baumert & Kunter, 2006). Eine Übersicht über diese professionelle Kompetenz unter Berücksichtigung digitaler Medien gibt das TPACK-Modell (Mishra & Koehler, 2006), welches das Wissen über die komplexen Zusammenhänge von digitalen Medien, Pädagogik und Inhalt beschreibt. Ein Hinweis auf hohe professionelle Kompetenzen besteht dann, wenn hohe Fähigkeiten in der professionellen Wahrnehmung bzw. synonym dazu in der Analysekompetenz (AK) vorhanden sind (Seidel & Prenzel, 2007). Diese umfasst die Fähigkeit, relevante Unterrichtssituationen wahrzunehmen und zu interpretieren (Sherin & van Es, 2009).

Dieser Idee folgend wird der Frage nachgegangen, inwieweit AK bei der Beurteilung von Erklärvideos benötigt wird. Dazu wird das empirisch überprüfte Modell der Analysekompetenz nach Seidel und Stürmer (2014) genutzt, das im Folgenden nicht in Bezug auf Unterrichtssituationen, sondern in Bezug auf Erklärvideos erläutert wird. Das Modell unterscheidet zwischen selektiver Wahrnehmung, welche die Fähigkeit beschreibt, ein relevantes Element im Erklärvideo wahrnehmen zu können, und dem wissenschaftsgestützten Schlussfolgern, das die Interpretation und die Vorhersage weiterer Folgen des Erklärvideos umfasst. Zudem teilt das Modell das wissenschaftsgestützte Schlussfolgern in drei Subfacetten ein: 1) dem *Beschreiben*, bei dem ein Element eines Erklärvideos möglichst neutral beschrieben wird, 2) dem *Erklären/Beurteilen*, bei dem das Element bewertet wird und 3) dem *Vorhersagen*, bei dem Konsequenzen für das Lernen der Schüler:innen diskutiert werden.

Bisherige Forschungsergebnisse zur AK weisen darauf hin, dass erfahrene Lehrkräfte höhere Fähigkeiten in der AK als Studierende aufweisen. Sie können Unterrichtssituationen differenzierter, schneller und umfassender wahrnehmen und ihre Aufmerksamkeit auf mehrere Aspekte gleichzeitig lenken (Cortina, Miller, McKenzie & Epstein, 2015; König & Lebens, 2012; Seidel & Prenzel, 2007).

Fragestellungen & Methodik

Wie eingangs erläutert, wird untersucht, inwieweit die Analysekompetenz bei der differenzierten Beurteilung von Erklärvideos benötigt wird. Als Maße für eine differenzierte Beurteilung eines Erklärvideos werden daher sowohl die Anzahl der angesprochenen Qualitätskriterien (QK) als auch die vorhandene Analysekompetenz berücksichtigt. Dementsprechend wird im Projekt unter anderem folgenden Fragestellungen nachgegangen:

FF 3.1 Wie manifestiert sich die Analysekompetenz der Studierenden in den Beurteilungen der Videos im Unterschied zu Expert:innen?

FF 3.2 Wie verhalten sich Qualitätskriterien und Analysekompetenz als Maße differenzierter Beurteilung von Videos zueinander?

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen beurteilen Sachunterrichtsstudierende ein Erklärvideo zum Thema Jahreszeiten des YouTube-Kanals Wetterschule im Pre-Post-Design. Dazu sammeln sie medien-, fachdidaktisch und fachlich gelungene und nicht gelungene Aspekte des Videos in einer Tabelle. Im Treatment erhalten die Studierenden Videos unterschiedlicher Qualität, die miteinander kontrastiert und verglichen werden.

Tab. 1: Kategorien Analysekompetenz

Zur Auswertung werden die Pre- und Posttests der Studierenden einer strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Gläser-Zikuda (2013) unterzogen. Zur Kategorienbildung wird das Modell zur Analysekompetenz nach

Kategorien Analysekompetenz	I. selektive Wahrnehmung
	II. Beschreiben
	III.1 Beurteilen ohne Begründung
	III.2 Beurteilen mit Begründung
	IV.a Verbessern des Videos
	IV.b Prognostizieren des Lerneffekts

Seidel und Stürmer (2014) herangezogen, das induktiv ergänzt wird (s. Tab. 1). Ergänzt wird somit eine Unterscheidung des Beurteilens in „ohne“ und „mit Begründung“ und das Verbessern des Videos sowie das Prognostizieren des Lerneffekts im Sinne der Vorhersage.

Von SoSe 2021 bis SoSe 2023 wurden insgesamt $N = 61$ Studierende befragt, von denen 11 besonders auffällende Einzelfälle ausgewählt wurden, um sie einer eingehenden Betrachtung der AK zu unterziehen. Zusätzlich wurden 5 Expert:innen aus Mediendidaktik und Sachunterricht befragt, um einen Vergleich zwischen Studierenden und Expert:innen zu ermöglichen.

Ergebnisse

Um zu ermitteln, wie ausgeprägt die AK in den Beurteilungen von Studierenden und Expert:innen ist und wie die Relation zwischen QK und AK ausfällt, werden zunächst Niveaustufen zu beiden Maßen ermittelt. Im Fall der Analysekompetenz werden für jede Aussage entsprechend der Kategorien ein bis fünf Punkte vergeben, sodass sich ein Score pro Einzelfall ergibt, der für die Vergleichbarkeit der Daten



z-standardisiert wird. Die Bandbreite der z-Werte wird anschließend in 5 äquidistante Leistungsniveaus von sehr niedriger bis sehr hoher AK eingeteilt. Analog werden die fünf Leistungsniveaus bei den Qualitätskriterien von sehr wenigen bis sehr vielen angesprochenen QK ermittelt.

Abb. 1: AK Expert:innen

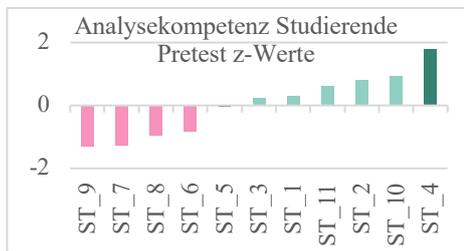


Abb. 3: AK Studierende Pretest

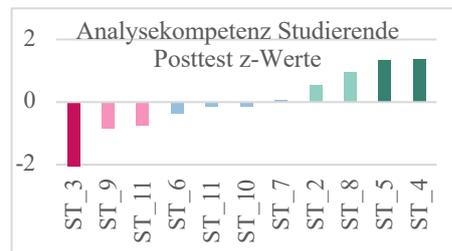


Abb. 2: AK Studierende Posttest

Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden im Pretest eine große Breite von niedriger bis sehr hoher Analysekompetenz aufweisen (s. Abb. 2). Auch im Posttest ergibt sich eine große Bandbreite, hier jedoch mit sehr niedriger Analysekompetenz und mehr Studierenden mit mittlerer und sehr hoher Analysekompetenz (s. Abb. 3). Diese Bandbreite zeigt sich bei den Expert:innen nicht; diese steigen direkt bei mittlerer Analysekompetenz ein und erreichen am häufigsten hohe bis sehr hohe Analysekompetenz (s. Abb. 1).

Einzelfallbetrachtung

Von besonderem Interesse ist der Einzelfall ST_5, da dieser große Veränderungen zwischen Pre- und Posttest zeigt. So spricht die Studentin deutlich weniger Qualitätskriterien im Posttest an und die Aussagen verändern sich von beschreibender Natur hin zu Beurteilungen mit Begründungen oder gar Vorhersagen. Das Video wird daher weniger in der Breite anhand weniger Qualitätskriterien betrachtet, sodass stattdessen einzelne Aspekte des Videos herausgegriffen werden und mit höherer Analysekompetenz vertieft betrachtet werden. Somit ergibt sich bei dieser Studentin ein gegenteiliger Verlauf zwischen AK und QK (s. Tab. 2).

Relation Analysekompetenz und Qualitätskriterien

Zur Überprüfung, ob sich ähnliche Verläufe auch bei anderen Studierenden manifestieren, wird zunächst betrachtet, ob sich eine Veränderung in AK und QK zwischen Pre- und Posttest ergibt. Wenn es eine solche Entwicklung nicht gibt, dann wird das Ergebnis im Posttest herangezogen. Ein gegenteiliger Verlauf zeigt sich auch bei vielen anderen Studierenden (s. Tab. 2): So sinkt entweder die Analysekompetenz ab und die Anzahl angesprochener Qualitätskriterien steigt oder anders herum. Dies ist jedoch nicht bei allen Studierenden der Fall: Bei zwei Studierenden steigen Analysekompetenz und Qualitätskriterien an, während sich bei weiteren drei Studierenden beide Maße konstant invers verhalten. Dementsprechend kann nicht davon ausgegangen werden, dass AK und QK bei den Studierenden gleichermaßen ansteigen. Vielmehr gehen die Studierenden entweder in die Breite und sprechen mehr Qualitätskriterien an oder sie gehen in die Tiefe mit höherer Analysekompetenz.

Gründe hierfür könnten in der Bearbeitungszeit der Aufgabenstellung liegen, die limitiert, wie viel die Studierenden bearbeiten können. Möglich wäre aber auch, dass die Studierenden hohe mentale Anstrengung aufbringen müssen, um Qualitätskriterien und hohe Analysekompetenz zusammenzubringen, sodass sie nur bei einem Maß hohe Werte aufweisen.

Daraus kann geschlossen werden, dass es sich bei der Analyse von Erklärvideos um eine Aufgabenstellung hoher Komplexität handelt, die Studierende vor große Herausforderungen stellt. Daher könnte eine Vereinfachung der Aufgabe, indem nur Teilaspekte wie z.B. einzelne Qualitätskriterien betrachtet werden, die Studierenden effektiv unterstützen.

Tabelle 2: Relation Analysekompetenz und Qualitätskriterien

	Analysekompetenz	Qualitätskriterien	Verlauf
ST_1	4 → 3	2 → 4	gegenläufig
ST_3	4 → 1	4 → 4	gegenläufig
ST_5	3 → 5	5 → 3	gegenläufig
ST_8	2 → 4	4 → 1	gegenläufig
ST_10	4 → 3	2 → 5	gegenläufig
ST_11	4 → 2	3 → 4	gegenläufig
ST_6	2 → 3	3 → 5	ansteigend
ST_7	2 → 3	3 → 5	ansteigend
ST_2	4 → 4	5 → 5	konstant invers
ST_4	5 → 5	1 → 1	konstant invers
ST_9	2 → 2	5 → 5	konstant invers

Literaturverzeichnis

- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Cortina, K. S., Miller, K. F., McKenzie, R. & Epstein, A. (2015). Where Low and High Inference Data Converge: Validation of CLASS Assessment of Mathematics Instruction Using Mobile Eye Tracking with Expert and Novice Teachers. *International journal of science and mathematics education*, 13(2), 389–403. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9610-5>
- 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
- Gläser-Zikuda, M. (2013). Qualitative Inhaltsanalyse in der Bildungsforschung – Beispiele aus diversen Studien. *Introspektive Verfahren und qualitative Inhaltsanalyse in der Fremdsprachenforschung, Kolloquium Fremdsprachenunterricht*. <https://doi.org/10.25656/01:12857>
- König, J. & Lebens, M. (2012). Classroom Management Expertise (CME) von Lehrkräften messen: Überlegungen zur Testung mithilfe von Videovignetten und erste empirische Befunde, 5(1), 3–28. <https://doi.org/10.25656/01:14729>
- 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>
- Milwa, D., Trützscher, S., Ziepprecht, K. & Wodzinski, R. (2023). *Entwicklung eines Kriterienrasters zur Beurteilung der Qualität von Erklärvideos und dessen Einsatzmöglichkeiten in Lehrkräftebildung und Unterricht*. <https://doi.org/10.17170/kobra-202302027443>
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. Verfügbar unter: <https://www.learnlib.org/p/99246/?nl=1>
- 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
- Seidel, T. & Prenzel, M. (2007). Wie Lehrpersonen Unterricht wahrnehmen und einschätzen — Erfassung pädagogisch-psychologischer Kompetenzen mit Videosequenzen. In M. Prenzel, I. Gogolin & H.-H. Krüger (Hrsg.), *Kompetenzdiagnostik* (Zeitschrift für Erziehungswissenschaft Sonderheft, Bd. 8.2007, S. 201–216). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90865-6_12
- Seidel, T. & Stürmer, K. (2014). Modeling and Measuring the Structure of Professional Vision in Preservice Teachers. *American Educational Research Journal*, 51(4), 739–771. <https://doi.org/10.3102/0002831214531321>
- Sherin, M. G. & van Es, E. A. (2009). Effects of Video Club Participation on Teachers' Professional Vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20–37. <https://doi.org/10.1177/0022487108328155>