
Eine qualitative Bewertung der Stärken und Schwächen deutschsprachiger Erklärvideos im Pflegebereich

Marcel Scherrer¹ , Stefan T. Siegel² , Josef Buchner³  und Michael Kerres¹ 

¹ Universität Duisburg-Essen

² Universität St. Gallen

³ Pädagogische Hochschule St. Gallen

Zusammenfassung

Für die Aus- und Weiterbildung im Pflegebereich stehen zahlreiche Erklärvideos auf der weit verbreiteten Videostreaming-Plattform YouTube zur Verfügung. Allerdings werden die Videos weitgehend unkontrolliert veröffentlicht und sie zeichnen sich durch ein hohes Mass an Heterogenität aus. Lehrende und Lernende stehen vielfach vor der Frage, welches Video aus der umfangreichen Ergebnisliste einer Suche am besten geeignet ist. Im Mittelpunkt dieser Studie steht die qualitative Gestaltung von Erklärvideos, da auch fachlich korrekte Lehr-Lerninhalte angemessen präsentiert werden müssen, um die Wahrscheinlichkeit eines Lernerfolgs zu erhöhen. Zur qualitativen Bewertung von jeweils drei Erklärvideos zu den grundlegenden Pflege Themen Infusionsvorbereitung und 30-Grad-Positionierung wird ein disziplinübergreifendes Analyseraster verwendet, das pädagogisch-didaktische, (lern-)psychologische und filmanalytische Merkmale berücksichtigt. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung zeigen eine durchwachsene Qualität von Erklärvideos für den Pflegebereich. Die evaluierten Erklärvideos berücksichtigen jeweils unterschiedlich umfangreich die Qualitätskriterien und erfüllen kaum (medien-)pädagogisch-didaktische Qualitätskriterien. Die Autoren arbeiten heraus, wann die Erklärvideos dennoch für unterschiedliche Zielgruppen geeignet sind und wie (lern-)psychologische und filmgestalterische Kriterien ineinandergreifen.



A Qualitative Assessment of the Strengths and Weaknesses of German-Language Explanatory Videos in the Care Sector

Abstract

For nursing education and training, numerous explanatory videos are available on the widely used video streaming platform YouTube. However, the videos are published largely uncontrolled, and they are characterized by a great heterogeneity. Teachers and learners are often faced with the question of which video is most suitable from the extensive list of results in a search. The focus of this study is the qualitative design of explainer videos, since even subject-specific content must be presented appropriately in order to increase the likelihood of learning progress. For the qualitative evaluation of three explanatory videos each on the nursing topics of infusion preparation and 30-degree positioning, a cross-disciplinary analysis grid is used that considers pedagogical-didactic, (instructional) psychological, and film-analytical features. The results of the empirical investigation show a mixed quality of explanatory videos for nursing. The evaluated explanatory videos each consider the quality criteria to varying extents and hardly fulfill (media) pedagogical-didactic quality criteria. The authors discuss why the explanatory videos are suitable for different target groups and how (instructional) psychological and film design criteria intertwine.

1. Einleitung

Erklärvideos spielen in der mediatisierten Welt eine bedeutsame Rolle, was u. a. ihre breite Verfügbarkeit und Rezeption zeigt (Beisch und Koch 2021; Medienpädagogische Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2021; Rat für kulturelle Bildung 2019). Eine wichtige und allgemein zugängliche Quelle für eine Vielzahl von unterschiedlichsten Videos ist der derzeit grösste Videostreaming-Anbieter YouTube, auf dem auch zahlreiche Erklärvideos zu finden sind (ARD/ZDF-Forschungskommission 2021). Allerdings zeichnen sich die veröffentlichten Erklärvideos und deren Anbietende durch eine grosse Heterogenität aus (Dorgerloh und Wolf 2020; Siegel, Streitberger, und Heiland 2021), denn über die Videoplattform können Anbietende frei, weitgehend unkontrolliert und lediglich durch die Nutzungsbedingungen eingeschränkt Bildungsmedien – in diesem Fall Erklärvideos – verbreiten, ohne dass diese fachlich geprüft, didaktisch eingeordnet oder qualitativ bewertet werden (Fey 2015). Eine qualitätsorientierte Auswahl von Anbietenden und Erklärvideos für die Verwendung in formalen (und informellen) Lernkontexten kann durch diesen Umstand erschwert werden (Siegel, Streitberger, und Heiland 2021, 31). Obgleich YouTube keinen primären Bildungsauftrag hat, zeigen die oben angeführten repräsentativen Studien, dass die Plattform und die dort eingestellten Videos aufgrund ihrer Zugänglichkeit,

Vielfalt und Popularität im Bildungskontext eine hohe Relevanz haben (Überblick u. a. bei Matthes et al. 2021). Bezogen auf den Gesundheits- und Pflegebereich ist YouTube besonders relevant, da es dort hierzu eine Vielzahl von Bildungsmaterialien gibt. Allerdings ist die Qualität dieser Beiträge für Laien oft schwer zu beurteilen (Betz, Koehler, und Sohrabi 2018). Während Open Educational Resources (OER) einen hohen Wert haben, gibt es im Pflegebereich bisher wenig offen lizenzierte Ressourcen. Die meisten Angebote, wie z. B. von der Thieme Gruppe, oder Digital-Identity, sind kommerziell und nicht offen lizenziert, was den Zugang für viele Lernende einschränken kann. Daher unterstreichen wir die Rolle von YouTube als zusätzliche Ressource für den Bildungskontext. Bisher wurden Erklärvideos aus dem Pflegebereich, der aufgrund des demografischen Wandels als besonders relevant betrachtet werden kann, nicht mit einem disziplinübergreifenden Raster untersucht. Dabei können zur Aus- und Weiterbildung, also zur individuellen Professionalisierung von Pflegekräften (und die informelle Weiterbildung von Angehörigen) auch Erklärvideos beitragen, die eine wachsende Bedeutung, Verbreitung und Rezeption erfahren (Müssig 2020; Ortmann-Welp 2020). Gerade im sensiblen Bereich der Pflegeausbildung ist es wichtig, dass Erklärvideos eine hohe Qualität aufweisen, um Pflegenden und Pflegeempfänger:innen keinen Schaden zuzufügen. Wichtig ist dafür eine fachliche Korrektheit, die für erfahrene Lehrkräfte mit fundiertem Fachwissen oftmals zu beurteilen ist, während dies für Auszubildende und weitere Rezipient:innen mit wenig oder keinen Vorkenntnissen äusserst schwierig sein kann. Für den erfolgreichen Einsatz eines Erklärvideos ist ebenso entscheidend, welche seiner qualitativen Merkmale den Lernprozess positiv beeinflussen, der mit der Rezeption angestrebt wird, denn selbst wenn die Inhalte eines Erklärvideos fachlich korrekt sind, müssen sie so präsentiert werden, dass sie von den Lernenden verstanden werden können. In Diskursen um Bildungsmedien bleibt oft unklar, worauf sich die Qualität bezieht: Ist es die pädagogisch-didaktische, technische, inhaltliche oder ästhetische Qualität? Siegel und Hensch (2021, 254) weisen zu Recht auf unterschiedliche Dimensionen des Qualitätsbegriffs hin, die für eine angemessene Beurteilung der Güte von Erklärvideos berücksichtigt werden sollten. Zur Systematisierung einer qualitätsorientierten Auswahl erstellten sie Qualitätskriterien für Lehrvideos aus einer interdisziplinären Perspektive, die in der vorliegenden Arbeit exemplarisch verwendet werden sollen. Dafür spielen pädagogisch-didaktische, (lern-)psychologische und filmanalytische Merkmale eine wesentliche Rolle, die die Wahrscheinlichkeit für einen Lernerfolg erhöhen oder mindern können. Diese Merkmale von Erklärvideos im Pflegebereich sollen in der vorliegenden Arbeit empirisch herausgearbeitet werden, um die qualitativen Stärken und Schwächen der Videos bewerten zu können.¹

1 Der vorliegende Artikel basiert auf der Masterarbeit von Marcel Scherrer: http://marcelscherrer.de/veroeffentlichungen/masterarbeit_scherrer_220908.pdf.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 *Definition von Erklärvideos*

Als ein wesentliches Merkmal von Erklärvideos betonen Findeisen, Horn und Seifried (2019) ein Mindestmass an Didaktisierung und definieren Erklärvideos mit folgenden Eigenschaften:

«Erklärvideos sind [...], 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, 18).

Matthes et al. (2021) verwenden in ihren Ausführungen den Terminus «Lehrvideos» als Oberbegriff für unterschiedliche audiovisuelle Bildungsmedien, der Erklärvideos einschliesst.

Empirische Befunde deuten darauf hin, dass die Lernleistung durch die Rezeption von Erklärvideos positiv beeinflusst wird (Findeisen, Horn, und Seifried 2019; Lloyd und Robertson 2012; Meij und Meij 2014) und Videos vorteilhaft auf die Aufmerksamkeit und Motivation von Lernenden einwirken (Hartsell und Yuen 2006). Entsprechend stellt sich heutzutage weniger die Frage, ob mit Erklärvideos gelernt werden kann, vielmehr steht im Fokus wie mit Erklärvideos (besser) gelernt wird (Fey 2021, 27). Aus einer konstruktivistischen Perspektive kann nach Kulgemeyer (2020a, 71) eine Erklärung bestenfalls die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass jemand aus einer dargebotenen Information eigenständig Bedeutung konstruieren kann. Durch eine entsprechende Konzeption und Gestaltung der Erklärung sowie ihre Eingliederung in einen didaktischen Prozess unter Berücksichtigung des Kontexts kann diese Wahrscheinlichkeit erhöht werden. Neben einer angemessenen Integration von Erklärvideos in ein Lernarrangement (Findeisen, Horn, und Seifried 2019, 31) ist die Gestaltung von Erklärvideos von grosser Bedeutung, was in dieser Arbeit beleuchtet wird.

2.2 *Erklärvideos in der Pflegeausbildung*

Auch wenn nach Darmann-Finck et al. (2021, 318) die Potenziale digital unterstützten Lernens in der Pflegeausbildung bei Weitem noch nicht ausgeschöpft sind und Lernprogramme, Lernplattformen oder Wissensdatenbanken nur punktuell eingesetzt werden, gewinnen zum Erreichen der Lehr-Lernziele in der Pflegeausbildung

neben der *face-to-face* Lehre auch mediengestützte Lernarrangements an Bedeutung (Clerkin et al. 2022; Leigh et al. 2020; Müssig 2020; Ortmann-Welp 2021; Padilha et al. 2021).

Erklärvideos spielen dabei eine bedeutende Rolle, da sie sich zur Visualisierung von Bewegungen und Handlungsabläufen aus dem Pflegebereich besonders gut eignen (Müssig 2020, 42). Auch Clerkin et al. (2022) zeigen in ihrer Metaanalyse, dass der Einsatz von Erklärvideos in der Pflegeausbildung den Lernprozess unterstützen kann. Dies gilt insbesondere für den Erwerb psychomotorischer Kompetenzen durch eine audiovisuelle Demonstration von Handlungsabläufen. Zusätzlich sollte eine von Lehrenden begleitete Videorezeption mit praktischen Übungen kombiniert werden, um den Lernerfolg zu erhöhen. Im (anschliessenden) Präsenzunterricht können Lernende Rückfragen stellen; Fehlvorstellungen können im *Peer-to-Peer*-Austausch oder von Lehrenden korrigiert werden. Insbesondere die habitualisierte Nutzung und Allgegenwärtigkeit von Smartphones ermöglicht den ständigen Zugriff auf Erklärvideos (soweit diese online verfügbar und abrufbar sind), wenn diese benötigt werden, und ermöglicht den Austausch mit anderen Lernenden (Clerkin et al. 2022, 8). Insgesamt können qualitativ hochwertige Erklärvideos trotz ihrer Herausforderungen und der Grenzen von Lehrvideos (u. a. passive Rezeption von Inhalten [Buchner 2018], Überforderung und Entgrenzung [Peters et al. 2018]) eine effektive Methode sein, um komplexe Themen und Abläufe im Pflegeberuf auf anschauliche und leicht verständliche Weise zu erklären: So können u. a. verschiedene Pflege-techniken oder der Umgang mit bestimmten medizinischen Geräten veranschaulicht werden (z. B. Boucheix et al. 2018). Durch solche Videos erhalten zum einen potenzielle Pflegekräfte oder Personen, die sich für den Beruf interessieren, einen besseren Einblick in die Aufgaben und Herausforderungen des Pflegeberufs. Zum anderen können Erklärvideos zudem die Weiterbildung von aktivem Pflegepersonal unterstützen: Durch die Bereitstellung von visuellen Anleitungen und Demonstrationen können Erklärvideos den Erwerb prozeduralen Wissens niedrigschwellig, d. h. zunächst ohne Patient:innen-Kontakt ermöglichen (u. a. Boucheix et al. 2018; Clerkin et al. 2022).

Eine weitverbreitete Quelle für frei verfügbare Erklärvideos aus dem Pflegebereich ist die Videoplattform YouTube, die auch von Lehrenden und Lernenden in der Pflegeausbildung verwendet wird (Ortmann-Welp 2020, 61). Allerdings zeigen Studien aus dem Gesundheits- (Calisir und Ece 2022; Chorath et al. 2021; Shires, Wilson, und Sebelik 2019; Yaradılmış et al. 2020) und Pflegebereich (Özsaban, Bayram, und Durgun 2021), die den Inhalt, die Zuverlässigkeit und die Qualität von Erklärvideos analysiert haben, dass einige Videos nicht dem allgemein anerkannten Stand pflegewissenschaftlicher und medizinischer Erkenntnisse entsprechen und eine geringe

Qualität aufweisen. Dies ist zu problematisieren, da Videos von entsprechenden Unternehmen, Hochschulen und Verlagen einen hohen Anspruch an Richtigkeit und Qualität haben sollten, insbesondere im sensiblen Bereich der Pflege.

2.3 Qualitätskriterien für Erklärvideos

In Bezug auf die Qualität von Erklärvideos gibt es zahlreiche Studien, in denen unterschiedliche Aspekte herausgearbeitet werden, wie sich verschiedene Gestaltungsmerkmale auf die Rezeption und den Lernerfolg auswirken und welche Beschränkungen es dabei gibt (Brame 2016; Buchner 2019; 2018; Findeisen, Horn, und Seifried 2019; Guo, Kim, und Rubin 2014; Kulgemeyer 2020a; Mayer, Fiorella, und Stull 2020; Meij und Meij 2013; Watzka et al. 2021).

Siegel und Hensch (2021) entwickelten eine multiperspektivische Übersicht über Qualitätskriterien für Lehrvideos und erleichtern Nutzenden, die verschiedenen Qualitäten von Lehrvideos zu erkennen, einzuordnen und zu beurteilen. Eine aktuelle Übersichtsarbeit von Ring und Brahm (2022) zeigt, dass dieses Raster im Vergleich verschiedener Instrumente die meisten Gütekriterien aus verschiedenen fachlichen Disziplinen umfasst und theoretisch fundiert ist.

Die Übersicht von Siegel und Hensch betrachtet (medien-)pädagogisch-didaktische, (lern-)psychologische, filmanalytische, technische und rechtliche Kriterien. Damit liefert das Raster nach Siegel und Hensch (2021, 258ff.) eine umfassende Grundlage, um die Gestaltung von Erklärvideos unter die Lupe zu nehmen und einzelne Videos kriteriengeleitet zu bewerten. Das Instrument von Siegel und Hensch (2021) «Qualitätskriterien für Lehrvideos im Überblick» kann hier eingesehen werden: <https://osf.io/35svn/>.

3. Forschungsfrage

Nach dem aktuellen Stand der Bildungsmedienforschung haben Erklärvideos ein hohes Potenzial, um zur Ausbildung von Pflegekräften beizutragen. Hierfür kann die beliebte Videoplattform YouTube eine massgebliche Rolle spielen, da über sie Videos einfach distribuiert werden können und aus einer Vielzahl von kostenfrei zugänglichen Videos ausgewählt werden kann. Fraglich ist allerdings, inwieweit die Erklärvideos aus dem Pflegebereich disziplinspezifische und -übergreifende Qualitätskriterien erfüllen.

Für die vorliegende Arbeit wird folgende Forschungsfrage (FF) formuliert: *Wie ist die Qualität von exemplarischen, auf YouTube veröffentlichten Erklärvideos aus dem Pflegebereich mittels des eingesetzten Analyserasters einzuschätzen?* Die folgende Bearbeitung der Fragestellung erlaubt eine Einschätzung, inwieweit frei verfügbare Erklärvideos zur Ausbildung von Pflegekräften beitragen können. Im Fokus steht

hierbei die Gestaltung der Erklärvideos nach pädagogisch-didaktischen, (lern-)psychologischen und filmanalytischen Qualitätskriterien. Die fachwissenschaftliche und -didaktische Perspektive wird ausgeklammert, da die Autoren nicht über die notwendigen Fachkenntnisse verfügen, die für eine qualifizierte Beurteilung notwendig wären. Die fachliche Korrektheit der ausgewählten Videos wurde von einem Fachexperten beurteilt und wird entsprechend berichtet. Die Analyse fokussiert jedoch nicht auf die Auswertung der fachlichen Korrektheit.

4. Methode

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wird eine explorative, querschnittliche Studie durchgeführt (Döring und Bortz 2016), wobei die Erklärvideos mittels qualitativer Inhaltsanalyse analysiert wurden. Die Grundlage hierfür bildet das multiperspektivische Raster von Siegel und Hensch (2021), auf das in Abschnitt 2.3 verwiesen wurde und das exemplarisch auf kostenfrei zugängliche und deutschsprachige Erklärvideos aus dem Pflegebereich angewendet wurde.

4.1 Auswahl der Erklärvideos

In Anlehnung an das methodische Vorgehen von Siegel et al. (2021) erfolgte die Auswahl der zu analysierenden Erklärvideos in einem mehrschrittigen Prozess, da bisher keine Übersicht zu Erklärvideos im Pflegebereich vorhanden war. Für einen kriteriengeleiteten Vergleich der Erklärvideokanäle wurde das Analyseraster für Erklärvideos auf YouTube (AEY) von Siegel et al. (2021) herangezogen. Dieses Raster ermöglicht eine komparative und multiperspektivische Analyse, nach der Videokanäle systematisch eingeschätzt werden können. Das AEY ist unter der Lizenz CC-BY-SA 4.0 lizenziert und unter dem Link <https://osf.io/qmdhw/> abrufbar.

In einem ersten Schritt wurden Kanäle auf YouTube identifiziert, die Erklärvideos für eine deutschsprachige Zielgruppe bereitstellen und überwiegend für Auszubildende und Lehrende in der Pflege relevant sind. Dazu wurde eine telefonische Befragung von drei Lehrpersonen unterschiedlicher Bildungsinstitutionen im Pflegebereich durchgeführt. In einem weiteren Schritt erfolgte zum Stichtag (20.01.2022) auf den Erklärvideokanälen der Videoplattform zu ausgewählten Kriterien des AEY eine nicht-reaktive Datenerhebung (Lütters 2004). Zum Beispiel diente das Kriterium «Reichweite» als Auswahlfaktor: Eine höhere Reichweite zeigt an, dass ein Video von vielen Personen als relevant für eigene (Lern-)Bedürfnisse angesehen wird. Für eine bessere Vergleichbarkeit der Erklärvideoqualität sollten für die Analyse nur Videos berücksichtigt werden, die den gleichen Videostil wie Realfilme (Videos, die

tatsächliche Personen, Orte und Ereignisse mit einer Kamera aufzeichnen) und szenisch-theatralische Darstellungen (inszenierte und oft dramatische Darstellung von Ereignissen, Geschichten oder Situationen) verwenden.

Die Auswertung der Merkmale zeigt, dass die beiden Videokanäle *I care – Thieme* sowie *Pflege Kanal* von mindestens zwei Institutionen für die Pflegeausbildung verwendet werden und aufgrund der hohen Aufruf- und Abonnentenzahlen eine hohe Reichweite mit einer entsprechenden Relevanz für die Pflegeausbildung haben. Im Gegensatz zu den anderen Kanälen nutzen die Kanäle *I care – Thieme* und *Pflege Kanal* beide als Videostile Realfilme und szenisch-theatralische Darstellungen, sodass die Analyse anhand von Erklärvideos mit gleichem Videostil erfolgen konnte.

Damit für eine anschließende qualitative Analyse einzelner Erklärvideos die Vergleichbarkeit erhöht wird, wurden mit den Themen *Positionierung in der Seitenlage (30° Seitenlage)* und *Infusion vorbereiten* zwei Themen gewählt, die von beiden Kanälen mit jeweils dem gleichen Videostil bedient werden. Auch bieten sich diese beiden Themen aufgrund ihrer zentralen Bedeutung in der Ausbildung von Pflegepersonen an. Um die Kanalvielfalt zu erhöhen, wurde ein weiteres Video zu jedem Thema über die YouTube-Suche ausgewählt, das zum Stichtag (03.05.2022) die jeweils höchste Aufrufzahl hatte.

Aus dem Auswahlprozess ergab sich ein Sample von sechs Erklärvideos, anhand derer eine exemplarische Analyse durchgeführt wurde. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht der jeweils drei Erklärvideos zu jedem der zwei Themen und benennt die zugehörigen Erklärvideokanäle sowie die Videolinks und grundsätzliche Merkmale der Videos.

Thema	KANAL-NAME (Kürzel) Erklärvideo (Kürzel)	KANAL-NAME (Kürzel) Erklärvideo (Kürzel)	KANAL-NAME (Kürzel) Erklärvideo (Kürzel)
Positionierung in der Seitenlage (30° Seitenlage)	I CARE – THIEME (K1)	KONGRESS FÜR AUSSER-KLINISCHE INTENSIV-PFLEGE & BEATMUNG (K2)	PFLEGE KANAL (K3)
	Positionierung 1 (P1)	Positionierung 3 (P3)	Positionierung 2 (P2)
URL	https://www.youtube.com/watch?v=3pl8OzCQF-s	https://www.youtube.com/watch?v=KQoAmXXffkY	https://www.youtube.com/watch?v=AGn2eGuqx8k
Aufrufe	71.250	27.950	13.715
Veröffentlicht	27.04.2020	14.09.2016	17.01.2016
Dauer	2:37 min.	2:36 min.	2:14 min.

Thema	KANAL-NAME (Kürzel) Erklärvideo (Kürzel)	KANAL-NAME (Kürzel) Erklärvideo (Kürzel)	KANAL-NAME (Kürzel) Erklärvideo (Kürzel)
Infusion vorberei- ten	I CARE – THIEME (K1)	PRAXISVIDEOS FÜR MFAS (K4)	PFLEGE KANAL (K3)
	Infusionsvorb. 1 (I1)	Infusionsvorb. 3 (I3)	Infusionsvorb. 2 (I2)
URL	https://www.youtube.com/watch?v=mAwR5wD6YIs	https://www.youtube.com/watch?v=saM9duwHAjE	https://www.youtube.com/watch?v=iC7GCY2BHnw
Aufrufe	210.344	165.494	55.488
Veröffent- licht	27.04.2020	21.06.2017	14.03.2021
Dauer	5:58 min.	4:34 min.	7:48 min.

Tab. 1: Ausgewählte Erklärvideos, eigene Darstellung.

4.2 Qualitative Analyse von Erklärvideos

Zur kriteriengeleiteten Analyse der Erklärvideos wurden die Qualitätskriterien für Lehrvideos als Grundlage angewendet (Siegel & Hensch 2021, 258ff.). Das Analyseraster umfasst folgende Kriterien, die bereits oben ausgeführt wurden:

1. (Medien-)Pädagogisch-didaktische Qualitätskriterien
2. (Lern-)psychologische Qualitätskriterien
3. Filmanalytische Qualitätskriterien
4. Technische Qualitätskriterien
5. Rechtliche Qualitätskriterien

Alle Kriterien sind in Kategorien untergliedert, die jeweils aus einem geschlossenen Item mit fünf Antwortmöglichkeiten bestehen (gegeben – z.T. gegeben – nicht gegeben – nicht beurteilbar – weiss nicht).

5. Ergebnisse

Die Tabelle 2 zeigt eine Übersicht der Qualitätskriterien und inwieweit die einzelnen Erklärvideos die jeweiligen Kategorien erfüllen.

Kriterium \ Kürzel des Videos	P1	P2	P3	I1	I2	I3
I. (Medien-)Pädagogisch-didaktische Qualitätskriterien						
I.1 Zielgruppe und Zielgruppenorientierung Die Gestaltung und Inhalte des Videos adressieren klar eine/mehrere spezifische Zielgruppen.	+	#	#	+	+	+
I.2 Fachwissenschaftliche/-didaktische Korrektheit Die im Video dargebotenen Inhalte sind aus fachwissenschaftlich/-didaktischer Perspektive korrekt. (Einschätzung Fachexperte; Nacherhebung)	+	#	-	+	+	#
I.3 Diskursive Positionierung In den Inhalten des Videos werden plurale Sichtweisen berücksichtigt, d. h. einseitige (partikularinteressensgeleitete) Zuschreibungen vermieden.	+	-	-	+	#	-
I.4 Didaktische Aufbereitung und Anwendungstransparenz über das Video hinaus Das Video weist ein Mindestmass an Didaktisierung auf und enthält Informationen zum didaktischen Einsatz (z. B. Verwendungszweck, Lernziele, Kompetenzen).	#	#	-	#	#	-
I.5 Strukturierung des Inhalts Die Inhalte des Videos lassen eine klare Progression im Aufbau erkennen.	+	#	#	+	#	+
I.6 Didaktische Reduktion/Elementarisierung Werden ursprünglich komplexe Inhalte im Video mit Blick auf die anvisierte(n) Zielgruppe(n) qualitativ und quantitativ reduziert?	+	#	#	+	#	+
I.7 Adäquate Veranschaulichungen Im Video werden passende Veranschaulichungen (etwa Beispiele, Analogien, Metaphern gewählt) verwendet.	-	-	-	-	-	-
I.8 Curricularer Bezug Die Inhalte des Videos weisen klare Bezüge zu amtlichen Lehrplänen, Curricula oder Bildungsstandards auf.	-	-	-	-	-	-
II. (Lern-)psychologische Qualitätskriterien						
II.1 Reduktion intrinsisch und extrinsisch belastender (Video-)Merkmale gemäss <i>Cognitive-Load-Theorie</i> Das Video ist gemäss der Cognitive-Load-Theorie so gestaltet, dass die intrinsische und extrinsische kognitive Belastung reduziert und die lernrelevante kognitive Belastung erhöht wird.	+	#	#	+	#	+
II.2 Aktivierung der Lernenden bzw. Interaktionsmöglichkeiten Das Video enthält interaktive Elemente bzw. Anregungen/Möglichkeiten zur (Inter-)Aktion für die Lernenden.	#	#	#	#	#	#
II.3 Berücksichtigung der kognitiven Grundlagen multimedialen Lernens Das Erklärvideo ist gemäss den kognitiven Grundlagen multimedialen Lernens gestaltet.	#	#	#	#	#	#
II.4 Motivationale und emotionale Ansprache der Rezipient:innen Die Zusehenden werden durch das Video motivational und emotional angesprochen.	+	+	-	+	+	#

III. Filmanalytische Qualitätskriterien						
III.1 Ästhetische Gestaltung des Videos Das Video ist in seiner ästhetischen Gestaltung gelungen.	#	#	#	#	#	#
III.2 Adäquate Figurendarstellung/ Charaktergestaltung Die Figuren- und Charaktergestaltung ist glaubhaft und entspricht der Zielgruppe und den Lernzielen.	+	+	#	+	+	+
III.3 Stimmige Narration Das Video weist eine stimmige, lernförderliche Narration auf.	-	-	-	-	-	-
IV. Technische Qualitätskriterien						
IV.1 Bildqualität Das Video hat eine adäquate Bildqualität.	+	#	+	+	#	#
IV.2 Audioqualität Das Video hat eine adäquate Audioqualität.	+	+	#	+	+	#
V. Rechtliche Qualitätskriterien						
V.1. Restriktiver Jugendmedienschutz Die Inhalte des Videos entsprechen den Bestimmungen des restriktiven Jugendmedienschutzes für die jeweilige Zielgruppe (Altersstufe).	+	+	+	+	+	+
V.2 Urheberrecht Das Video entspricht sowohl inhaltlich als auch hinsichtlich seiner Bereitstellung und seines Einsatzes in Lehr-/Lernkontexten den rechtlichen Bestimmungen zum Urheberrecht mit entsprechender Quellen-/ Lizenzangabe.	+	#	#	+	#	+
V.3 Datenschutz Das Video entspricht sowohl inhaltlich als auch hinsichtlich seiner Bereitstellung den Bestimmungen der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO).	+	+	+	+	+	+
Legende: + gegeben, # z.T. gegeben, - nicht gegeben, / nicht beurteilbar, ? weiss nicht.						

Tab. 6: Qualitätskriterien nach Siegel und Hensch (2021) im Überblick.

Im Folgenden werden dem Erkenntnisinteresse entsprechende Ergebnisse der Videoanalysen zusammengefasst. Im ersten Teil werden gemeinsame Befunde dargestellt, die bei allen sechs Erklärvideos zu finden sind. Im zweiten Teil wird jedes Video aus den beiden Themenfeldern einzeln bewertet.

5.1 (Medien-)Pädagogisch-didaktische Qualitätskriterien

5.1.1 Zielgruppe und Zielgruppenorientierung

Zu keinem Erklärvideo gibt es eine explizit beschriebene Zielgruppe mit detaillierten Angaben zum vorausgesetzten Vorwissen, Interessen, Alter, zur Lerngewohnheit oder Motivation. Werden jedoch aus leicht erschliessbaren Hinweisen (Kanalname, Videotitel, pflegetypische Themen) Auszubildende in der Pflege als Zielgruppe angenommen, die über grundlegende pflegerische Vorkenntnisse verfügen, verwenden die Videos eine weitgehend adressat:innengerechte Sprache und beziehen sich auf die Lebenswelt der Lernenden.

5.1.2 Diskursive Positionierung

Bei Video P1 fällt besonders positiv in Bezug auf die diskursive Positionierung auf, dass nicht nur die Perspektive der Pflegenden eingenommen wird, sondern explizit mit einer Perspektivenübernahme auf die Belange der Pflegeempfänger:innen eingegangen wird (1:04 min.) und die Lernenden zur Abwägung angeregt werden, wie viele Kissen verwendet werden sollen, um die Eigenbewegung der Patient:innen nicht übermässig einzuschränken (2:08 min.). Video I1 vom gleichen Kanalanbieter weist als einziges Video zur Infusion auf Herstellerangaben (0:44 min., 1:59 min.) oder auf den jeweiligen Klinikstandard (3:50 min.) hin, der von Lernenden beachtet werden müsse. Auch werden unterschiedliche Begriffe benannt, die für einen Gegenstand verwendet werden (1:42 min.).

Das Video I2 enthält zwei Werbeblöcke von jeweils 13 Sekunden, die innerhalb des Clips nach der Einführung mit Intro (0:41 min.) und vor der Abmoderation (6:47 min.) eingefügt sind. Die Werbepartner und verwendeten Produkte werden ebenfalls in der Videobeschreibung verlinkt.

5.1.3 Didaktische Aufbereitung und Anwendungstransparenz über das Video hinaus

Auch wenn im Titel und teils in der Beschreibung der Inhalt benannt wird, werden beobachtbare und überprüfbare Lehr-Lernziele oder Kompetenzniveaus zu keinem Video ausgewiesen. Ebenso gibt es keine Angaben zu möglichen Verwendungszwecken oder Anregungen, wie die Videos in ein Lernarrangement bzw. den Unterricht eingebunden werden könnten. Auch werden in den analysierten Videos oder den Beschreibungen keine Lernaufgaben bereitgestellt.

Die didaktische Aufbereitung der beiden Videos von K1 ist besser als diejenige der anderen Videos, indem der Beschreibungstext zum Video die wesentlichen inhaltlichen Aspekte zusammenfasst und im Video P1 weitere Filme zur Vor- (0:21 min.) und Nachbereitung (2:24 min.) verlinkt sind. Ausserdem wird in der Einleitung die Indikation benannt, für welches Ziel der präsentierte Handlungsablauf angewendet wird.

Im Erklärvideo P3 ist die didaktische Aufbereitung besonders gering ausgeprägt. Es gibt im Vergleich zu den beiden anderen Videos zur Infusionsvorbereitung am Anfang keine Einleitung mit Hinweisen zum Kontext der Anwendung oder zur Indikation. Im Vergleich zu den anderen beiden Videos (P1 und P2) ist die Endposition der Patientin hier nicht nur eine seitliche Lagerung entlang der Körperlängsachse (wie bei den Videos P1 und P2), sondern eine zusätzliche 30° Neigung des Bettgestells, bei der die Füsse niedriger liegen als der Kopf (2:18 min.). Da weder im Video noch in der Beschreibung angegeben ist, worauf bzw. auf welche Achse sich in diesem Video die «30 Grad» beziehen, ist es für Novizen schwierig zu erkennen, ob die

gewünschten Lernbedürfnisse mit diesem Video erfüllt werden können. Es wird beispielsweise nicht erklärt, ob und gegebenenfalls inwieweit diese Lagerung für eine Dekubitusprophylaxe geeignet ist (wie in den Videos P1 und P2).

5.1.4 Curricularer Bezug

Bei allen sechs analysierten Erklärvideos ist auffällig, dass sie weder im Video selbst noch in der Beschreibung einen klaren Bezug zu amtlichen Lehrplänen, Curricula oder anderen Bildungsstandards aufweisen. Auch wenn in I2 davon gesprochen wird, dass das Video für die Pflegeprüfung oder die Examensvorbereitung genutzt werden könne (7:05 min.), bleibt unklar, welche konkret gemeint sind. In keinem der Videos gibt es eine Angabe darüber, ob die dargestellten Vorgänge den aktuellen Standards entsprechen. Damit fehlt eine wichtige Orientierung, ob dieses Material für formale Bildungskontexte geeignet ist.

5.2 (Lern-)psychologische Qualitätskriterien

5.2.1 Reduktion intrinsisch und extrinsisch belastender Merkmale

Die Gestaltung der Handlungsräume beeinflusst die extrinsische kognitive Belastung der Lernenden. Die Handlungsräume der Videos P1 und I1 sind gleichmässig ausgeleuchtet, sodass alles gut sichtbar ist, und korrespondierend zum blau-weißen Corporate Design des Kanalhabers ansprechend gestaltet. Die Räume sind dem Kohärenzprinzip folgend auf das Wesentliche reduziert und verringern dadurch die extrinsische kognitive Belastung (Kulgemeyer 2020a, 73; Mayer 2021, 233). Das *Kohärenzprinzip* besagt, dass Erklärvideos auf irrelevantes Material, überflüssige Exkurse, zu viele Beispiele und Zusammenfassungen verzichten und sich auf die Kernidee fokussieren sollten (Mayer 2021).

Demgegenüber ist der Handlungsraum in den Videos P2 und P3 mit vielen Details eingerichtet, die für den Lernprozess nicht förderlich sind, da sie unnötig Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Die unnatürliche Ausleuchtung in Video P2 wirkt weder für die Protagonist:innen noch für den Raum vorteilhaft und trägt nicht zu einem angenehmen Rezeptionserlebnis bei.

Auch in Video P3 ist auf der visuellen Ebene die extrinsische kognitive Belastung durch den Handlungsraum mit einer detailreichen Aussicht durch das Fenster höher als notwendig und könnte mit einem Vorhang vor dem Fenster verringert werden.

5.2.2 *Textinserts*

Die Texteinblendungen in den Videos P1 und I1 sind dem Corporate Design entsprechend gestaltet. Die Texte geben dem Redundanzprinzip entsprechend zusätzliche Informationen (Video P1: 1:26 min.) oder heben dem Signalisierungsprinzip folgend Fachbegriffe (Video P1: 0:13 min.) hervor (Mayer 2021). Dabei wird auch das Segmentationsprinzip eingehalten, indem die Zeilen nacheinander eingeblendet werden (Fiorella 2021, 488). In Video I1 überlagert eine Texttafel bei 1:30 min. die ebenfalls visuelle Handlung, wodurch beide Elemente schlechter zu erkennen sind, wodurch die extrinsische kognitive Belastung erhöht wird.

Demgegenüber sind die häufigen Textinserts und -tafeln in Video I2, die insgesamt kein einheitliches Design erkennen lassen (1:03 min. und 1:38 min. und 7:48 min.), nicht optimal gestaltet. Lernpsychologisch entsprechen sie nicht den Empfehlungen und erhöhen die kognitive Belastung, da sie das Redundanzprinzip nicht einhalten und auf eine Segmentierung verzichten (Mayer 2021, 233). Im Vergleich zu den anderen Infusions-Videos werden die Materialien in diesem Video nicht als Ensemble abgebildet, sondern mit einer Texteinblendung visualisiert (3:44 min.). Dadurch bleiben die Materialien eher abstrakt und es wird nicht der Vorteil des Visuellen genutzt, einen Gegenstand abzubilden. Dies wäre insbesondere für Novizen sinnvoll, die noch nicht wissen, wie ein Infusionssystem aussieht.

5.2.3 *Kohärenzprinzip*

Mit Blick auf eine Zielgruppe im Pflegebereich könnte zudem davon ausgegangen werden, dass diese bereits weiß, wie Einmalhandschuhe angezogen werden. Insofern könnte in Video I2 das Anziehen der Einmalhandschuhe (3:05 min.) deutlich kürzer gezeigt werden, um die Videodauer zu reduzieren. Auch an anderen Stellen könnten im Hinblick auf das Kohärenzprinzip Bilder gekürzt werden (1:51 min., 2:36 min. und 4:46 min.), die für die Erklärung keinen Mehrwert haben (Kulgemeyer 2020a, 73; Mayer 2021, 233).

5.2.4 *Kontiguitätsprinzip*

Das Kontiguitätsprinzip besagt, dass zusammengehörige visuelle und auditive Elemente in Erklärvideos räumlich und zeitlich simultan dargeboten werden sollten (Mayer 2021). Negativ fällt an Video P1 auf, dass einerseits das Videobild immer wieder angehalten wird und ein Standbild zeigt, wenn auditive Erklärungstexte länger als die zugehörige Aktion sind (0:40 min., 1:06 min. und 2:15 min.). Die scheinbar «eingefrorenen» Protagonist:innen unterbrechen den gewohnten Filmfluss. Wenn die Erklärung kürzer als die gezeigte Handlung ist, gibt es andererseits längere Sprechpausen, in denen auch keine Tonatmosphäre von der Handlung zu hören ist, sodass das Video unnatürlich wirkt (1:17 min., 1:32 min. und 1:51 min.).

Das Kontiguitätsprinzip wird auf der temporalen Ebene auch in Video P2 (0:45 min.) immer wieder missachtet (Mayer 2021; Meij und Meij 2013), indem auditive Erklärungen auf der visuellen Ebene nur zeitversetzt eine Entsprechung finden. Auch in den Videos I2 (2:51 min.) und I3 (4:41 min. und 4:55 min.) wird die temporale Kontiguität mehrfach nicht eingehalten, sodass im Bild nicht zu sehen ist, was die Sprecherstimme erklärt.

5.2.5 Kohärenzprinzip

Im Video P2 erhöhen die häufigen (oft unmotivierten) Schnitte und Weissblenden gemeinsam mit der Musik die extrinsische kognitive Belastung der Lernenden.

5.2.6 Signalisierungsprinzip

Das Signalisierungsprinzip besagt, dass wichtige Inhalte durch eine entsprechende Gestaltung hervorgehoben werden sollten. Beispielsweise können Schlüsselbegriffe eingeblendet und zentrale Punkte durch auditive oder visuelle Elemente hervorgehoben werden (Mayer 2021). Lernpsychologisch vorteilhaft sind in Video I3 die sichtbaren Zeigegesten auf das jeweils angesprochene Material (0:11 min. und 2:05 min.), das für die Infusionsvorbereitung benötigt wird (Mayer 2021; Pi et al. 2022).

Demgegenüber ist im Video I2 bei 5:46 min. der BelüftungsfILTER im Bild zu sehen, aber es fehlt ein signalisierender Hinweis, welches Teil des Infusionssystems genau gemeint ist.

5.3 Motivationale und emotionale Ansprache der Rezipient:innen

Das Erklärvideo P2 zeichnet sich durch eine lockere und mit wenig Fachbegriffen bestückte Ansprache und viele Schnitte aus, die es mit seiner Musikuntermalung unterhaltsam wirken lassen. Positiv fällt die motivationale und emotionale Ansprache auf, wie sie auch bei anderen Videoblogger:innen (z. B. MrWissen2Go, Lesch-Kosmos) üblich ist. Der umgangssprachliche Duktus kann ein Gefühl der sozialen Partnerschaft schaffen, das die Lernenden motiviert (Brame 2016).

In Video I2 blickt der Protagonist am Anfang (0:00 min.), in der Mitte (4:02 min.) und am Ende (7:00 min.) des Videos in die Kamera und suggeriert damit eine «direkte» Ansprache, durch die sich Lernende involviert fühlen und stärker mobilisiert werden (Hickethier 2012, 65). Die erklärende Pflegekraft sitzt mit einem Trainingsanzug bekleidet in einem (ungleichmässig ausgeleuchteten) Wohnzimmerset mit wohntonlichem Mobiliar und Familienfotos, was einen privaten Charakter vermittelt und die persönliche Ansprache auch visuell untermauert. Davon ausgehend, dass die Zielgruppe in der Pflege tätig ist bzw. sich dafür ausbilden lässt, spricht der Erklärende oft von «wir» und «uns» und bezieht damit die Lernenden direkt ein, was nach dem Personalisierungsprinzip den Lernprozess positiv beeinflussen kann (Brame

2016; Kulgemeyer 2020a; Mayer 2021). Auch die verwendete Umgangssprache und die zugewandte, freundliche und enthusiastische Sprechweise können dazu beitragen, dass der Rezeptionsanteil an dem Video vergrößert und die soziale Beziehung zwischen dem Lehrenden und Lernenden verstärkt wird (Brame 2016; Guo, Kim, und Rubin 2014; Mayer 2021). Ebenfalls positiv für eine Motivationssteigerung ist, dass ab 0:03 min. in der Einleitung erläutert wird, wann eine Infusionsvorbereitung für Pflegekräfte relevant ist, was eine Infusion ist und welche Ziele sie hat (Kulgemeyer 2020a; Meij und Meij 2013).

Auch in den Videos I1 und I3 werden die Lernenden auf der auditiven Ebene oft direkt adressiert und motiviert, indem der Sprecher:innentext als Handlungsanweisungen formuliert wird. Allerdings wird dabei formal gesiezt, was für Videos auf der Plattform YouTube ungewöhnlich ist (Kulgemeyer 2020b) und eher eine professionelle Distanz erzeugt.

Obwohl der erklärende Pfleger in Video P3 während seiner Tätigkeit zu sehen ist, nimmt er keinen Blickkontakt mit den Lernenden auf, auch wenn dies für den Lernprozess förderlich wäre (Hickethier 2012, 65; Mayer, Fiorella, und Stull 2020, 843). Ein Wechsel der Blickrichtung zwischen Pflegeempfänger:in und Rezipient:innen wäre besonders einfach zu realisieren, während der Protagonist aus der Kameraperspektive hinter dem Bett agiert (0:36 min., 1:57 min.). Auch die motivationale und emotionale Ansprache ist wegen der nicht enthusiastischen Sprechweise wenig lernförderlich.

5.4 *Filmanalytische Qualitätskriterien*

5.4.1 *Ästhetische Gestaltung des Videos*

Der Handlungsprozess wird in den Videos P1 und P3 weitestgehend in einer halbtotalen Einstellung gezeigt. Dies ist auf der einen Seite für die Produktion kostengünstig, da auf weitere Kameras bzw. längere Drehzeiten für mehrere Handlungsdurchläufe und mehr Ressourcen in der Postproduktion verzichtet wird. Auf der anderen Seite würde die Auflösung einer Handlung in mehrere Einstellungen eher den Sehgewohnheiten entsprechen und böte die Möglichkeit, das Bild auf die wesentlichen Elemente zu fokussieren und damit diese besser sichtbar zu machen. In Video P1 wäre bei 0:39 min. eine nähere Einstellung vorteilhaft, die nur die linke Pflegende und die Pflegeempfängerin zeigt, weil die dritte Person (rechts) hier ohne Belang ist und unvorteilhaft vom Link zum weiterführenden Film grafisch überlagert wird. Da die Textfläche halb transparent ist und der Text aufgrund der Überlagerung schlechter lesbar ist, wird die extrinsische kognitive Belastung erhöht.

Problematisch ist eine feste Kameraposition ebenfalls, wenn der Körper des Protagonisten eine Aktion verdeckt (Video P3: 1:35 min.). Dies ist besonders nachteilig, da auf der auditiven Ebene ebenfalls keine verbale Erklärung der Handlung erfolgt, die auf die Aktion der rechten Hand hinweist und deren Funktion erläutert (wie dies im Video P2 ab 0:51 min. zu hören ist).

In Video P2 wäre die Wirbelsäule mit einer nahen Kameraeinstellung vonseiten der Pflegerin besser sichtbar. Dadurch würde die Wirbelsäule dem Signalisierungsprinzip folgend hervorgehoben und zusätzlich könnte eine Zeigegeste auf die angesprochene Positionierung des Kissens hinweisen (Brame 2016; Findeisen, Horn, und Seifried 2019). Stattdessen ist mit dem gewählten Bild die Wirbelsäule und das Kissen noch schlechter zu sehen als in der vorherigen und folgenden Einstellung.

In Video I1 sind einige Aktionen mit der jeweils gewählten Bildkadrierung gut sichtbar (1:39 min., 5:01 min.). Aber teils ist die Perspektive nicht optimal, sodass hin und wieder einzelne Handlungen nicht erkennbar sind (2:06 min., 2:10 min. und 3:20 min.).

In Video I3 wird die Handlung mit nahen Einstellungen fokussiert, wodurch sie gut sichtbar ist (1:23 min., 1:49 min. und 4:13 min.). Irrelevante Elemente bleiben ausserhalb des Bildkaders, wodurch die extrinsische kognitive Belastung reduziert wird (Kulgemeyer 2020a, 73; Mayer 2021, 233). Im Gegensatz zu Video I1 (3:20 min.) ist in I3 (1:40 min.) das Drehen an der Radklemme ebenso gut zu sehen wie der Tropfen am Schlauchende, wenn der Schlauch vollständig entlüftet ist.

In Video I1 könnte die Beschriftung des Etiketts besser als mit einem Standbild (5:23 min.) präsentiert werden. Nach dem *Dynamic drawing* Prinzip wäre es vorteilhaft, beispielhafte Angaben lesbar aufzuschreiben, aus denen die Struktur des Etiketts hervorgeht. Diese Gestaltung könnte zugleich das Signalisierungs-, Segmentierungs- und Kontiguitätsprinzip erfüllen (Mayer, Fiorella, und Stull 2020, 842).

5.5 Technische Qualitätskriterien

5.5.1 Bildqualität

Grundsätzlich haben die vorliegenden Videos eine gute Bildqualität. Allerdings fallen beispielsweise in Video I3 eine Verkantung der Kamera (2:05 min.) und ein *jump-cut* (4:09 min.) negativ auf sowie unmotivierter Helligkeitsunterschiede, die auf eine automatische Anpassung der Blende zurückzuführen sind (0:49 min.). Diese entsprechen nicht den gewohnten Gestaltungsprinzipien und können die extrinsische kognitive Belastung erhöhen.

5.5.2 Audioqualität

Demgegenüber wird in den Videos P3 und I3 die extrinsische Belastung durch die geringere Tonqualität erhöht, da der Ton verhältnismässig viel Raumklang (Nebengeräusche und Raumhall) enthält und damit die Sprachverständlichkeit abnimmt. Zusätzlich wird in den Videos P2 und I3 die extrinsische kognitive Belastung durch die Musikuntermalung erhöht.

5.5.3 Rechtliche Qualitätskriterien

Grundsätzliche Angaben zum Urheberrecht machen die Videos P1 und I1 auf der Schlussstafel, wo der Videoproduzent und der Rechteinhaber mit Adresse sowie das Produktionsjahr genannt werden. Da alle Rechte geschützt sind, kann das Video nicht ohne Weiteres im Unterricht eingesetzt werden. Bei den Videos P2, P3 und I2 gibt es keinen rechtlichen Hinweis, unter welchen Bedingungen die Werke für Unterrichtszwecke genutzt werden dürfen.

Hervorzuheben ist die Nennung einer Creative Commons Lizenz («CC NC-SA», 4:13 min.) in Video I3, womit eine Nutzung des Erklärvideos beispielsweise für Unterrichtszwecke explizit erlaubt ist, solange die Nutzung nicht kommerziell ist und bei einer Bearbeitung die Verbreitung unter der gleichen Lizenz wie das Original erfolgt («Creative Commons» 2022).

6. Vergleich der Erklärvideos

6.1 Erklärvideos erfüllen die Qualitätskriterien unterschiedlich umfangreich

Gemessen an den Qualitätskriterien erfüllen die Videos vom Kanal K1 mehr Kriterien und sind insbesondere in Bezug auf die Zielgruppenorientierung, die Strukturierung des Inhalts, die didaktische Reduktion, die diskursive Positionierung und die Reduktion intrinsisch und extrinsisch belastender Merkmale besser gestaltet als die anderen Erklärvideos. Obwohl zentrale didaktische Angaben fehlen, nicht alle Gestaltungsempfehlungen und Filmrezeptionsgewohnheiten durchgängig berücksichtigt werden, erfüllen die Videos P1 und I1 mit ihrer Gestaltung die (lern-)psychologischen und filmanalytischen Qualitätskriterien mit Abstand am ehesten. Allerdings ist zu beachten, dass diese Videos nicht ohne Weiteres im Unterricht eingesetzt werden dürfen, da die Rechte beim Kanalanbieter liegen und keine pauschalen Nutzungsrechte eingeräumt wurden.

Beim Vergleich der Videos P2 und P3 bzw. I2 und I3 ist eine qualitative Unterscheidung schwieriger, da sie unterschiedliche Stärken und Schwächen aufweisen. Bei den Videos vom Kanal K3 ist im Vergleich zu den anderen Videos die motivationale und emotionale Ansprache besonders ausgeprägt. Diese erfolgt durch eine

Personalisierung, (beim Video P3) eine suggerierte «direkte» Ansprache der Lernenden und eine umgangssprachliche Formulierung und eine enthusiastischere Sprechweise. Wenn sich Lernende mit diesem erklärenden Protagonisten identifizieren können, kann dies ihre Lernmotivation steigern und ihren Lernprozess positiv beeinflussen. Demgegenüber ist die motivationale und emotionale Ansprache in den anderen Videos deutlich geringer ausgeprägt und erfolgt durch das Sieszen formaler und distanzierter.

Im Vergleich zu den Videos von Kanal K3 wird der Handlungsprozess in den Videos P3 und I3 strukturierter präsentiert, indem das Kontiguitätsprinzip auf der temporalen Ebene wesentlich konsistenter befolgt wird als in den Videos P2 und I2. Ausserdem ist in Video I3 auch durch seine Gestaltung die intrinsische und extrinsische kognitive Belastung geringer als in Video I2 und auch die kognitiven Grundlagen multimedialen Lernens werden hier umfassender berücksichtigt. Allerdings ist in Video I3 die Qualität der Sprachaufnahme schlechter als in den Videos I1 und I2, was sich – wie die Begleitmusik – negativ auf die extrinsische kognitive Belastung auswirkt.

Obwohl Video P2 den Prozess aus mehr Perspektiven zeigt als die beiden anderen Videos, wird das sich daraus ergebene Potenzial nicht ausgeschöpft, da sich mit den gewählten Perspektiven und Kadrierungen nicht immer ein besserer Blick auf die Handlung bietet. Einem effizienten Lernprozess widersprechend erzeugt Video P2 mit schnellen Schnittfolgen, teils unnötigen Bildeinstellungen, Weissblenden und einer Musikuntermalung eine höhere extrinsische kognitive Belastung als die Videos P1 und P3.

6.2 Erklärvideos erfüllen kaum (medien-)pädagogisch-didaktische Qualitätskriterien

Die Analyse zeigt, dass (fast) keine Informationen zum didaktischen Einsatz der Erklärvideos vorhanden sind. Da Angaben zum Verwendungszweck, zu beobachtbaren und überprüfbaren Lehr-Lernzielen, Kompetenzniveaus und zur curricularen Einbindung fehlen, können Lehrende nur nach einer (zeitaufwendigen) Sichtung des Erklärvideos einschätzen, ob und wie sie es im Unterricht einsetzen können (Fey und Matthes 2017, 46; Siegel, Streitberger, und Heiland 2021, 46). Beim Video P3 bestätigt sich auch die Feststellung von Klaus Rummler (2017, 184), dass Suchtreffer aufgrund fehlender Beschreibungen und Metatexte teils ungenau sind und zur Enttäuschung führen können, wenn die (Lern-)Erwartung nicht erfüllt wird. Dies könnte insbesondere durch klare Angaben in der Videobeschreibung oder -einleitung vermieden werden.

Die von vielen Autor:innen empfohlenen Lern- und Praxisaufgaben, die in ein Video integriert sind oder sich daran anschliessen und den Lernprozess positiv beeinflussen können, sind ebenfalls bei keinem Video vorhanden (Brame 2016; Fiorella und Mayer 2021; Kulgemeyer 2020a; Meij und Meij 2013; Wittwer und Renkl 2008).

Die wenigen didaktischen Angaben zu den Erklärvideos untermauern die Einschätzung des Rats für kulturelle Bildung (2019, 6), dass sich YouTube nicht vornehmlich als Distributionsplattform für Bildungsmedien versteht. Didaktische Angaben werden vermutlich nicht erwartet und könnten sogar abschreckend wirken. Zumindest könnten präzise Angaben zur Zielgruppe und zum erforderlichen Vorwissen die potenzielle Reichweite eines Videos einschränken und (fach-)didaktische Hinweise Nutzende verschrecken, indem alle davon nicht Erfassten, auf eine Videorezeption verzichten und nicht zur Steigerung der Aufrufzahl beitragen, was dem Ziel einer möglichst hohen Aufrufzahl entgegenstehen würde. Insofern scheint es nicht im Interesse der Kanalverantwortlichen zu sein, hier zu präzise Angaben zu machen, da dann eine geringere Aufrufzahl verbunden mit weniger sozialer Anerkennung, kultureller Relevanz und Werbeerfolg zu befürchten wäre.

6.3 Erklärvideos sind für unterschiedliche Zielgruppen geeignet

Die unterschiedlichen Stärken und Schwächen der analysierten Erklärvideos könnten mit verschiedenen Zielgruppen zusammenhängen, die die Videoproduzent:innen adressieren möchten, ohne diese explizit zu benennen.

Aufgrund der besseren motivationalen und emotionalen Ansprache der Videos von Kanal K3 kann davon ausgegangen werden, dass diese Erklärvideos bei einer Zielgruppe beliebt ist, die eher jünger ist, weniger Vorwissen hat und deren Wunsch nach Unterhaltung besonders ausgeprägt ist. Diese Ansprache kann Lernende dazu motivieren, die Aufmerksamkeit (länger) auf das Erklärvideo zu richten (Brame 2016). Diese These wird auch von der verwendeten Videogestaltung gestützt und von der Angabe in Video P2, dass eine fachliche Prüfung erfolgt sei, die besonders für Novizen wichtig ist. Weniger wichtig scheint die Erfüllung (lern-)psychologischer und filmgestalterischer Qualitätskriterien zu sein, die für den Lernprozess förderlich wären. Dies kann problematisch sein, wenn es zu einer «Verstehensillusion» kommt, nach der Lernende glauben, sie hätten etwas verstanden, wenn sie das Wissen verwenden sollen aber bemerken, dass dies nicht der Fall ist (Kulgemeyer 2020a, 74).

Die Produzierenden der Videos P3 und I3 scheinen von einer Zielgruppe auszugehen, die über ein umfangreiches Vorwissen verfügt, mit dem Kontext einer Positionierung bzw. Infusionsvorbereitung vertraut ist und ausschliesslich die eigentliche Prozedur präsentiert bekommen will. Diese These wird durch die Bereitstellung in einem Fachkanal, die Ansprache im Begleittext, die Auslassung von Zwischenschritten und die relativ wenigen Erklärungen zu den ausgeführten Handlungen gestützt.

Aus einer didaktischen Perspektive sind die fehlenden Angaben in Video P3 vor allem problematisch, da nicht benannt wird, auf welche Achse sich die «30 Grad»-Angabe bezieht.

Die auch bei den analysierten Pflegevideos zu beobachtende Vielfalt von Erklärvideos zu einem Thema auf der Videoplattform bietet Alternativmöglichkeiten, was nach Wolf (2020a, 48) zu einer verbesserten Passung zu individuellen Erzählstilpräferenzen oder den vorhandenen Vorkenntnissen führen kann. Die unkoordinierte Parallelproduktion von inhaltlich ähnlichen Erklärvideos, die zunächst überflüssig erscheint, könnte dazu beitragen, breitere Bildungsschichten zu erreichen und die Bildungsspaltung zu überwinden (ebd.). Aufgrund von unterschiedlichen Vorkenntnissen und Interessen von Lernenden kann es kein ideales Erklärvideo für alle Lernenden geben, sondern für jede Zielgruppe muss nach Kulgemeyer (2020b, 72) ein Erklärvideo anders entworfen werden. Entsprechend sollten die Qualitätskriterien bei der Auswahl eines Erklärvideos unterschiedlich gewichtet werden, um ein für die Zielgruppe adäquates Video auszuwählen.

Lehrende und Lernende sind angehalten, stets zu überprüfen, ob ein Erklärvideo ihren individuellen Interessen und Bedürfnissen entspricht und es die für sie wichtigen Kriterien erfüllt. Für *einen* Lernenden sind nämlich vielleicht eine umfangreiche Einführung und eine gute emotionale und motivationale Ansprache wichtig (wie in den Videos P2 und I2), während *andere* Lernende eine kurze Erklärung der notwendigen Handlungsschritte präferieren (wie in den Videos P3 und I3).

Auch wenn die fachliche Richtigkeit nicht Teil dieses Forschungsvorhabens war, sollten sowohl Lehrpersonen als auch Lernende kritisch prüfen, ob die dargestellten und vermittelten Inhalte korrekt sind.

6.4 (Lern-)psychologische und filmgestalterische Kriterien greifen ineinander

Die Analyse zeigt, wie die Raumgestaltung darüber hinaus auch die extrinsische kognitive Belastung beeinflussen kann (Brame 2016). Um den Lernprozess positiv zu beeinflussen, sollte die Lichtgestaltung den Handlungsraum so ausleuchten, dass die wesentlichen Protagonist:innen und Aktionen gut sichtbar sind und keine ungewöhnlichen Lichtakzente oder Helligkeitsunterschiede die extrinsische kognitive Belastung erhöhen (wie besonders in den Videos P2, I2 und I3 zu beobachten ist).

Auch in der filmischen Gestaltung der analysierten Videos, die während der Postproduktion realisiert wird, werden einige (lern-)psychologische Prinzipien wiederholt nicht erfüllt. Die Ergebnisse zeigen, dass verhältnismässig häufig das temporale Kontiguitätsprinzip nicht eingehalten wird (Mayer 2021; Meij und Meij 2013). Aufgrund der sukzessiven Präsentation in den analysierten Erklärvideos müssen Lernende die verbalen oder visuellen Repräsentationen länger als nötig im Arbeitsgedächtnis halten, was die begrenzte Kapazität des Arbeitsgedächtnisses unnötig

beansprucht (Fiorella und Mayer 2021, 193; Mayer 2021, 234). Bei Erklärvideos ist der Effekt der temporalen Kontiguität besonders stark, da die Geschwindigkeit durch das Erklärvideo vorgegeben ist (ausser Lernende nutzen die Videosteuerung) und der erklärende Text gesprochen wird (Fiorella und Mayer 2021, 193). Zusätzlich kann der Effekt durch ein geringes Vorwissen der Lernenden verstärkt werden (ebd.).

7. Fazit, Limitationen und zukünftige Forschung

Das Ziel dieser Studie war die Beantwortung der Forschungsfrage: Wie ist die Qualität von exemplarischen Erklärvideos aus dem Pflegebereich auf YouTube mittels des eingesetzten Analyserasters einzuschätzen (FF)? Die Ergebnisse offenbaren eine durchwachsene Qualität von Erklärvideos im Pflegebereich: Keines der analysierten Videos kann aus multiperspektivischer Sicht vorbehaltlos als wertvolles Bildungsmedium eingestuft werden, da von allen Videos einige Kriterien nicht bzw. nur teilweise erfüllt wurden. Auffällig ist an allen Videos, dass die didaktischen Angaben zur Zielgruppe, zum vorausgesetzten Vorwissen und zu den angestrebten Kompetenzen sowie Bildungsstandards unzureichend benannt sind, obwohl für den Lernerfolg eine Passung dieser Merkmale zu den Eigenschaften und Inhalten des Videos substanziell ist (Siegel, Streitberger, und Heiland 2021). Auch die Gestaltung der Erklärvideos könnte – in unterschiedlichem Umfang – optimiert werden, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass Lernende aus den dargebotenen Informationen eigenständig Bedeutung konstruieren können und ein Lernerfolg erreicht wird.

Unsere qualitative Analyse bestätigt die didaktische und gestalterische Heterogenität der Erklärvideos auf der Videoplattform, wie sie auch von Honkomp-Wilkens et al. (2022) beschrieben wird. Diese Vielfalt gründet nach Wolf (2020b, 20) auf verschiedenen fachlichen, didaktischen und mediengestalterischen Kompetenzen der Erklärvideoproduzent:innen und unterschiedlichen Produktionsbudgets.

Wie Siegel und Hensch (2021, 263) schreiben, nennt das vorliegende Raster besonders viele (medien-)pädagogische-didaktische und (lern-)psychologische Kriterien, während die rechtlichen Aspekte und filmanalytischen Kriterien weniger differenziert sind. Dies ist auch in dieser Studie als Limitation der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen. Weitere Einschränkungen umfassen die kleine und selektive Auswahl von Videos und Kanälen und die daraus resultierende limitierte Generalisierbarkeit der Befunde. Zu berücksichtigen ist zudem, dass das Lehrvideoangebot auf YouTube dynamischen Veränderungsprozessen unterliegt und es sich bei dieser Forschung um eine Momentaufnahme handelt.

Diesen Limitationen zum Trotz beleuchtet die vorliegende Arbeit, wie bei zukünftigen Studien und Checklisten filmwissenschaftliche Begrifflichkeiten und Kategorien (u. a. Einstellung, Bildkadrung) einen wesentlichen Beitrag liefern können, um Erklärvideos differenziert zu analysieren und zu bewerten. Zum anderen wurde

herausgearbeitet, wie ein Prinzip aus der kognitiven Theorie des multimedialen Lernens mit unterschiedlichen filmischen Gestaltungselementen erfüllt werden kann. Beispielsweise kann eine Signalisierung durch eine grafische Einblendung (Pfeil in Video I1: 2:29 min.) oder einen Bildwechsel auf eine nahe Einstellung (Infusionsspiegel in Video I3: 1:23 min.) erfolgen (Brame 2016; Findeisen, Horn, und Seifried 2019).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich Lehrpersonen mit Lehrvideos auf Plattformen wie YouTube reflexiv-kritisch auseinandersetzen sollten. Das entwickelte Raster kann ihnen bei der kriteriengeleiteten Auswahl, Evaluation von Videos und ihrer didaktischen Einbettung helfen. Für den Bereich der Pflegebildung ergibt sich ein neues Forschungsfeld zur Analyse von audiovisuellen Bildungsmedien und deren Qualität unter Berücksichtigung ihrer Rezipient:innen, für das ebenfalls das nun vorliegende Raster herangezogen werden kann.

Literatur

- ARD/ZDF-Forschungskommission. 2021. «ARD/ZDF-Onlinestudie 2021, Präsentationschart». https://www.ard-werbung.de/fileadmin/user_upload/media-perspektiven/ARD-ZDF-Onlinestudie/ARD-ZDF-Onlinestudie_2021_Publikationscharts.pdf.
- Beisch, Natalie von, und Wolfgang Koch. 2021. «25 Jahre ARD/ZDF-Onlinestudie: Unterwegsnutzung steigt wieder und Streaming/Mediatheken sind weiterhin Treiber des medialen Internets». *Media Perspektiven*, Nr. 10/2021 (Oktober): 486–503.
- Betz, Manfred, Ulrich Koehler, und Keywan Sohrabi. 2018. «Digitales Gesundheitsmanagement bei Auszubildenden». In *Digitales Betriebliches Gesundheitsmanagement: Theorie und Praxis*, herausgegeben von David Matusiewicz, und Linda Kaiser, 213–26. FOM-Edition. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-14550-7_14.
- Boucheix, J.-M., Gauthier, P., Fontaine, J.-B., & Jaffeux, S. 2018. Mixed camera viewpoints improve learning medical hand procedure from video in nurse training? *Computers in Human Behavior*, 89 (Dezember), 418–29. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.017>.
- Brame, Cynthia J. 2016. «Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content». *CBE – Life Sciences Education* 15 (4): 1–6. <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>.
- Buchner, Josef. 2018. «How to Create Educational Videos: From Watching Passively to Learning Actively». *Open Online Journal for Research and Education* 12: 1–10.
- Buchner, Josef. 2019. «Vom Video zum Lernvideo: Die Vorbereitungsphase im Flipped Classroom lernwirksam gestalten». In , 31–46.
- Calisir, Akin, und Ilhan Ece. 2022. «Assessment of the Quality and Reliability of Intra-gastric Balloon Videos on YouTube». *Obesity Surgery* 32 (4): 1157–63. <https://doi.org/10.1007/s11695-022-05911-6>.

- Chorath, K T, N N Luu, J E Douglas, C M Yver, P G Thakkar, K K Tasche, und K Rajasekaran. 2021. «Assessment of YouTube as an Educational Tool in Teaching Thyroidectomy and Parathyroidectomy». *The Journal of Laryngology & Otology*, December, 1–9. <https://doi.org/10.1017/S0022215121004096>.
- Clerkin, Rosemary, Declan Patton, Zena Moore, Linda Nugent, Pinar Avsar, und Tom O'Connor. 2022. «What Is the Impact of Video as a Teaching Method on Achieving Psychomotor Skills in Nursing? A Systematic Review and Meta-Analysis». *Nurse Education Today* 111 (April): 105280. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105280>.
- «Creative Commons». 2022. Mehr über die Lizenzen. 5. September 2022. <https://creativecommons.org/licenses/>.
- Darmann-Finck, Ingrid, Karsten D. Wolf, Claudia Schepers, und Jan Küster. 2021. «Digital unterstütztes Lernen in der Pflegeausbildung: Die Care Reflection Online (CARO) – Lernumgebung». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 16 (Jahrbuch Medienpädagogik): 317–45. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb16/2021.04.30.X>.
- Dorgerloh, Stephan, und Karsten D. Wolf, Hrsg. 2020. *Lehren und Lernen mit Tutorials und Erklärvideos*. Pädagogik. Weinheim Basel: Beltz.
- Döring, Nicola, und Jürgen Bortz. 2016. *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. 5., vollst. überarb., akt. u. erw. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>.
- Fey, Carl-Christian. 2015. *Kostenfreie Online-Lehrmittel: eine kritische Qualitätsanalyse*. Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuch- und Bildungsmedienforschung. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Fey, Carl-Christian. 2021. «Erklärvideos – Eine Einführung zu Forschungsstand, Verbreitung, Herausforderungen». In *Lehrvideos – das Bildungsmedium der Zukunft? erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven*, herausgegeben von Eva Matthes, Stefan T. Siegel, und Thomas Heiland, 15–30. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Fey, Carl-Christian, und Eva Matthes, Hrsg. 2017. *Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER). Grundlegung und Anwendungsbeispiele in interdisziplinärer Perspektive*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Findeisen, Stefanie, Sebastian Horn, und Jürgen Seifried. 2019. «Lernen durch Videos – Empirische Befunde zur Gestaltung von Erklärvideos». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, Nr. Oktober (Oktober): 16–36. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2019.10.01.X>.
- Fiorella, Logan. 2021. «Multimedia Learning with Instructional Video». In *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, herausgegeben von Richard E. Mayer und Logan Fiorella, 3. Aufl., 487–97. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108894333.050>.

- Fiorella, Logan, und Richard E. Mayer. 2021. «Principles for Reducing Extraneous Processing in Multimedia Learning: Coherence, Signaling, Redundancy, Spatial Contiguity, and Temporal Contiguity Principles». In *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, herausgegeben von Richard E. Mayer und Logan Fiorella, 3. Aufl., 185–98. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108894333.019>.
- Guo, Philip J., Juho Kim, und Rob Rubin. 2014. «How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos». In *Proceedings of the First ACM Conference on Learning @ Scale Conference*, herausgegeben von Mehran Sahami, Armando Fox, Marti A. Hearst, und Michelene T. H. Chi, 41–50. New York: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>.
- Hartsell, Taralynn, und Steve Chi-Yin Yuen. 2006. «Video Streaming in Online Learning». *AACE Review (Formerly AACE Journal)* 14 (1): 31–43.
- Hickethier, Knut. 2012. *Film- und Fernsehanalyse*. 5. Aufl. Stuttgart: J.B. Metzler. <https://doi.org/10.1007/978-3-476-00811-4>.
- Honkomp-Wilkens, Verena, Karsten D. Wolf, Patrick Jung, und Nina Altmaier. 2022. «Informelles Lernen auf YouTube: Entwicklung eines Analyseinstruments zur Untersuchung didaktischer und gestalterischer Aspekte von Erklärvideos und Tutorials». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 18 (Jahrbuch Medienpädagogik): 495–528. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb18/2022.03.08.X>.
- Kulgemeyer, Christoph. 2020a. «Didaktische Kriterien für gute Erklärvideos». In *Lehren und Lernen mit Tutorials und Erklärvideos*, herausgegeben von Stephan Dorgerloh und Karsten D Wolf, 70–75. Weinheim Basel: Beltz.
- Kulgemeyer, Christoph. 2020b. «A Framework of Effective Science Explanation Videos Informed by Criteria for Instructional Explanations». *Research in Science Education* 50 (6): 2441–62. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9787-7>.
- Leigh, Jacqueline, Cristina Vasilica, Richard Dron, Dawn Gawthorpe, Elizabeth Burns, Sarah Kennedy, Rob Kennedy, Tyler Warburton, und Catherine Croughan. 2020. «Redefining Undergraduate Nurse Teaching during the Coronavirus Pandemic: Use of Digital Technologies». *British Journal of Nursing* 29 (10): 566–69. <https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.10.566>.
- Lloyd, Steven A., und Chuck L. Robertson. 2012. «Screencast Tutorials Enhance Student Learning of Statistics». *Teaching of Psychology* 39 (1): 67–71. <https://doi.org/10.1177/0098628311430640>.
- Lütters, Holger. 2004. «Nicht-reaktive Datenerhebung im Internet». In *Online-Marktforschung*, herausgegeben von Holger Lütters, 95–114. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag. https://doi.org/10.1007/978-3-322-97836-3_4.
- Matthes, Eva, Stefan T. Siegel, und Thomas Heiland, Hrsg. 2021. *Lehrvideos – das Bildungsmittel der Zukunft? erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

- Mayer, Richard E. 2021. «Evidence-Based Principles for How to Design Effective Instructional Videos». *Journal of Applied Research in Memory and Cognition* 10 (2): 229–40. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2021.03.007>.
- Mayer, Richard E., Logan Fiorella, und Andrew Stull. 2020. «Five Ways to Increase the Effectiveness of Instructional Video». *Educational Technology Research and Development* 68 (3): 837–52. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09749-6>.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). 2021. «JIM-Studie 2021. Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland». https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2021/JIM-Studie_2021_barrierefrei.pdf.
- Meij, Hans van der, und Jan van der Meij. 2013. «Eight Guidelines for the Design of Instructional Videos for Software Training». *Technical Communication* 60 (3): 205–28.
- Meij, Hans van der, und Jan van der Meij. 2014. «A Comparison of Paper-Based and Video Tutorials for Software Learning». *Computers & Education* 78 (September): 150–59. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.003>.
- Müssig, Carsten. 2020. «Microlearning: Kurze Lerneinheiten machen fit». *Pflegezeitschrift* 73 (8): 40–43. <https://doi.org/10.1007/s41906-020-0705-z>.
- Ortmann-Welp, Eva. 2020. *Digitale Lernangebote in der Pflege: Neue Wege der Mediennutzung in der Aus-, Fort- und Weiterbildung*. Berlin, Heidelberg: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61674-1>.
- Ortmann-Welp, Eva. 2021. «Digitale Kompetenzen für Lehrende und Lernende». *Pflegezeitschrift* 74 (4): 40–44. <https://doi.org/10.1007/s41906-021-0999-5>.
- Özsaban, Aysel, Aysun Bayram, und Hanife Durgun. 2021. «Youtube Videos as an Educational Resource for Ventrogluteal Injection: A Content, Reliability and Quality Analysis». *Nurse Education Today* 107 (December): 105107. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105107>.
- Padilha, José Miguel, Paulo Puga Machado, Ana Leonor Ribeiro, Rui Ribeiro, Francisco Vieira, und Patrício Costa. 2021. «Easiness, Usefulness and Intention to Use a MOOC in Nursing». *Nurse Education Today* 97 (February): 104705. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104705>.
- Peters, Miriam, Manfred Hülsken-Giesler, Nadin Dütthorn, Bernward Hoffmann, Cornelia Jeremias, Cornelius Knab, und Rasmus Pechuel. 2018. Mobile Learning in der Pflegebildung. In *Handbuch Mobile Learning*. Wiesbaden, herausgegeben von Claudia de Witt, und C. Gloerfeld: Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19123-8_45.
- Pi Zhongling, Yabo Zhang, Qiuchen Yu, Yi Zhang, Jiumin Yang, und Qingbai Zhao. 2022. «Neural Oscillations and Learning Performance Vary with an Instructor's Gestures and Visual Materials in Video Lectures». *British Journal of Educational Technology* 53 (1): 93–113. <https://doi.org/10.1111/bjjet.13154>.
- Rat für kulturelle Bildung. 2019. «Jugend/YouTube/Kulturelle Bildung. Horizont 2019». <https://www.rat-kulturelle-bildung.de/publikationen/studien>.
- Ring, Malte, und Taiga Brahm. 2022. «A Rating Framework for the Quality of Video Explanations». *Technology, Knowledge and Learning*, Dezember. <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09635-5>.

- Rummler, Klaus. 2017. «Lernen mit YouTube-Videos. Dimensionen einer vielfältigen Lernumgebung». In *Lernen in virtuellen Räumen: Perspektiven des mobilen Lernens*, herausgegeben von F. Thissen, 170–89. De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783110501131-012>.
- Shires, Courtney Brooke, Caleb D. Wilson, und Merry Sebelik. 2019. «Thyroid surgery YouTube videos: estimating quality by surgeon characteristics and view rate». *Gland Surgery* 8 (3): 207–11. <https://doi.org/10.21037/gs.2018.10.01>.
- Siegel, Stefan T, und Ines Hensch. 2021. «Qualitätskriterien für Lehrvideos aus interdisziplinärer Perspektive: Ein systematisches Review». In *Lehrvideos – das Bildungsmedium der Zukunft? erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven*, herausgegeben von Eva Matthes, Stefan T. Siegel, und Thomas Heiland, 254–66. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Siegel, Stefan T, Sebastian Streitberger, und Thomas Heiland. 2021. «MrWissen2go, simpleclub und Co. auf dem Prüfstand: Eine explorative Analyse von ausgewählten Anbietenden schulbezogener Erklärvideos auf YouTube». In *Lehrvideos – das Bildungsmedium der Zukunft? erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven*, herausgegeben von Eva Matthes, Stefan T. Siegel, und Thomas Heiland, 31–49. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Watzka, Bianca, Christoph Hoyer, Bernhard Ertl, und Raimund Girwidz. 2021. «Wirkung visueller und auditiver Hinweise auf die visuelle Aufmerksamkeit und Lernergebnisse beim Einsatz physikalischer Lernvideos». *Unterrichtswissenschaft*, Nr. 49 (Juni): 627–52. <https://doi.org/10.1007/s42010-021-00118-7>.
- Wittwer, Jörg, und Alexander Renkl. 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, Karsten D. 2020a. «Erklärvideos als autodidaktische Lernressource». In *Lehren und Lernen mit Tutorials und Erklärvideos*, herausgegeben von Stephan Dorgerloh und Karsten D. Wolf, 46–48. Beltz.
- Wolf, Karsten D. 2020b. «Sind Erklärvideos das bessere Bildungsfernsehen?» In *Lehren und Lernen mit Tutorials und Erklärvideos*, herausgegeben von Stephan Dorgerloh und Karsten D. Wolf, 17–24. Weinheim Basel: Beltz.
- Yaradılmış, Yüksel Uğur, Ali Teoman Evren, Mustafa Caner Okkaoğlu, Özkan Öztürk, Bahtiyar Haberal, und Mahmut Özdemir. 2020. «Evaluation of Quality and Reliability of YouTube Videos on Spondylolisthesis». *Interdisciplinary Neurosurgery* 22 (December): 100827. <https://doi.org/10.1016/j.inat.2020.100827>.