

Entwicklung eines Kriterienrasters zur Beurteilung der Qualität von Erklärvideos und dessen Einsatzmöglichkeiten in Lehrkräftebildung und Unterricht

Deborah Milwa, Saskia Trützscher, Dr. Kathrin Ziepprecht, Prof. Dr. Rita Wodzinski

Empfohlene Zitation:

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. Arbeitspapier im Projektverbund PRONET-D. Universität Kassel. doi:10.17170/kobra-202302027443

Zusammenfassung

Erklärvideos haben in den letzten Jahren große Popularität erreicht und finden zunehmend Einzug in den Grundschulunterricht. Zur erfolgreichen Auswahl von Erklärvideos für den Unterricht bedarf es jedoch Richtlinien, die Merkmale effektiver Erklärvideos für das Lernen beschreiben. Im Projekt „Kooperativ Lernen mit digitalen Medien im Grundschullehramt“ des Projektvorhabens PRONET-D wird der Frage nachgegangen, wie Grundschullehramtsstudierende unter Verwendung eines solchen Kriterienrasters lernen können, die Qualität von Erklärvideos zu beurteilen. Der Artikel stellt das im Projekt entwickelte Kriterienraster in Anlehnung an Kulgemeyer (2018) und Lipowsky & Pätzold (2020) vor, das anhand der Projektergebnisse ergänzt wurde. Im Raster werden medien-, (fach-)didaktische und fachliche Kriterien unterschieden. Darüber hinaus werden Einsatzmöglichkeiten des Kriterienrasters wie die Auswahl geeigneter Erklärvideos für den Unterricht, die Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften und die Produktion von Erklärvideos diskutiert.

1 Einleitung

In einer zunehmend digitalisierten Welt wandelt sich der Alltag der Menschen und damit auch die Lebensrealität von Kindern. Insbesondere im Sachunterricht liegt die Aufgabe bei den Grundschullehrkräften, „Schülerinnen und Schüler aus ihrer Lebenswirklichkeit abzuholen und die Grundlagen für das souveräne Handeln in der Gesellschaft zu legen“ (Haider & Knoth, 2022, S. 56). Dementsprechend bedarf es einer Vielzahl an Kompetenzen (Haider & Knoth, 2022), über die Lehrkräfte an Schulen verfügen sollten und auf die angehende Lehrkräfte an Hochschulen vorbereitet werden müssen (Kultusministerkonferenz, 2016). Diesem Bedarf folgend beschäftigt sich das Projekt PRONET-D der Universität

Kassel mit der Frage, wie Studierende beim Erwerb digitaler Kompetenzen unterstützt werden können. Ein Fokus richtet sich dabei auf Erklärvideos im Sachunterricht.

Erklärvideos können als wichtige digitale Medien verstanden werden, die in den letzten Jahren hohe Popularität erreicht haben (Kulgemeyer, 2018) und zunehmend Einzug in den (Grundschul-)Unterricht finden (Dorgerloh & Wolf, 2020; Tenberg, 2021). Bei der Auswahl passender Videos für den Unterricht benötigen Lehrkräfte mediendidaktisches, pädagogisches und fachliches Wissen (Koehler, Mishra, Kereluik, Shin & Graham, 2014), um die Qualität von Erklärvideos beurteilen zu können (Kulgemeyer, 2019). In einem Teilprojekt von PRONET-D wird der Frage nachgegangen, wie Grundschullehramtsstudierende lernen können, Erklärvideos zu beurteilen. Dazu setzen sich die Studierenden in einem eigens dafür entwickelten Seminar mit Qualitätskriterien in Anlehnung an Kulgemeyer (2018) und Lipowsky und Pätzold (2020) auseinander und beurteilen vorgegebene Erklärvideos. Die Qualitätskriterien werden als zentrales Instrument auch zur Erfassung der Beurteilungsfähigkeiten von Studierenden genutzt. In diesem Artikel wird eine Weiterentwicklung des Qualitätsrasters auf Grundlage der Erfahrungen mehrerer Seminardurchgänge vorgestellt. Das Raster wurde für den Sachunterricht entwickelt, ist allerdings so allgemein angelegt, dass es sich auch in anderen Bereichen nutzen lässt. Eine Ergänzung fachspezifischer Art kann vorgenommen werden, um anderen Domänen gerecht zu werden.

2 Theoretische Einbettung

Diverse Veröffentlichungen weisen auf die Popularität und die steigende Nutzung von Erklärvideos sowohl in Schule als auch Hochschule hin (Brame, 2016; Krämer & Böhrs, 2017; Kulgemeyer, 2018; Sperl, 2016). Gerade auf Videoplattformen wie YouTube lässt sich zu nahezu allen schulischen Themen ein Erklärvideo finden (Dorgerloh & Wolf, 2020; Wolf & Kulgemeyer, 2016). Erklärvideos werden sowohl für Hobbys als auch für die Schule, die berufliche Aus- und Weiterbildung oder die Universität als kostenlose Nachhilfe, alternativer Lehrvortrag oder weitergehende Vertiefung genutzt“ (Wolf, 2015a, S. 30). Findeisen, Horn und Seifried (2019) definieren Erklärvideos in Anlehnung an Wolf (2015b) folgendermaßen:

„Erklärvideos sind eigenproduzierte, kurze Filme, in denen Inhalte, Konzepte und Zusammenhänge erklärt werden (Erklärvideos im engeren Sinne) oder Tätigkeiten und Prozesse demonstriert und kommentiert werden (Tutorial), jeweils mit der Intention, beim Betrachter ein Verständnis zu erreichen bzw. einen Lernprozess auszulösen“ (Findeisen et al., 2019, S. 18).

Zu unterscheiden sind Erklärvideos von professionell gestalteten Lehrfilmen, die mit einem großen Budget und hohem Augenmerk auf didaktische Prinzipien hergestellt werden. So ergibt sich bei

Lehrfilmen ein hoher Anspruch an fachliche Korrektheit und vollständige Erklärungen des Themas. Davon kann bei Erklärvideos nicht automatisch ausgegangen werden (Findeisen et al., 2019; Wolf, 2015a). Dennoch besteht das primäre Ziel von Erklärvideos in der klaren und verständlichen Erklärung eines Themas (Kulgemeyer, 2018).

Zudem bieten Erklärvideos viele Vorteile, da sie wiederholt und unabhängig von Zeit und Raum genau dann rezipiert werden können, wenn sich ein Erklärungsbedarf ergibt (Anders, 2019; Schön & Ebner, 2013; Wolf, 2015a). Die Multimedialität ist dabei das kennzeichnende Element von Erklärvideos, indem mündliche Erklärungen mit visuellen Gestaltungselementen wie Abbildungen oder Bewegtbildern verbunden werden (Wolf, 2015b). Dadurch können stärkere Merk- und Verständniseffekte erreicht werden als bei alleiniger auditiver oder visueller Erklärung (Tenberg, 2021).

Gerade Personen mit niedriger Lesekompetenz wie Grundschulkindern können von gesprochenen Erklärungen profitieren, sodass sich hier ein Einsatz von Erklärvideos besonders anbietet (Dorgerloh & Wolf, 2020).

3 Qualitätskriterien

Wolf (2015a) weist darauf hin, dass Produzent:innen von Erklärvideos in ihren didaktischen, medien-gestalterischen und fachlichen Kompetenzen stark variieren. Dementsprechend ist eine hohe didaktische, mediendidaktische und fachliche Güte von Erklärvideos nicht automatisch gesichert. „Für den erfolgreichen Einsatz von Lernmaterialien ist es [daher] wichtig, deren Qualität erfassen und bewerten zu können“ (Müller & Oeste-Reiß, 2019, S. 52). Um die für (angehende) Lehrkräfte herausfordernde Aufgabe der Auswahl von Lernmaterialien wie Erklärvideos zu bewältigen (Müller & Oeste-Reiß, 2019), bedarf es der Aktivierung medien-, (fach-)didaktischen und fachlichen Wissens (Koehler et al., 2014; Mishra & Koehler, 2006).

Da das bereits veröffentlichte Qualitätsraster von Kulgemeyer (2018) wenig auf mediendidaktische Kriterien und fachliche Korrektheit von Erklärvideos eingeht, wurde für dieses Teilprojekt ein erweitertes Qualitätsraster in Anlehnung an Kulgemeyer (2018) und Lipowsky und Pätzold (2020) entwickelt. Auf Grundlage der Erfahrungen zum Einsatz des Qualitätsrasters aus dem Seminar wird in diesem Artikel eine Ausschärfung und Neusortierung des im Seminar eingesetzten Rasters vorgestellt. Zur Strukturierung der Kriterien wurde eine Gruppierung in medien-, (fach-)didaktische und fachliche Kriterien vorgenommen.

Bei der Betrachtung der einzelnen Kriterien im nächsten Abschnitt werden diejenigen Qualitätskriterien herausgegriffen, die eine besondere Relevanz für die Güte eines Erklärvideos aufweisen und einer

näheren Erklärung bedürfen. Alle anderen Kriterien sind selbsterklärend aus Tabelle 1 zu entnehmen, die eine übersichtliche Struktur zur Beurteilung von Erklärvideos ermöglichen soll.

3.1 Mediendidaktische Kriterien

Die mediendidaktischen Kriterien **Audio- (M1)** und **Videoqualität (M2)** (siehe Tabelle 1) betrachten die Produktionsqualität des Videos (Arnold & Zech, 2019; Dorgerloh & Wolf, 2020; Schön & Ebner, 2013; Sperl, 2016).

Für eine **angemessene Dynamik und Lebendigkeit (M3)** nutzen Erklärvideos typischerweise Unterhaltungseffekte, die bei Lernenden positive Emotionen hervorrufen und damit einen positiven Effekt auf den Lernerfolg haben können (Arnold & Zech, 2019). Ein lebendiger Sprachstil kann dabei das Engagement der Lernenden aufrecht erhalten (Guo, Kim & Rubin, 2014). Bei unterhaltungsfördernden Elementen wie Musik und audiovisuellen Effekten ist jedoch Vorsicht geboten, da diese schnell unsachlich und unpassend wirken (Arnold & Zech, 2019; Tenberg, 2021). Dementsprechend ist eine angemessene Umsetzung der Dynamik entscheidend für ein gelungenes Erklärvideo.

Die **Beachtung wichtiger Prinzipien der Cognitive Theory of Multimedia Learning (M4)** bezieht sich auf die gleichnamige Theorie von Mayer (2001), die das Konzept der dualen Kodierung vorstellt. Demnach verarbeitet eine Person Informationen über zwei Kanäle: einen visuellen/bildlichen Kanal und einen auditiven/verbalen Kanal. Wenn beide Kanäle zeitgleich und inhaltlich kongruent zueinander angesprochen werden, kann die Verarbeitung von Informationen im Arbeitsgedächtnis maximiert werden. Dadurch können Erklärvideos durch die Verbindung beider Kanäle besonders effizientes Lernen begünstigen. Der Multimediatheorie lassen sich wichtige Prinzipien (Mayer, 2001) entnehmen, welche die Qualität eines Erklärvideos bestimmen:

- Entsprechend des *Multimediaprinzips* werden Bilder und mündliche Erklärungen miteinander kombiniert, um die Verarbeitung von Informationen zu maximieren.
- Das *Modalitätsprinzip* weist auf das Zurückgreifen auf Bilder und mündliche Erklärungen anstatt auf Bilder und textliche Erklärungen hin. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Kombination mündlicher Erklärungen mit Bildern einer Kombination mit textlichen Erklärungen überlegen ist.
- Im Sinne des *Kohärenzprinzips* werden ausschließlich didaktisch relevante Wörter, Bilder, Musik, Geräusche und Symbole verwendet.
- Dem *Redundanzprinzip* folgend wird auf die Einblendung von Text verzichtet, da geschriebener Text zusätzliche kognitive Ressourcen bindet. Die Verwendung einzelner Wörter wie z.B. Fachbegriffe kann jedoch effektiv erfolgen, indem wenige und wichtige Begriffe textlich eingeblendet werden, um die Aufmerksamkeit der Lernenden darauf zu lenken (Tenberg, 2021).
- Zuletzt laufen laut des *Kontiguitätsprinzips* Bild und mündliche Erklärung stets synchron zueinander ab, weil ansonsten zusätzliche kognitive Prozesse Bild und mündliche Erklärung miteinander verbinden müssten.

Tabelle 1: Qualitätskriterien für Erklärvideos

M - Mediendidaktische Kriterien
<p>M1 Audioqualität</p> <p>Das Video weist einen störungsfreien Ton, eine saubere Stimmaufnahme in akzeptabler und einheitlicher Lautstärke sowie eine angenehme Erzählstimme auf.</p>
<p>M2 Videoqualität</p> <p>Es wird eine passende Ausleuchtung gewählt, es wird auf eine stabile Kameraführung geachtet, alles Wichtige ist im Bildausschnitt zu sehen.</p>
<p>M3 angemessene Dynamik & Lebendigkeit</p> <p>Das Video enthält eine variationsreiche Stimme, Gestik, Mimik und Bewegung, Vitalität, Power, Leidenschaft und Humor.</p>
<p>M4 Beachtung wichtiger Prinzipien der Cognitive Theory of Multimedia Learning</p> <p>Wichtige Prinzipien der Cognitive Theory of Multimedia Learning werden im Video angesprochen: Kohärenzprinzip, Redundanzprinzip, Kontiguitätsprinzip, Modalitätsprinzip, Multimediaprinzip</p>
D (Fach-)didaktische Kriterien
<p>D1 Adaption an die vermutete Zielgruppe</p> <p>Das Video ist anhand folgender Aspekte an die vermutete Lerngruppe angepasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Es wird auf wahrscheinliches Vorwissen eingegangen. – Interessen der Schüler:innen werden angesprochen. – Schüler:innenvorstellungen und mögliche Fehlvorstellungen werden aufgegriffen und überarbeitet. – Die Lebenswelt von Grundschüler:innen wird angesprochen.
<p>D2 didaktische Umsetzung relevanter Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Relevanz des Themas wird für die Adressatengruppe transparent gemacht. – Die Länge des Videos ist so gewählt, dass die relevanten Inhalte effizient erklärt werden können. <p>Einsatz didaktischer Prinzipien:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wichtige Aspekte werden durch mündliche Erklärung oder textliche Einblendung hervorgehoben. – Es werden wesentliche Inhalte aufgegriffen und Exkurse vermieden. – Das Thema wird für die Adressatengruppe sinnvoll didaktisch reduziert.
<p>D3 Erkennbare Struktur</p> <p>Im Video sollen folgende Aspekte zur Struktur berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Der Aufbau der Erklärung wird offengelegt. – Es gibt einen roten Faden, die Erklärung geht Schritt für Schritt vor. – Am Ende des Videos werden wesentliche Aspekte zusammengefasst.

D4 Veranschaulichungen

D4a Beispiele, Analogien & Modelle

Das Video wählt passende und vielfältige Beispiele, um das Erklärte zu veranschaulichen. Es werden passende Analogien und Modelle verwendet, um neue Informationen mit bekannten Wissensbereichen zu verbinden.

D4b Darstellungsformen

Das Video nutzt Darstellungsformen und Experimente zur Veranschaulichung. Die verwendeten Grafiken/ Zeichnungen/ Bilder sind angemessen gestaltet, Schrift und Grafiken sind ausreichend groß zu erkennen, Abbildungen sind nicht überladen.

D5 Verständliche Sprache (Kohäsion/Kohärenz)

- Das Video erklärt die Inhalte in einem angemessenen informellen Sprachstil.
- Das Sprachtempo weist eine angemessene Geschwindigkeit auf.

Kohäsion:

- Die einzelnen Teile der Erklärung sind sprachlich nachvollziehbar miteinander verbunden und aufeinander bezogen.
- In jedem Satz wird nur ein neues Wort/ein neuer Zusammenhang eingeführt, der im nächsten Satz wieder aufgegriffen wird.

Kohärenz:

- Das Video verbindet Sätze durch Konnektoren (z.B. „weil“, „sodass“ ...). Auf Synonyme wird verzichtet.

D6 Anregung zu nachfolgenden Lernaktivitäten

Das Video regt zur Anwendung, zur Bearbeitung oder Ausführung einer nachfolgenden Lernaktivität an, die zu einer tieferen Auseinandersetzung führt.

F - Fachliche Kriterien

F1 Fachliche Korrektheit

Das Video stellt die fachlichen Inhalte sachlich richtig dar. Wenn Verfahren erläutert werden, dann wird begründet, warum so vorgegangen wird.

F2 Fachliche relevante Inhalte

Das Video stellt die inhaltlich zentralen Elemente des Themas dar. Die inhaltlich zentralen Elemente werden durch die Lehrkraft anhand der Bildungsstandards und der konkreten Unterrichtsstunde definiert.

F3 Fachsprache

Es werden für die Adressatengruppe passende Fachbegriffe verwendet und eingeführt.
Es werden passende und präzise Formulierungen für die Erklärung der fachlichen Inhalte gewählt.

3.2 (Fach-)Didaktische Kriterien

Im Bereich fachdidaktischer Kriterien wird die **Adaption an die vermutete Zielgruppe (D1)** als wichtigstes Kriterium angesehen, das auch gleichzeitig die Limitationen von Erklärvideos aufzeigt. Da ein Erklärvideo nicht wie eine instruktionale Erklärung im Unterricht stetig angepasst werden kann, ist die Passung des gegebenen Videos zur Zielgruppe entscheidend (Kulgemeyer, 2018; Wittwer & Renkl, 2008). Zudem sollten in einem Erklärvideo Fehlvorstellungen direkt aufgezeigt werden, damit Lernende falsche Vorstellungen nicht festigen (Kulgemeyer & Wittwer, 2022), sondern diese aufarbeiten können. Es konnte bereits nachgewiesen werden, dass eine Erklärung, die typische Fehlvorstellungen von Schüler:innen aufgreift, einer Erklärung ohne diesen Hinweis überlegen ist (Sánchez, García-Rodicio & Acuña, 2009).

Mit der **didaktischen Umsetzung relevanter Inhalte (D2)** ist gemeint, dass wichtige didaktische Prinzipien wie die Hervorhebung der Relevanz des Themas für die Adressatengruppe (Dorgerloh & Wolf, 2020), textliche oder mündliche Hervorhebungen (Mayer, 2009), das Aufgreifen wesentlicher Inhalte (Müller & Oeste-Reiß, 2019) und eine sinnvolle didaktische Reduktion berücksichtigt werden (Arnold & Zech, 2019; Krämer & Böhrs, 2017).

Auch eine **erkennbare Struktur (D3)** mit rotem Faden und einer Zusammenfassung bei einem für die Lernenden neuen Thema wird als Merkmal für die hohe Qualität eines Erklärvideos angesehen (Dorgerloh & Wolf, 2020; Kulgemeyer, 2018).

Veranschaulichungen (D4) können als besonderes Potenzial von Erklärvideos verstanden werden, um Zusammenhänge zu verdeutlichen (Dorgerloh & Wolf, 2020) und eine Adaption an die Zielgruppe zu erreichen. Dabei sollten zum einen Demonstrationen und Darstellungen über die mündliche Sprache hinausgehen und zum anderen Beispiele, Modelle und Analogien zur Verknüpfung neuer Informationen mit bekannten Inhalten dienen (Kulgemeyer, 2018). Die Wahl einfacher Darstellungen mit ausreichend großer Schrift, welche die Aufmerksamkeit der Zuschauer:innen schärfen, sind dabei entscheidend (Schön & Ebner, 2013; Sperl, 2016).

Als weiteres Merkmal von Erklärvideos gilt ein informeller Kommunikationsstil und eine positive Lernatmosphäre (Wolf, 2015a), die ebenfalls das Engagement der Lernenden aufrecht erhalten können (Brame, 2016). Für eine **verständliche Sprache (D5)** sollte die Kommunikation an die Zielgruppe angepasst werden (Müller & Oeste-Reiß, 2019). Die Kohärenz meint in diesem Zusammenhang sprachlich kausale Verbindungen durch Subjunktionen wie „weil“ (Kulgemeyer, 2018), während die Kohäsion die sprachlich sinnvolle inhaltliche Verbindung der Sätze berücksichtigt, indem z.B. Nomen im nächsten Satz wieder aufgegriffen werden. Aus diesem Grund wird empfohlen: „Führen Sie pro Satz nur *ein* neues Wort oder *einen* neuen Zusammenhang ein“ (Scheffel, 2019, S. 56).

Bei Erklärvideos besteht stets die Gefahr der passiven Rezeption, sodass Lernende über **nachfolgende Lernaktivitäten (D6)** dabei unterstützt werden müssen, aktives Lernen zu vollziehen (Brame, 2016). Kulgemeyer und Wittwer (2022) weisen in diesem Zusammenhang auf die Gefahr einer Verstehensillusion hin, wenn Lernende mit dem Lernmaterial allein gelassen werden und nicht realisieren, in welchen Bereichen noch Wissenslücken bestehen. Über Leitfragen, interaktive Elemente und nachfolgende Lernaufgaben ist es möglich, aktives Lernen zu initiieren und Wissenslücken aufzudecken (Brame, 2016). Dies kann im Video bereits unterstützt oder durch begleitenden Unterricht umgesetzt werden. Eine solche Einbettung in den Unterricht wird als entscheidende Sicherung der Effektivität von Erklärvideos angesehen (Findeisen et al., 2019) und kann den Mangel einer Lernaufgabe im Erklärvideo auffangen.

3.3 Fachliche Kriterien

Zuletzt sind auch fachliche Kriterien von höchster Relevanz für ein gelungenes Erklärvideo. Selbstverständlich sollte die Erklärung sachlich richtig sein, welche die **fachliche Korrektheit (F1)** des Videos sichert. Da Erklärvideos nicht immer den Anspruch auf Fehlerfreiheit erfüllen, ist hierauf bei der Auswahl eines geeigneten Videos besonders zu achten (Wolf, 2015a).

Das Kriterium der **fachlich relevanten Inhalte (F2)** betrachtet die Vollständigkeit eines Erklärvideos. Dabei stellt sich die Frage, welche neuen Informationen die Lernenden erfahren und durchdringen und welche Kompetenzen am Ende vertieft werden sollen (Arnold & Zech, 2019). Dementsprechend sollte ein Erklärvideo die inhaltlich relevanten Elemente für das Thema enthalten, die präzise erklärt werden (Krämer & Böhrs, 2017).

Im Bereich der **Fachsprache (F3)** sollte sachgerecht kommuniziert werden, indem Sachinhalte korrekt und unter Berücksichtigung fachlicher Konventionen erklärt werden. Gleichzeitig muss die Kommunikation adressatengerecht sein, damit die Inhalte auch von den Zuschauer:innen verstanden werden können (Kulgemeyer & Schecker, 2009). Schön und Ebner (2013) empfehlen bei Videos für Kinder, grundsätzlich Fremdwörter zu vermeiden oder diese zu erklären. Da in vielen Videos wenig Wert auf die Verwendung korrekter Fachsprache gelegt wird, erfährt auch dieses Kriterium hohe Wichtigkeit (Oldenburg, Bersch, Merkel & Weckerle, 2020).

3.4 Weitere Kriterien: Zeit, Länge und Interaktivität

Zusätzlich zu den im Qualitätsraster berücksichtigten Merkmalen weisen Forschungsergebnisse auch auf die Wichtigkeit der *Länge eines Videos* (Guo et al., 2014; Krämer & Böhrs, 2017) und der *interaktiven Elemente* (Findeisen et al., 2019) hin. Diese Merkmale haben nicht Einzug ins Qualitätsraster

gefunden, da die Länge eines Videos schnell übergreifend erfasst werden kann und sich bei interaktiven Elementen weniger Relevanz für den Sachunterricht in der Grundschule ergibt. Dennoch können diese Merkmale Wichtigkeit in bestimmten Szenarios erhalten, dass darauf kurz eingegangen wird. Bisherige Forschungsergebnisse belegen die Wichtigkeit der Kürze eines Videos. So konnten Guo et al. (2014) in einer repräsentativen Studie mit Studierenden belegen, dass bei einer Videolänge von 6 Minuten fast alle Lernenden das Video bis zum Ende schauten. Bei bereits 9 bis 12 Minuten schauten nur noch die Hälfte das Video bis zum Ende. Auch Krämer und Böhrs (2017) untersuchten die Rezeption von Videos bei Erwachsenen und konnten belegen, dass 12% der Befragten das Video bei einer Länge von 1 bis 3 Minuten abbrechen und ganze 57% der Befragten ein Video abbrechen, wenn es eine Länge von 3 Minuten übersteigt. Da in dieser Studie zudem nachgewiesen werden konnte, dass die Lernzuwächse aus einem Erklärvideo fast zweimal so hoch sind, wenn das Video auch wirklich bis zum Ende geschaut wird, zeigt sich eine besondere Wichtigkeit der Länge eines Videos. Diesen beiden Forschungsergebnissen zu Folge sollte ein Video eine Länge zwischen 3 bis 6 Minuten aufweisen. Findeisen et al. (2019) arbeiten in ihrem Artikel die Wichtigkeit von interaktiven Elementen heraus. Unter interaktiven Elementen werden beispielsweise die Kontrolle der Videowiedergabe, die Segmentierung und die Hervorhebung relevanter Inhalte verstanden. Die Autoren stellen empirische Befunde aus acht gesichteten Studien gegenüber, von denen sieben Studien eine positive Wirkung interaktiver Elemente auf den Lernprozess nachweisen. Interaktive Elemente ermöglichen dabei „eine aktive und individuelle Verarbeitung der Videoinhalte [...], indem die Erklärung an unterschiedliche Lerngeschwindigkeiten oder kognitive Voraussetzungen angepasst werden kann“ (Findeisen et al., 2019, S. 30). Dadurch können zentrale Nachteile von Erklärvideos ausgeglichen werden, indem eine stärkere Abstimmung auf das Individuum stattfindet und eine passive Rezeption des Videos verhindert werden kann (Brame, 2016; Findeisen et al., 2019).

4 Einsatzmöglichkeiten von Qualitätskriterien

Die in diesem Artikel vorgestellten Qualitätskriterien (siehe Tabelle 1) können für verschiedene Zwecke eingesetzt werden. Sie können bei der Auswahl eines geeigneten Erklärvideos für die Rezeption im Unterricht, für die Aus- und Weiterbildung in der Lehrkräftebildung und als Leitfaden zur Produktion von Erklärvideos genutzt werden.

4.1 Einsatz von Qualitätskriterien zur Auswahl geeigneter EVs für den eigenen Unterricht

Einsatz von Qualitätskriterien in der Unterrichtsplanung

Beim sachgerechten Einsatz eines Erklärvideos im Unterricht sollte selbstverständlich zunächst das Unterrichtsziel beachtet werden (Dorgerloh & Wolf, 2020). So kann ein Erklärvideo beispielsweise als Einstieg oder als Vertiefung in einer Unterrichtseinheit Einsatz finden (Wolf, 2015b; Wolf & Kulgemeyer, 2016). Je nach Einsatzgebiet des Videos ergeben sich unterschiedliche Ansprüche an die Vollständigkeit des Inhalts. Beispielsweise könnte für einen Einstieg in den Unterricht ein grober Überblick über das Thema hilfreich sein, während zur Sicherung stärker ins Detail gegangen werden sollte. Dementsprechend können einzelne Kriterien dynamisch mit Blick auf das jeweilige Unterrichtsziel ergänzt oder angepasst werden. Um einen solch dynamischen Blick zu entwickeln, kann es hilfreich sein, zunächst ein paar Erklärvideos ausführlicher mithilfe des Qualitätsrasters zu beurteilen. Nach Einarbeitung in die Kriterien sollte die Eignung eines Videos schneller erkannt werden.

Einsatz von Qualitätskriterien zur Analyse von Erklärvideos im Unterricht

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten bieten sich auch im Unterricht selbst. Die Analyse von Erklärvideos mit Schüler:innen kann zur Förderung eines medienkritischen Umgangs (Wolf, 2018) oder als vertiefende Lernstrategie genutzt werden (Wolf & Kulgemeyer, 2016). Arnold und Zech (2019) ermittelten in einer Umfrage mit Schüler:innen der 8. Jahrgangsstufe eines Gymnasiums, dass 65% der Schüler:innen Erklärvideos für das eigene Lernen verwenden, sich dabei aber keine Gedanken über die Richtigkeit der präsentierten Inhalte machen. Überdies geben über 80% der Schüler:innen an, keine Kriterien vermittelt bekommen zu haben, nach denen sich ein Video beurteilen lässt. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass es auch für Schüler:innen höchst relevant sein kann, Kriterien zu kennen, nach denen sie geeignete Videos für ihr heimisches Lernen aussuchen können. Auch bei Grundschüler:innen kann eine frühe Sensibilisierung durch eine solche Analyse von Erklärvideos erreicht werden.

4.2 Einsatz von Qualitätskriterien in der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften

Zusätzlich zur Auswahl geeigneter Erklärvideos für den Unterricht, lässt sich das vorliegende Raster auch für die Aus- und Weiterbildung in der Lehrkräftebildung nutzen. Auf diese Weise können die Kompetenzen der Lehrkräfte hinsichtlich der Einschätzung von Erklärvideos geschult werden und die Integration von medien-, (fach-)didaktischem und fachlichen Wissen trainiert werden. Im Teilprojekt wurde mit Studierenden des Sachunterrichts gearbeitet, die im Rahmen eines Seminars lernen konnten, Erklärvideos anhand von Qualitätskriterien zu beurteilen. Aus Interviews, die mit den Studierenden geführt wurden, lässt sich ablesen, dass die Einführung der Qualitätskriterien aus Sicht der

Studierenden zu einer strukturierteren und stärker auf Theorie basierten Analyse von Erklärvideos geführt hat:

„Ja, ich fand das recht hilfreich, mich an den Qualitätskriterien, die wir im Seminar kennengelernt haben, zu orientieren. Und ich fand die Kriterien alle sehr wichtig, haben auf jeden Fall alle ihre Berechtigung, um ein Video zu beurteilen und ich finde es dann eigentlich immer ganz hilfreich, strukturiert vorzugehen und mir anzugucken, welche Kriterien gibt es?“ (Studentin aus der vorliegenden Studie).

Dieses Zitat illustriert die Wertschätzung der Qualitätskriterien, die auch bei anderen Studierenden sichtbar wurde. Die Kriterien tragen dabei maßgeblich zu einer Sicherheit bei der Beurteilung von Erklärvideos bei.

Zudem wurde im Seminar ein Experiment im Pre-Post-Design durchgeführt, um zu untersuchen, wie sich das Kontrastieren und Vergleichen von Videos unterschiedlicher Qualität auf die Beurteilungsfähigkeiten der Studierenden auswirkt. Dazu wurden die Studierenden in einem Pretest zunächst aufgefordert, ein Video anhand der Qualitätskriterien zu beurteilen, um zu erfassen, wie viele Qualitätskriterien von den Studierenden in die Beurteilung einbezogen werden. Im anschließenden Treatment erhielt eine Gruppe von Studierenden zwei Videos, die anhand bestimmter Qualitätskriterien systematisch variiert wurden und miteinander verglichen werden sollten. Diese Variation erfolgte anhand besonders wichtiger fachlicher und (fach-)didaktischer Kriterien wie zum Beispiel der Adaption. Die Kontrollgruppe schaute dahingegen nur eines der Videos. Nach dem Treatment wurden die Studierenden im Posttest erneut dazu aufgefordert, das Video aus dem Pretest zu analysieren, um so zu erfassen, ob sich die Anzahl der angesprochenen Kriterien zum Posttest hin verändert.

Eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung bestätigt, dass alle Studierenden unabhängig von den Videos, die sie geschaut haben, im Posttest mehr Qualitätskriterien ansprechen. Es handelt sich hier um einen signifikanten Effekt hoher Bedeutsamkeit ($N = 51$, $F(1,49) = 10.436$, $p = 0.002$, $\eta^2 = .18$). Dementsprechend trägt die wiederholte Analyse von Erklärvideos mithilfe von Qualitätskriterien auch aus objektiver Sicht zu einer stärker kriteriengeleiteten Analyse bei. Die Ergebnisse belegen aber auch, dass eine tiefere Auseinandersetzung mit den Qualitätskriterien nötig ist, sodass diese als Basis zur Beurteilung von Erklärvideos herangezogen werden können. Eine tiefere Auseinandersetzung kann beispielsweise über den Austausch im Kollegium oder mit Fachkräften erreicht werden.

Ein solcher Einsatz von Qualitätskriterien in der Aus- oder Weiterbildung kann demzufolge das Wissen (angehender) Lehrkräfte zum sachgerechten Einsatz von Erklärvideos im Unterricht erweitern. Die Potentiale von Erklärvideos können entdeckt, mögliche Gefahren wie die passive Rezeption von

Erklärvideos erkannt, und mögliche Maßnahmen wie ein Auffangen durch nachfolgende Lernaktivitäten diskutiert werden.

4.3 Einsatz von Qualitätskriterien zur Sensibilisierung bei der Produktion von Erklärvideos

Zuletzt gilt es auch bei der Produktion von Erklärvideos kriteriengeleitet vorzugehen, um die Güte eines Erklärvideos zu sichern. Die Produktion ist meist dann sinnvoll, wenn kein Video gefunden wird, das den eigenen Ansprüchen oder dem Unterrichtsziel genügt (Tenberg, 2021). Zur Produktion eines Erklärvideos können die vorgestellten Kriterien als Hilfestellung genutzt werden. Hier gilt es zu bedenken, dass die Kriterien aus der Perspektive der Beurteilung bereits vorhandener Erklärvideos verfasst wurden. Bei der Produktion eines Videos muss daher mit einem anderen Blick auf die Qualität geschaut werden. Neben den hier vorgestellten medien-, (fach-)didaktischen und fachlichen Kriterien kommen dementsprechend Fragen des Erklärvideo-Stils, des Drehbuchs, der Technik und abschließend der Bereitstellung des fertigen Produkts hinzu. Unter Berücksichtigung dieser Schritte der Erklärvideo-Produktion sollte dementsprechend ein hochqualitatives Endprodukt entstehen.

Allgemein wird die Produktion eines Erklärvideos als echte Herausforderung für Lehrende angesehen, für die auch die Einarbeitung in die Thematik notwendig ist (Wolf & Kulgemeyer, 2016). Hinweise zur Produktion von Erklärvideos werden in diesem Artikel nicht weiter diskutiert. Empfehlungen für Lehrkräfte und Schritte, die den Prozess der Produktion erleichtern können, finden sich bspw. bei Anders (2019), Tenberg (2021), Wolf (2015b) und Wolf und Kulgemeyer (2016).

Die hier vorgestellten Möglichkeiten zur Nutzung der Qualitätskriterien illustrieren eine Anwendbarkeit für diverse Zwecke. So können Qualitätskriterien für die Auswahl eines Videos zur Rezeption im Unterricht, zur Analyse von Videos mit Schüler:innen, zur Aus- und Weiterbildung in der Lehrkräftebildung und zur Produktion von Erklärvideos herangezogen werden.

5 Literaturverzeichnis

- Anders, P. (2019). Erklärvideo. In P. Anders, M. Staiger, C. Albrecht, M. Rüssel & C. Vorst (Hrsg.), *Einführung in die Filmdidaktik. Kino, Fernsehen, Video, Internet* (Lehrbuch, S. 255–268). Berlin: J.B. Metzler Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-476-04765-6_18
- Arnold, S. & Zech, J. (2019). *Kleine Didaktik des Erklärvideos. Erklärvideos für und mit Lerngruppen erstellen und nutzen* (Druck A). Braunschweig: Westermann.
- Brame, C. J. (2016). Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE Life Sciences Education*, 15(4). <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>
- 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>

- Guo, P. J., Kim, J. & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement. In M. Sahami (ed.), *Proceedings of the first ACM conference on Learning scale conference* (ACM Digital Library, S. 41–50). New York, NY: ACM.
- 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.
- 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
- Krämer, A. & Böhrs, S. (2017). How Do Consumers Evaluate Explainer Videos? An Empirical Study on the Effectiveness and Efficiency of Different Explainer Video Formats. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 254–266. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n1p254>
- 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.
- Kulgemeyer, C. & Schecker, H. (2009). Kommunikationskompetenz in der Physik: Zur Entwicklung eines domänenspezifischen Kommunikationsbegriffs. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 15, 131–153.
- Kulgemeyer, C. & Wittwer, J. (2022). Misconceptions in Physics Explainer Videos and the Illusion of Understanding: an Experimental Study. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1–21. <https://doi.org/10.1007/s10763-022-10265-7>
- Kultusministerkonferenz. (2016). *Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz*. Kultusministerkonferenz.
- Lipowsky, F. & Pätzold, F. (2020). *Beobachtungsbogen zur Evaluation von Erklärvideos*, Universität Kassel.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning* (1. publ). Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge, New York: Cambridge University Press. Retrieved from <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10288032>
- 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.learntechlib.org/p/99246/?nl=1>
- Müller, F. & Oeste-Reiß, S. (2019). Entwicklung eines Bewertungsinstrumentes 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
- Oldenburg, R., Bersch, S., Merkel, A. & Weckerle, M. (2020). Erklärvideos: Chancen und Risiken. Zwischen fachlicher Korrektheit und didaktischen Zielen. In *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik* 109 (S. 58–63).
- Sánchez, E., García-Rodicio, H. & Acuña, S. R. (2009). Are instructional explanations more effective in the context of an impasse? *Instructional Science*, 37(6), 537–563. <https://doi.org/10.1007/s11251-008-9074-5>
- Scheffel, L. (2019). *Erklären im Unterricht. Taktiken und Strategien* (Pädagogik, 1. Auflage). Weinheim, Basel: Beltz.
- Schön, S. & Ebner, M. (2013). *Gute Lernvideos. ... so gelingen Web-Videos zum Lernen!* Norderstedt: Books on Demand.
- Sperl, A. (2016). Qualitätskriterien von Lernvideos. In E.-M. Großkurth (Hrsg.), *Inverted Classroom and Beyond. Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert* (1st ed., S. 101–118). Baden-Baden: Tectum Verlag.
- Tenberg, R. (2021). *Didaktische Erklärvideos. Ein Praxis-Handbuch*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag. <https://doi.org/10.25162/9783515128384>
- Wittwer, J. & Renkl, A. (2008). Why Instructional Explanations Often Do Not Work: A Framework for Understanding the Effectiveness of Instructional Explanations. *Educational Psychologist*, 43(1), 49–64. <https://doi.org/10.1080/00461520701756420>
- Wolf, K. D. (2015a). Bildungspotentiale von Erklärvideos und Tutorials auf YouTube. *Medien + Erziehung*, 59(1), 30–36.
- Wolf, K. D. (2015b). Video-Tutorials und Erklärvideos als Gegenstand, Methode und Ziel der Medien- und Filmbildung. In A. Hartung, T. Ballhausen, C. Trültzsch-Wijnen, A. Barberi & K. Kaiser-Müller (Hrsg.), *Filmbildung im Wandel* (Mediale Impulse, Bd. 2, S. 121–131). Wien: New Academic Press.
- Wolf, K. D. (2018). Video statt Lehrkraft? Erklärvideos als didaktisches Element im Unterricht. *Computer + Unterricht*, (109), 4–7.
- Wolf, K. D. & Kulgemeyer, C. (2016). Lernen mit Videos? Erklärvideos im Physikunterricht. *Naturwissenschaften im Unterricht. Physik*, 27(152), 36–41.

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Das diesem Beitrag zugrundeliegende Vorhaben des Teilprojektes „Kooperativ Lernen mit digitalen Medien im Grundschullehramt“ im Verbund „PRONET-D – Professionalisierung im Kasseler Digitalisierungsnetzwerk“ wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA2012 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor:innen.