

Wohlfrom, Katrin

Unterrichtsvignetten in der technikdidaktischen Lehramtsausbildung. Einsatz- und Gestaltungsmöglichkeiten

technik-education (tedu). Fachzeitschrift für Unterrichtspraxis und Unterrichtsforschung im allgemeinbildenden Technikunterricht 2 (2022) 2, S. 3-14



Quellenangabe/ Reference:

Wohlfrom, Katrin: Unterrichtsvignetten in der technikdidaktischen Lehramtsausbildung. Einsatz- und Gestaltungsmöglichkeiten - In: technik-education (tedu). Fachzeitschrift für Unterrichtspraxis und Unterrichtsforschung im allgemeinbildenden Technikunterricht 2 (2022) 2, S. 3-14 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-261034 - DOI: 10.25656/01:26103

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-261034>

<https://doi.org/10.25656/01:26103>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://tec-edu.net/tedu>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and render this document accessible, make adaptations of this work or its contents accessible to the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

technik – education

2. Jahrgang

Fachzeitschrift für Unterrichtspraxis und Unterrichtsforschung
im allgemeinbildenden Technikunterricht

2|2022



www.tec-edu.net

tedu

Fachzeitschrift für Unterrichtspraxis und Unterrichtsforschung im allgemeinbildenden Technikunterricht

<https://tec-edu.net/tedu>

HERAUSGEBER

Dr. Hannes Helmut Nepper
Dr. Armin Ruch, OStR
Dr. Dierk Suhr

Mail

herausgeber@tec-edu.net

Anschrift

Pädagogische Hochschule Schw. Gmünd
Institut für Bildung, Beruf und Technik
Abteilung Technik
Oberbettringer Straße 200
73525 Schwäbisch Gmünd
www.tec-edu.net

AUTOR*INNEN IN DIESEM HEFT

Auwärter, P.
Köngeter, J.
Rothe, M.
Wiemer, T.
Wohlfrom, K.
Wolf, F.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge
geben nicht unbedingt die Meinung der
Herausgeber wieder.
Titelfoto: P. Auwärter

ISSN: 2748-2022

Inhalt

Grußwort der Herausgeber 2

Unterrichtsforschung

K. Wohlfrom

**Unterrichtsvignetten in der technikedidaktischen
Lehrmatsausbildung 3**

Unterrichtsforschung

T. Wiemer & M. Rothe

**AR zur Unterstützung des selbstgesteuerten
Lernens in der praktischen Techniklehrkräfteausbildung 15**

Unterrichtsforschung

F. Wolf

Das Lerntagebuch im Technikunterricht 23

Unterrichtspraxis

J. Köngeter

Interessenserkundung Technik 37

Diskussionsbeitrag

tedu

Interview mit Dr. P. Rösner und S. Meier 46

Ankündigungen

Deutsche Gesellschaft für Technische Bildung

Call for Proposals 49

Unterrichtspraxis

P. Auwärter

Fertigung und Einsatz einer mobilen Kugelbahn 51

Unterrichtsvignetten in der technikdidaktischen Lehramtsausbildung

Einsatz- und Gestaltungsmöglichkeiten

Katrin Wohlfrom

SCHLAGWORTE

Vignetten
Comic
Video
Lehramtsausbildung
Präkonzepte

ABSTRACT

Der vorliegende Beitrag thematisiert die Einsatz- und Gestaltungsmöglichkeiten sogenannter Vignetten und untersucht im Forschungsteil die Unterschiede in der Wahrnehmung von Comic- und Video-Vignetten hinsichtlich der Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation. Um diese Forschungsfragen zu beantworten, wurde eine quantitative Studie im experimentellen Design mittels eines Online-Fragebogens durchgeführt. Die drei für diesen Zweck konzipierten und verwendeten Vignetten thematisieren inhaltlich „Präkonzepte“, also (meist fehlerhafte) Alltagsvorstellungen von Schüler*innen zu fachlichen Inhalten. Die Ergebnisse zeigen, dass Comic-Vignetten authentischer wahrgenommen werden als Video-Vignetten. Dieses Ergebnis verifiziert die bisherigen Forschungsergebnisse anderer Fachrichtungen für die Fachrichtung der Technikdidaktik.

Intention und Vorgehen

„Lehrerinnen und Lehrer sind Fachleute für das Lehren und Lernen. Ihre Kernaufgabe ist die gezielte und nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Planung, Organisation und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen sowie ihre individuelle Bewertung und systemische Evaluation“ (Kultusministerkonferenz, 2004, S. 3).

Im Beschluss der Kultusministerkonferenz von 2004 wird deutlich: Lehrkräfte müssen Lehr- und Lernprozesse gestalten und reflektieren können. Diese Kompetenz soll u.a. durch die „Analyse simulierter, audio-visuell dargebotener oder tatsächlich beobachteter komplexer Schul- und Unterrichtssituationen und deren methodisch geleitete[r] Interpretation“ (ebd., S. 6) entwickelt und gefördert werden. Ziel ist zum einen also die grundlegende Auseinandersetzung mit (dargebotenem) Unterricht und zum anderen die Befähigung der (angehenden) Lehrerinnen und Lehrer, unterrichtliche Abläufe interpretieren zu können. Dieses Ziel verbindet sich mit den Möglichkeiten von sogenannten „Vignetten“, die Unterrichtssituationen darstellen und somit Lerngelegenheiten bieten. Es ist förderlich, dass die Gestaltung von Lehr-/ Lernsituationen mit Vignetten in allen Phasen der Lehramtsausbildung immer mehr an Bedeutung gewinnt (Benz in Friesen et al., 2020, S. 12f.).

Das VidNuT-Projekt hat hochschulübergreifend zum Ziel Unterrichtsvignetten zu erstellen, um Lehramtsanwärter*innen in ihrer Ausbildung gezielt in ihrer professionellen Unterrichtswahrnehmung zu fördern (Goreth & Eghtessad, 2022). Eingebettet in dieses Projekt soll das hier beschriebene Forschungsvorhaben dazu beitragen, Comic- und Video-Vignetten hinsichtlich ihrer Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation (Seidel et al., 2011; Friesen, 2017) zu vergleichen, um eine Empfehlung für die Gestaltung von möglichst lernstarken Unterrichtsvignetten auszusprechen.

Ebenfalls in die Forschung eingebunden werden die Präkonzepte von Schüler*innen. Es soll überprüft werden, ob diese von den Proband*innen, also den Lehramtsstudierenden, wahrgenommen werden.

Um das genannte Ziel zu erreichen, werden im Rahmen dieser Forschungsarbeit Lehramtsstudierenden Video- bzw. Comic-Vignetten mit gleichem unterrichtlichem Inhalt präsentiert. Der anschließende Fragebogen soll quantitativ erfassen, welche der beiden Darbietungsformen von den Betrachtenden präferiert wird. Mit einer offenen Frage soll anschließend geprüft werden, ob die Unterrichtsvignetten inhaltlich erfasst wurden und ob die unterschiedlichen Fehlvorstellungen der Schüler*innen erkannt wurden.

Die Arbeit hat außerdem zum Ziel, die bisher erzielten Forschungsergebnisse zum Vergleich von Comic- und Video-Vignetten für das Fach Technik zu verifizieren bzw. zu falsifizieren. Vorab soll die theoretische Grundlage einen Überblick über die folgenden Inhalte schaffen:

1. Die Einsatz- und Gestaltungsmöglichkeiten von Vignetten
2. Das für die inhaltliche Konzeption der Vignetten wichtige Konstrukt zu den Präkonzepten von Schüler*innen
3. Die Konstrukte der Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation (nach Seidel et al., 2011).

Die Erarbeitung des theoretischen Rahmens und die Ergebnisse der Forschungsarbeit haben entsprechend den genannten Zielen Relevanz für die Praxis der Lehramtsausbildung und die Gestaltung von Lehr- Lernsituationen für angehende Lehrkräfte im Studium.

Theoretische Grundlagen

Im Folgenden werden Unterrichtsvignetten zunächst definiert und der Mehrwert dargestellt. Danach werden Differenzierungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Unterrichtsvignetten: Definition und Mehrwert

„Vignetten stellen Unterrichtsausschnitte z.B. in Form von Lehrer-Schüler-Dialogen, Unterrichtscomics oder Video-clips dar [...]“ (Friesen & Mecherlein in Friesen et al., 2020, S. 119) und sollen Lehramtsstudierende auf unterrichtliches Handeln vorbereiten (Goreth & Eghtessad, 2022). Durch die Darstellung einer konkreten Unterrichtssituation sollen Lernprozesse angeregt und eine besonders intensive Auseinandersetzung der Betrachter*innen (d.h. Lehramtsstudierenden) mit Lerninhalten ermöglicht werden (Kuntze, 2020, S. 355). Vignetten bieten reichlich Gelegenheiten für fachdidaktische Reflexionen und professionelles Lernen (ebd.). Sie stellen Verbindungen zwischen Theorie und Praxis her und unterstützen angehende Lehrkräfte, ihr professionelles Wissen in konkreten Unterrichtssituationen anzuwenden (Friesen & Feige in Friesen et al., 2020, S. 49) sowie „die gezeigte Unterrichtssituation nach bestimmten Kriterien oder Qualitätsmerkmalen zu analysieren“ (Friesen & Kuntze, 2020, S. 360). Straub, Geißel und Rehm (2020) beziehen diesen Umstand auf den Technikunterricht und statuieren, dass „aufgrund der hohen Komplexität und der Vielseitigkeit fachspezifischer (technikwissenschaftlicher sowie technikdidaktischer) Inhalte des Technikunterrichts [...] der Einsatz von Vignetten in der Lehrerbildung als besonders geeignet [erscheint]“ (Straub, Geißel & Rehm in Friesen et al., 2020, S. 153).

„Unterrichtsvideos [bzw. Vignetten im Allgemeinen] haben das Potential zur Entwicklung einer gemeinsamen Sprache über Unterricht sowie zum Aufbau einer gemeinschaftlichen und konstruktiven Form des differenzierten Umgangs mit [...] Unterrichtsaufzeichnungen. Sie können zum Motor der Reflexion, Entwicklung und Differenzierung professionellen Handelns, Wissens und Argumentierens von Lehrpersonen werden“ (Krammer & Reusser, 2005, S. 48).

Eine Vignette besteht aus dem Vignettenstamm, also der Darstellung einer Unterrichtssituation, und einer anknüpfenden Frage- oder Aufgabenstellung, die den Reflexionsprozess anregen soll (Friesen & Feige in Friesen et al., 2020, S. 31).

Differenzierungsmöglichkeiten von Unterrichtsvignetten

Es ist wichtig, dass Vignetten nicht um ihrer selbst willen konzipiert und eingesetzt werden, sondern man sich stets an der jeweiligen „Zielsetzung und Zielgruppe“ orientiert (Benz in Friesen et al., 2020, S. 15). Dazu gilt es, Vignetten bezüglich ihrer Repräsentationsform, ihrem Inhalt und ihrer methodisch-didaktischen Umsetzung entsprechend anzupassen (ebd., S. 15f.). Die dadurch entstehenden Differenzierungen bzw. methodisch-didaktischen Wahlmöglichkeiten sollen im Folgenden dargestellt werden.

Differenzierung nach der Form: Comic oder Video?

Bei der Entscheidung, ob eine Vignette in einem Text-, einem Video- oder einem Comic-Format dargestellt werden soll, handelt es sich immer um eine Entscheidung zum Vignettenstamm (s.o.; Friesen & Feige, 2020, S. 31). Herbst et al. (2011) haben den Begriff der Individualität und Temporalität

im Kontext der Unterscheidung von Vignettenformaten geprägt. Die Individualität erfasst den Detailreichtum der dargestellten Unterrichtssituation (Akteure, Kontextinformationen usw.), während die Temporalität den zeitlichen Ablauf der Unterrichtssituation berücksichtigt (Friesen & Feige in Friesen et al., 2020, S. 33). Ein hohes Maß an Individualität verspricht eine besonders authentische Unterrichtsdarstellung, birgt aber auch die Gefahr einer großen Menge an Kontextinformationen, die den Betrachter bzw. die Betrachterin vom eigentlichen Inhalt ablenken könnte (Friesen & Feige in Friesen et al., 2020, S. 33). Die zeitliche Reduktion von dargestellten Unterrichtssituationen ermöglicht eine Verdichtung der Geschehnisse und Inhalte, die für den Zweck (z.B. für die Analyse) wichtig sind. Überflüssiges Medien-Material wird somit entfernt und gespart, was entweder positive oder negative Einflüsse auf die Betrachtungsdauer, die Datenmenge und die Kontextinformationen hat. „In einer Videovignette ist die Temporalität am stärksten ausgeprägt, weil im Video die zeitlichen Abläufe (abgesehen von Schnitten) am ehesten wie im realen Unterrichtsgeschehen dargestellt werden können“ (Friesen & Feige in Friesen et al., 2020, S. 33).

Da der Detailreichtum von Video-Vignetten ebenfalls als sehr hoch eingestuft werden kann, ist auch von einer hohen Individualität zu sprechen (ebd.). Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass Video-Vignetten auch mit einer großen Menge von Kontextinformationen einhergehen (ebd., S. 34). Mithilfe der Parameter ‚Länge der Videosequenz‘, ‚Fokussierung der Analyseaspekte‘ oder der ‚Vorstrukturierung durch gezielte Pausen oder Leitfragen‘ kann die Komplexität des Ausschnitts reguliert werden (ebd.). Nach Sherin (2004) wirken Unterrichtsdarstellungen in Video-Form auf die angehenden Lehrkräfte motivierend (Sherin, 2004, S. 10). Video-Vignetten ermöglichen die Erfahrung von Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation und damit eine einzigartige Wissensaktivierung (Seidel et al., 2011, S. 260). Es muss dennoch bedacht werden, dass die Authentizität der Video-Vignetten durch Schnitt und Kamerapositionen eingeschränkt werden kann und mitunter nicht die gesamte Klassenzimmeratmosphäre erfasst wird (Friesen, 2017, S. 44).

Bevor auf die Vor- und Nachteile ebendieser eingegangen werden kann, muss der Begriff „Comic-Vignette“ klar definiert werden. Im Fall der vorliegenden Arbeit wird unter diesem Begriff eine mithilfe von Computer-Programmen erstellte Comic-Animation verstanden. Die nacheinander dargestellten Zeichnungen erzeugen in Summe einen Film, der keine flüssigen Bewegungen zeichnet, aber dennoch fortlaufend Veränderungen in der Position oder der Körperhaltung der Protagonist*innen zeigt. Der Text wird zum einen als visuell dargestellte Textblase angezeigt, zum anderen aber auch als Audiospur wiedergegeben (Abb.1). Darstellungen in dieser Form werden z.B. bei Herbst et al. (2013) auch „Animationen“ (Abb. 2) genannt. Im Unterschied zu den zum Zweck dieser Arbeit erstellten Vignetten unterscheiden sich die Animationen bei Herbst et al. (2013) lediglich aufgrund der Verwendung von zusätzlichen Textblasen, die das gesprochene Wort visuell unterstützen sollen: Herbst et al. (2013; Abb. 2) verwenden solche Textblasen nicht.

Der Begriff „Comic-Vignette“, wie oben definiert, kann außer-

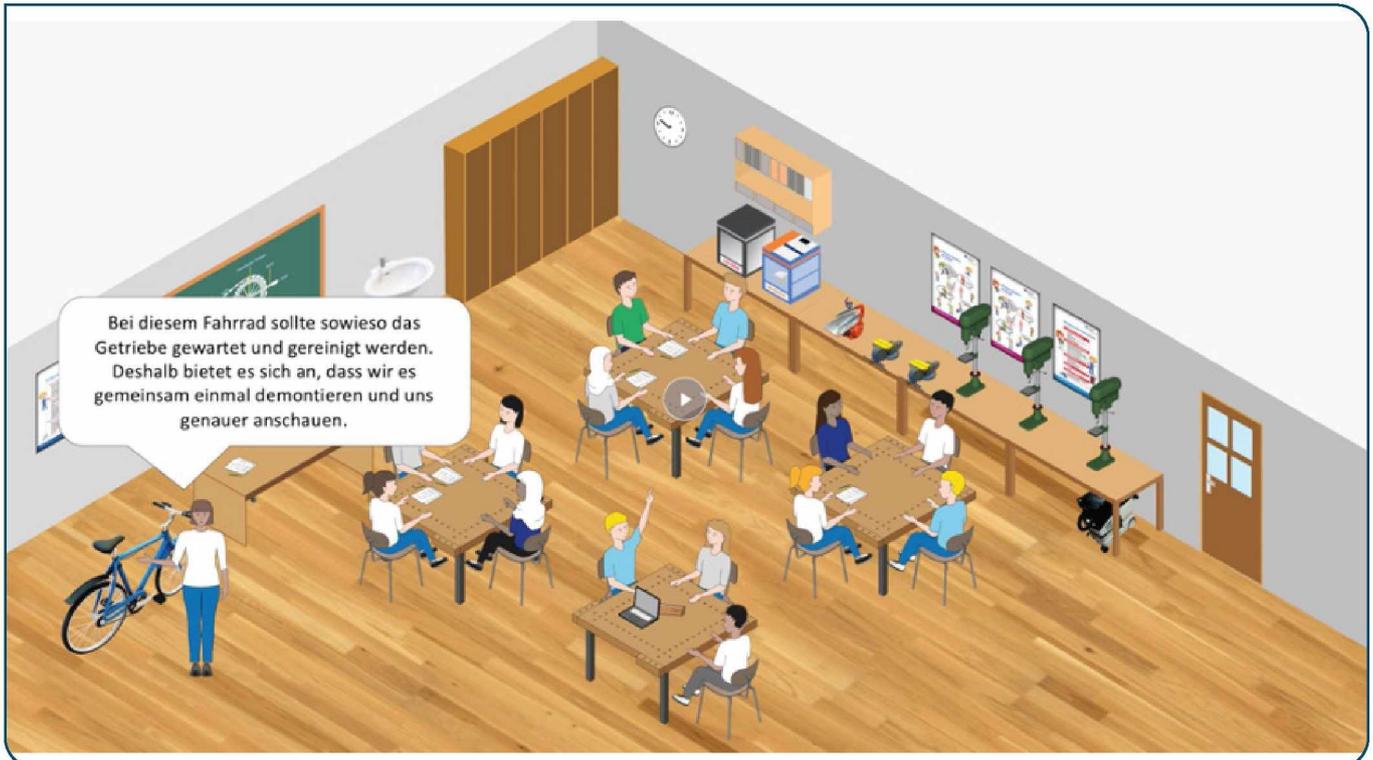


Abbildung 1: Screenshot einer „Comic-Vignette“, erstellt im Rahmen des VidNuT-Projekts und Grundlage dieser Arbeit.

dem von den „Comic-basierten Vignetten“ (Begriff u.a. bei Friesen, 2017, S. 47; Abb. 3) wie z.B. bei Herbst et al. (2016) abgegrenzt werden. Diese Comic-basierten Vignetten stellen die Comic-Kacheln neben- bzw. nacheinander dar und bilden somit eine Art Collage (wie in klassischen Comic-Heften). Die Autoren dieser Arbeit nennen die Darstellung selbst „stem story“ (ebd.). Der entscheidende Unterschied zwischen den Varianten ist die Temporalität: die Vignette (Herbst et al. [2016]; Abb. 3) ist dahingehend ähnlich zur Textvignette; die Animation (Abb. 2) und die Comic-Vignette des VidNuT-Projekts (Abb. 1) ähneln bezüglich der Temporalität eher der Video-Vignette (Friesen, 2017, S. 47). Comic-Vignetten haben den Vorteil, dass sie im Gegensatz zur reinen Text-Vignette

Unterrichtssituationen visuell darstellen können, ohne den/ die Betrachter*in mit übermäßigen Kontextinformationen (wie teilweise bei der Video-Vignette) zu irritieren (Friesen & Feige in Friesen et al., 2020, S. 39). Die Individualität kann nach Wunsch beliebig angepasst werden. Friesen und Feige (2020) arbeiten im genannten Artikel mit Comic-Darstellungen, die zwar Mimik und Körperhaltung erkennen lassen, aber z.B. Rückschlüsse auf das Geschlecht nicht zulassen (ebd., S. 40). Kleidung, Frisuren und Größe sind für die Betrachtenden nicht in ausdifferenziertem Maße ersichtlich. Im Fall der Vignetten dieses Beitrags (Abb.1) wurde abweichend verfahren: Die Comic-Vignetten sind detailreicher gestaltet, Frisuren, Kleidung und Hautfarbe sind zu erkennen.

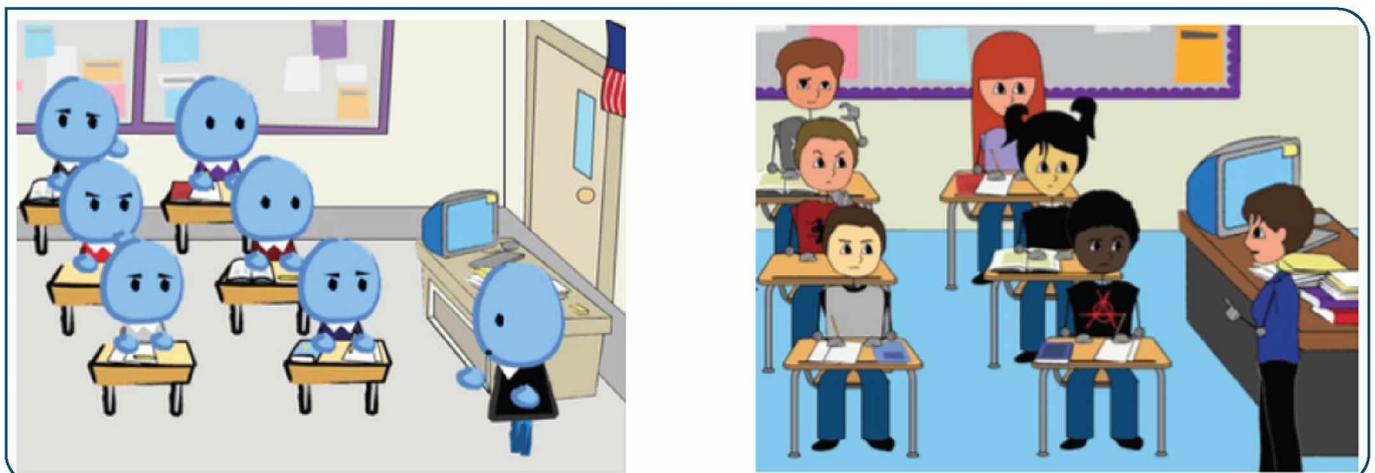


Abbildung 2: Screenshots einer „Animation“ bei Herbst et al., 2013, S. 6; Darstellung in zwei verschiedenen Individualitätsgraden

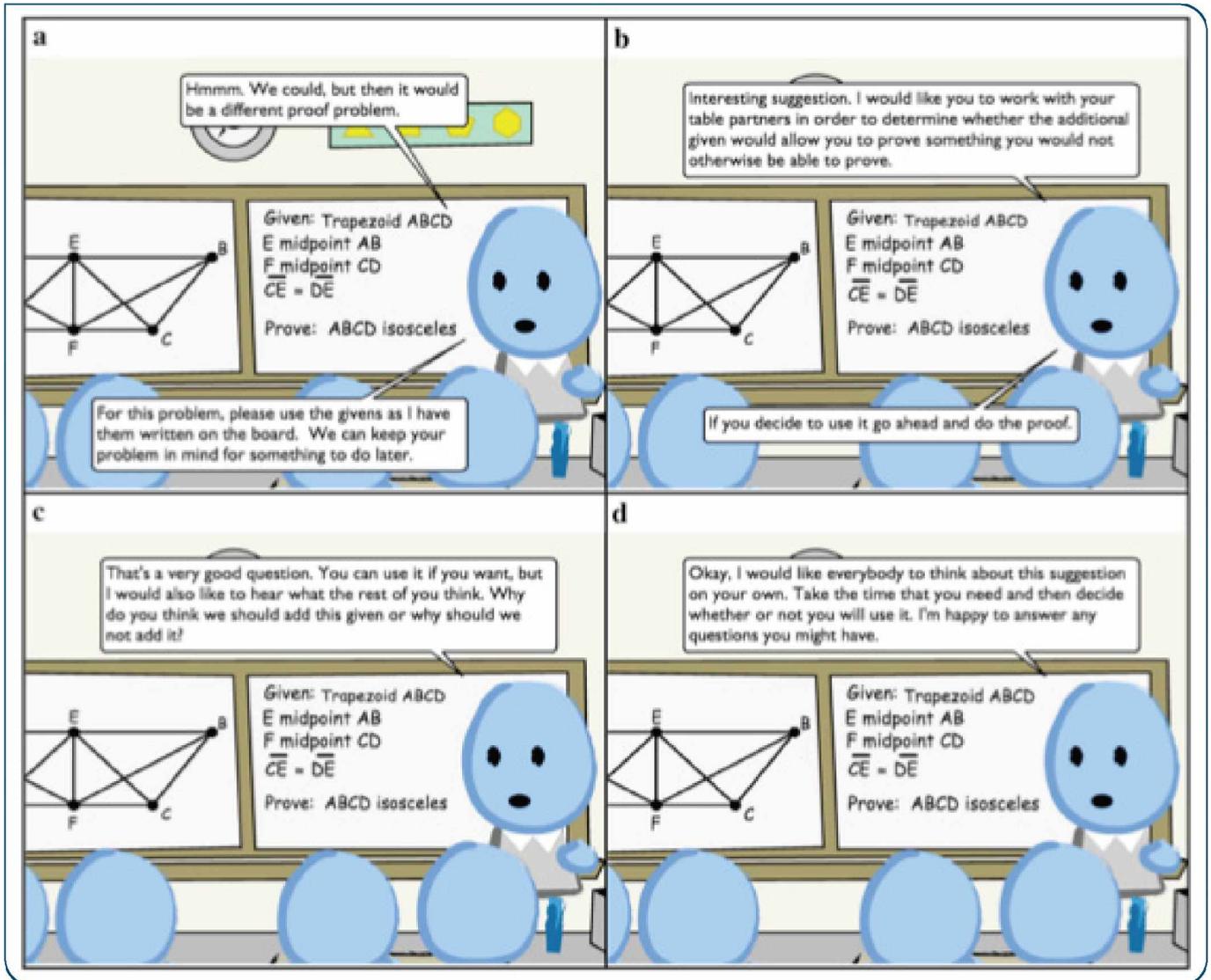


Abbildung 3: Screenshot einer „Comic-basierten Vignette“ (Begriff u.a. bei Friesen, 2017, S. 47) bzw. „stem story“ bei Herbst et al, 2016, S. 176

Es sind auch intuitive Annahmen zum Individuum möglich, z.B. durch die Namen in den auditiv und visuell angezeigten Texten, aber auch optisch - jedoch sehr oberflächlich, z.B. durch die Frisur .

Eine geringere Individualität der Comic-Vignetten im Vergleich zu den Video-Vignetten könnte dazu beitragen, dass eine Projektionsfläche für eigene Erfahrungen geschaffen wird, was die Auseinandersetzung in Bezug auf die vier bereits genannten Faktoren Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation erleichtern könnte (Friesen, 2017, S. 47; Seidel et al., 2011, S. 260).

Ist eine entsprechende Software zur Erstellung der Comic-Vignetten gefunden bzw. programmiert, hält sich der zeitliche Aufwand zur Erstellung ebendieser in einem überschaubaren Rahmen. Um eine möglichst große Authentizität bei den Comic-Vignetten zu erhalten, kann die Tonspur von Kindern bzw. Jugendlichen eingesprochen werden, hier ist der zeitliche Aufwand entsprechend größer. Für die Vignetten, die zum Zweck der vorliegenden Arbeit erstellt wurden, wurde eine Tonspur von Kindern und Jugendlichen eingesprochen.

Differenzierung nach dem Inhalt

Krammer und Reusser (2005) stellen die unterschiedlichen Grundfunktionen von Unterrichtsvideos dar. Diese Differenzierung kann als Leitgedanke für die Grundfunktionen von Vignetten im Allgemeinen herangezogen werden.

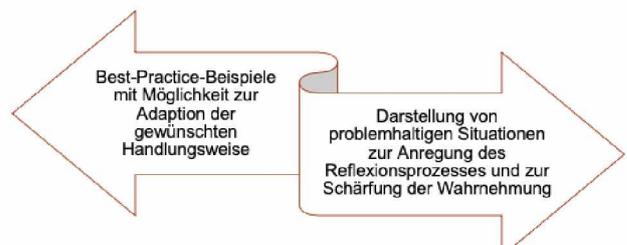


Abbildung 4: Differenzierung des Inhalts von dargestellten Unterrichtssituationen; eigene Darstellung nach Krammer & Reusser, 2005, S. 38 und Friesen & Mechertein in Friesen et al., 2020, S. 121f.

Differenzierung nach der Betrachtungsperspektive: Beobachtende Perspektive oder Interaktionsmodus

Grundsätzlich muss auch unterschieden werden, ob die Betrachter*innen a) die Unterrichtsszene von außen betrachten oder b) unmittelbar in die Rolle der Lehrperson versetzt werden (Friesen & Feige, 2020, S. 35).

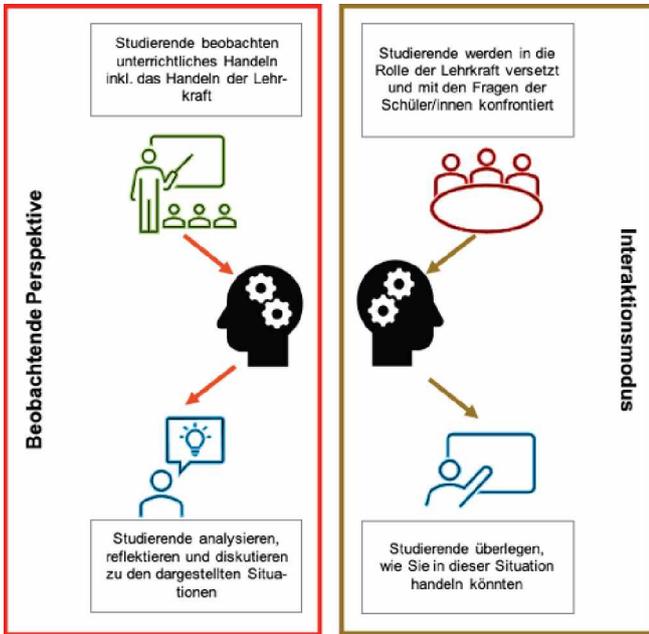


Abbildung 5: Differenzierung: Beobachtende Perspektive / Interaktionsmodus; eigene Darstellung in Anlehnung an Friesen & Feige (2020, S. 35)

Präkonzepte von Schüler*innen

Die Unterrichtsvignetten, die Grundlage dieser Arbeit sind, thematisieren vor allem Präkonzepte von Schüler*innen. Diese oft fehlerbehafteten Vorstellungen fachinhaltlicher Art werden häufig auch „Alltagsvorstellungen“ genannt (Wilhelm, 2007). Der Begriff der „Fehlvorstellungen“ wertet das Vorwissen der Schüler*innen ab (ebd.) und sollte daher vermieden werden. Doch unabhängig vom Begriff sollten (angehende) Lehrkräfte wissen und erkennen, dass Präkonzepte von Schüler*innen das Lernen und den Lernerfolg sehr beeinflussen (ebd.). Die Ursache liegt oft darin, dass Schüler*innen versuchen, mit ihrem bereits vorhandenen Wissen alltägliche Phänomene zu erklären (ebd.). Verknüpft sich dieses Vorwissen mit den Begrifflichkeiten aus dem Fachunterricht, können so aus Präkonzepten Misskonzepte werden (ebd.). Da die Erklärungen für die Schüler*innen durchaus Sinn machen, sind sie „außerordentlich stabil und dauerhaft“ (ebd.). Zum Problem werden diese Präkonzepte also dann, wenn sie den fachwissenschaftlich richtigen Inhalten widersprechen (Nepper & Gschwendtner, 2020a, S. 77). Dann können sie „den Wissenserwerb und -transfer in den [...] Lehr- / Lernprozessen negativ beeinflussen“ (Nepper & Gschwendtner, 2020a, S. 77). Lehrkräfte sollten daher in der Lage sein, diese Präkonzepte zu erkennen und ihnen mit entsprechenden Maßnahmen zu begegnen (ebd.). Denn so können die vorunterrichtlichen Vorstellungen „[...] als fruchtbare Ausgangspunkte für die Einführung wissen-

schaftlicher Konzepte“ genutzt werden (Rutke, 2006 zt. n. Nepper & Gschwendtner, 2020b, S. 91).

Die Konstrukte zur Datenerhebung: Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation

Die untersuchten Variablen für den Vergleich sind an die Studie von Seidel et al. (2011) angelehnt. Im Rahmen dieser Studie wurde untersucht, ob es zu unterschiedlichen Lerneffekten bei der videografierten Untersuchung von eigenem oder fremdem Unterricht kommt (Seidel et al., 2011, S. 259). Die Autor*innen benannten dabei erstmals die Untersuchungsparameter der Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation im Kontext von videografiertem Unterricht (ebd., S. 260). Marita Eva Friesen nutzte diese Parameter ebenfalls zur Untersuchung des Forschungsanliegens ihrer Dissertation (s.u. – aktueller Stand der Forschung).

Zum Begriff „Immersion“ beschreiben Seidel et al., dass es sich hierbei um das Gefühl handelt, „in“ einer Situation zu sein (Seidel et al., 2011, S. 260). Nach Goldman (2007) beschreibt Immersion die Wirkung von Videos auf eine tiefe Auseinandersetzung mit einem Thema (Goldman in Goldman, 2007 nach Seidel et al., 2011, S. 260). Diese beiden Definitionen schließen sich aber keineswegs gegenseitig aus, denn das Gefühl, „in“ einer Situation zu sein, ermöglicht eine sehr tiefe und erlebbare Auseinandersetzung mit einem Thema.

„Resonanz“ benennt die Fähigkeit, „Verbindungen zur eigenen Situation herzustellen“ (ebd.; eigene Übersetzung). „Resonanz kann sich auf eigene Unterrichtserfahrungen, bekannte Unterrichtspraktiken von Kolleg*innen oder kulturell typische Unterrichtsmethoden beziehen“ (ebd.; eigene Übersetzung).

Der Duden führt als Synonyme zu „Authentizität“ unter anderem die Begriffe „Echtheit“ und „Glaubwürdigkeit“ auf (Dudenredaktion, 2022). Diese Begriffe zeigen auf, was Vignetten leisten müssen. Denn nur die Möglichkeit, Unterrichtssituationen in Form von Videos bzw. Vignetten auf authentische, also glaubwürdige Weise zu erleben, „wirkt sich positiv auf die intrinsische Motivation“ aus (Seidel et al., 2011, S. 260). An diesen Ausführungen wird deutlich, dass sich die Konstrukte auch gegenseitig bedingen und das „Erleben“ (Resonanz und Immersion) einer authentischen Unterrichtssituation (Authentizität) positive Effekte auf die Motivation hat.

Forschungsarbeit

Hinweise zur Datenerhebung

Der Fragebogen, der zur Erhebung der Daten im vorliegenden Fall konzipiert wurde, orientiert sich an diesen Definitionen zu den genannten Konstrukten und hat die konkreten Fragen darauf aufbauend formuliert.

Die Drehbücher für die Vignetten wurden im Rahmen des VidNuT-Projekts an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd unter der Leitung von Hannes Helmut Nepper und Lars Windelband mithilfe der studentischen Hilfskräften Saskia Forster und Till Lohse erstellt (Nepper et al., 2022). Die drei Drehbücher, die für die Erstellung der

hier verwendeten Vignetten herangezogen wurden, stellen die Themen „Fahrradgetriebe“, „Kohlekraftwerk“ und „Isolationsmaßnahmen am (Modell-) Haus“ dar. Eine differenziertere Darstellung der Drehbücher kann an dieser Stelle nicht erfolgen, kann aber in den Original-Dokumenten nachgelesen werden.

Aktueller Stand der Forschung

Wie bereits erwähnt, hat die vorliegende Arbeit zum Ziel, die beiden Vignettenformate Comic und Video anhand der Kriterien Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation in Anlehnung an Seidel et al. (2011) zu vergleichen. Für den Bereich Mathematik, speziell für die vignettenbasierte Kompetenzfeststellung, wurden diese Aspekte auch von Friesen (2017) untersucht. Hier konnte festgestellt werden, dass das Format der Vignette im Durchschnitt nicht im Zusammenhang mit der wahrgenommenen Immersion, Motivation und Resonanz stand (Friesen, 2017, S. 89). Die Authentizität der Video-Vignetten wurde sogar deutlich schlechter bewertet als die der anderen Vignetten-Formate (ebd.). Die Wahrnehmung der Authentizität nahm mit dem Grad der Professionalisierung der Lehramtsanwärter*innen bzw. Lehrer*innen allerdings wieder zu (ebd., S. 90). Friesen (2017) zog aus dieser Forschungsarbeit den Schluss, dass die drei Vignetten-Formate Video, Text und Comic gleichermaßen geeignet sind (ebd., S. 91).

Ebenfalls im Bereich der fachdidaktischen Analysekompetenz für das Fach Mathematik verglichen Friesen, Kuntze und Vogel (2018) die drei Vignettenformate Text, Comic und Video und kamen zu dem Ergebnis, dass bei allen Vignettenformaten ein „hoher Grad an Auseinandersetzung mit den Unterrichtssituationen [...] gegeben war“ (Friesen, Kuntze & Vogel in Rutsch et al., 2018, S. 172). Die Authentizität der Video-Vignette wurde mit einem kleinen, signifikanten Unterschied niedriger eingeschätzt als die Authentizität der Comic- und Text-Vignette (ebd.). Die Autor*innen führten diesen Umstand darauf zurück, dass die dargestellten Unterrichtssituationen nachgestellt waren (ebd.). Es steht ebenso die Vermutung im Raum, dass „sich auch spezifische, individuelle Merkmale der gezeigten Personen oder Klassenräume auf das Authentizitätsempfinden der Befragten ausgewirkt haben“ (ebd.). Schlussendlich spricht diese Erkenntnis dafür, eher Comic-Vignetten zu verwenden (ebd.).

Wie oben bereits dargelegt, gilt es beim Begriff „Comic-Vignette“ zwischen sogenannten Animationen und Comic-Vignetten zu unterscheiden. Herbst, Aaron und Erickson (2013) haben die beiden Vignettenformate Animation und Video verglichen und sind zu dem Fazit gekommen, dass beide Formate vergleichbar effektiv sind (Herbst et al., 2013, S. 11).

Auch Herbst und Kosko (2014) verifizierten diese Ergebnisse: Für die Aspekte ihrer Forschungsarbeit waren die Vignetten-Formate Video und Animation gleichermaßen nützlich (Herbst & Kosko, 2014, S. 515).

Zu erwähnen ist außerdem die Forschungsarbeit von Syring et al. (2015), die die erhöhte kognitive Belastung, aber auch die erhöhte Immersion und eine stärkere Freude beim

Lernen mit Video-Vignetten anzeigt, jedoch nur Text- und Video-Vignetten vergleicht und daher für die vorliegende Arbeit von nachgelagerter Bedeutung ist.

Forschungsfragen

Im Zentrum der des vorliegenden Forschungsvorhabens steht die Untersuchung möglicher Unterschiede von Comic- und Videovignetten. Daher werden folgende Forschungsfragen formuliert:

F₁: Differiert die Wahrnehmung von Comic- und Video-Vignetten hinsichtlich der Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation?

F₂: Wurden die Präkonzepte von den Betrachter*innen wahrgenommen und wenn ja, wie häufig?

F₃: Hängt die Wahrnehmung dieser Präkonzepte mit anderen Aspekten zusammen (Comic/Video; Bachelor/Master; Technik als Fach ja/nein; Geschlecht; Unterrichtserfahrung)?

Forschungsdesign und -methode

Grundlegendes zur Form, zur Methode und zur Rekrutierung

Für die Erhebung der Daten zur Beantwortung der Forschungsfragen, wurde ein experimentelles Design mit quantitativer Datenerhebung gewählt. Die Befragung wurde mit N = 48 Lehramtsstudierenden durchgeführt. Bei der Rekrutierung wurden Studierende von der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd, der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, der Europa-Universität Flensburg sowie Lehramtsstudierende aus ganz Deutschland über das Studierenden-Förderwerk der SBB angesprochen. Insgesamt war die Bearbeitungsdauer mit ca. 15-20 Minuten angesetzt. Es war davon auszugehen, dass nicht alle Studierenden die gesamte Befragung bearbeiten würden. Als ‚gültiger Fall‘ wurde die Erhebung dann gewertet, wenn mindestens die Fragen zur ersten Vignette vollständig beantwortet wurden. Die Zahl der ausgefüllten Fragebogen



Abbildung 6: Anzahl der Teilnehmenden, aufgeschlüsselt nach Etappen des Fragebogens (eigene Darstellung)

reduzierte sich von Vignette zu Vignette und soll mit der folgenden Grafik dargestellt werden:

Ergebnisse

Die Abfrage der allgemeinen Daten hat die folgende Zusammensetzung der N = 48 Befragten ergeben:

Fortschritt		Mit Technik als Fach		Geschlecht		Unterrichtserfahrung	
Bachelor	Master	Ja	Nein	Männlich	Weiblich	Ja	Nein
31	17	34	14	20	28	46	2

Tabelle 1: Überblick allgemeine Daten zu den Proband*innen

Statistische Hypothesentests zur Überprüfung der Forschungsfrage F₁

Differiert die Wahrnehmung von Comic- und Video-Vignetten hinsichtlich der Immersion, Resonanz, Authentizität (Authentizität gesamt) und Motivation?

Um der Forschungsfrage F₁ nachzugehen, werden die Mittelwerte aus allen Fragen bzw. Antworten zu den jeweiligen Konstrukten (Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation) in Zusammenhang mit der Form (Comic/Video) verglichen und die Unterschiede auf Signifikanz überprüft.

Immersion gesamt (Vignetten 1-3)

Prüfung der Normalverteilung

Die Daten zu Immersion Comic weisen graphisch eine leichte Abweichung zur Normalverteilung auf, wohingegen die Daten zu Immersion Video der Normalverteilung entsprechen. Die analytische Prüfung ergab, dass die Normalverteilung bei Immersion Comic rechnerisch gegeben ist ($p > 0,05$). Eine Verwendung der Daten ist demnach zulässig.

Die Ergebnisse der deskriptiven Statistik zeigen, dass die Gruppe Immersion Comic höhere Werte für die abhängige Variable ($M = 1,36$, $SD = 0,5$) hat als die Gruppe Immersion Video ($M = 1,14$, $SD = 0,63$).

Normalverteilung Immersion Comic	Statistiken	p
Kolmogorov-Smirnov	0,1	0,944
Shapiro-Wilk	0,96	0,474
Anderson-Darling	0,32	0,531

Tabelle 2: Analytische Prüfung der Normalverteilung Immersion gesamt Comic

Nullhypothese	Alternativhypothese
Es gibt keinen Unterschied zwischen den Gruppen Immersion Comic und Immersion Video in Bezug auf die abhängige Variable	Es gibt einen Unterschied zwischen den Gruppen Immersion Comic und Immersion Video in Bezug auf die abhängige Variable

Tabelle 3: Hypothesen zu Immersion gesamt

	N	M	SD	SEM
Immersion Comic	24	1,36	0,5	0,1
Immersion Video	24	1,14	0,63	0,13

Tabelle 4: Deskriptive Statistik zu Immersion gesamt (N = Fallzahl; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; SEM = Standardfehler des Mittelwerts)

Ein zweiseitiger t-Test für unabhängige Stichproben (gleiche Varianzen angenommen) zeigte, dass der Unterschied zwischen Immersion Comic und Immersion Video in Bezug auf die abhängige Variable statistisch nicht signifikant war, $t(46) = 1,33$, $p = 0,189$, 95% Konfidenzintervall $[-0,11, 0,55]$. Die Nullhypothese wird damit beibehalten.

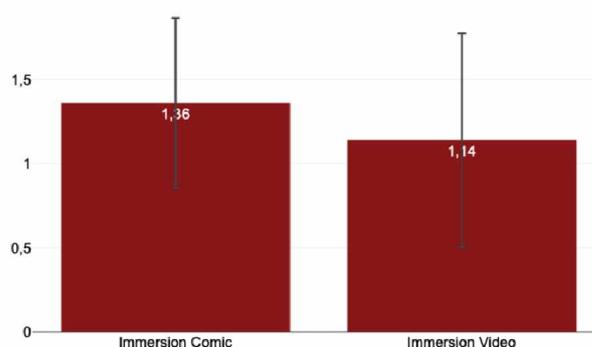


Abbildung 7: Graphische Darstellung der Mittelwerte zur Immersion gesamt mit Standardabweichung (eigene Darstellung)

Resonanz gesamt (Vignetten 1-3)

Prüfung der Normalverteilung

Die graphische Überprüfung ergab, dass die Daten zu Resonanz Comic und Resonanz Video normalverteilt sind.

Nullhypothese	Alternativhypothese
Es gibt keinen Unterschied zwischen den Gruppen Resonanz Comic und Resonanz Video in Bezug auf die abhängige Variable	Es gibt einen Unterschied zwischen den Gruppen Resonanz Comic und Resonanz Video in Bezug auf die abhängige Variable

Tabelle 5: Hypothesen zu Resonanz gesamt

Die Ergebnisse der deskriptiven Statistik zeigen, dass die Gruppe Resonanz Comic höhere Werte für die abhängige Variable ($M = 1,75$, $SD = 0,53$) hat als die Gruppe Resonanz Video ($M = 1,62$, $SD = 0,47$).

	N	M	SD	SEM
Resonanz Comic	24	1,75	0,53	0,11
Resonanz Video	24	1,62	0,47	0,1

Tabelle 6: Deskriptive Statistik zu Resonanz gesamt (N = Fallzahl; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; SEM = Standardfehler des Mittelwerts)

Ein zweiseitiger t-Test für unabhängige Stichproben (gleiche Varianzen angenommen) zeigte, dass der Unterschied zwischen Resonanz Comic und Resonanz Video in Bezug auf die abhängige Variable statistisch nicht signifikant war, $t(46) = 0,86$, $p = 0,395$, 95% Konfidenzintervall $[-0,17, 0,42]$. Die Nullhypothese wird damit beibehalten.

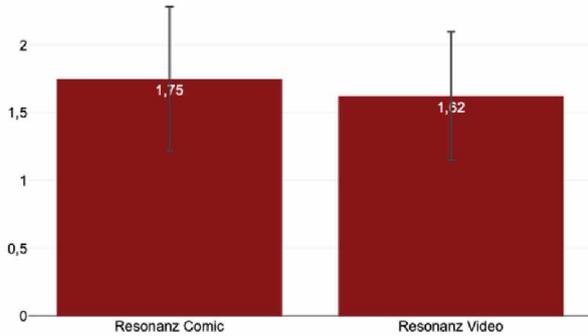


Abbildung 8: Graphische Darstellung der Mittelwerte zur Resonanz gesamt mit Standardabweichung (eigene Darstellung)

Authentizität gesamt (Vignetten 1-3)

Prüfung der Normalverteilung
Die graphische Überprüfung hat ergeben, dass die Daten zu Authentizität Comic und Authentizität Video normalverteilt sind.

Nullhypothese	Alternativhypothese
Es gibt keinen Unterschied zwischen den Gruppen Authentizität Comic und Authentizität Video in Bezug auf die abhängige Variable	Es gibt einen Unterschied zwischen den Gruppen Authentizität Comic und Authentizität Video in Bezug auf die abhängige Variable

Tabelle 7: Hypothesen zu Authentizität gesamt

Die Ergebnisse der deskriptiven Statistik zeigen, dass die Gruppe Authentizität Comic höhere Werte für die abhängige Variable ($M = 1,62$, $SD = 0,44$) hat als die Gruppe Authentizität Video ($M = 1,27$, $SD = 0,41$).

	N	M	SD	SEM
Authentizität Comic	24	1,62	0,44	0,09
Authentizität Video	24	1,27	0,41	0,08

Tabelle 8: Deskriptive Statistik zu Authentizität gesamt

Ein zweiseitiger t-Test für unabhängige Stichproben (gleiche Varianzen angenommen) zeigte, dass der Unterschied zwischen Authentizität Comic und Authentizität Video in Bezug auf die abhängige Variable statistisch signifikant war, $t(46) = 2,9$, $p = 0,006$, 95% Konfidenzintervall $[0,11, 0,6]$.

Es ist die Alternativhypothese anzunehmen. Demnach sind die Werte von Authentizität Comic signifikant größer als die Werte von Authentizität Video.

Abbildung 10: Graphische Darstellung der Mittelwerte zur Motivation gesamt mit Standardabweichung (eigene Darstellung)

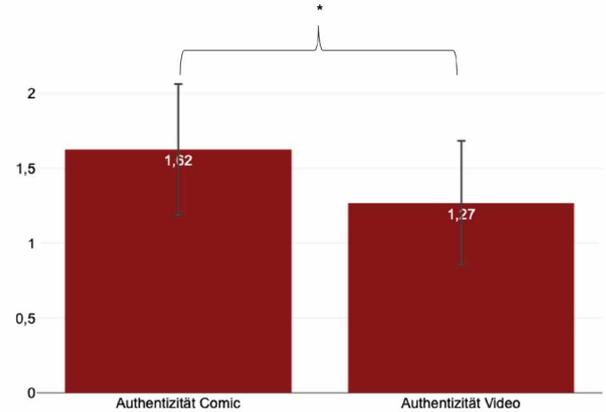


Abbildung 9: Graphische Darstellung der Mittelwerte zur Authentizität gesamt mit Standardabweichung (*signifikant) (eigene Darstellung)

Motivation gesamt (Vignetten 1-3)

Prüfung der Normalverteilung
Die graphische Überprüfung hat ergeben, dass die Daten zu Motivation Comic und Motivation Video normalverteilt sind.

Nullhypothese	Alternativhypothese
Es gibt keinen Unterschied zwischen den Gruppen Motivation Comic und Motivation Video in Bezug auf die abhängige Variable	Es gibt einen Unterschied zwischen den Gruppen Motivation Comic und Motivation Video in Bezug auf die abhängige Variable

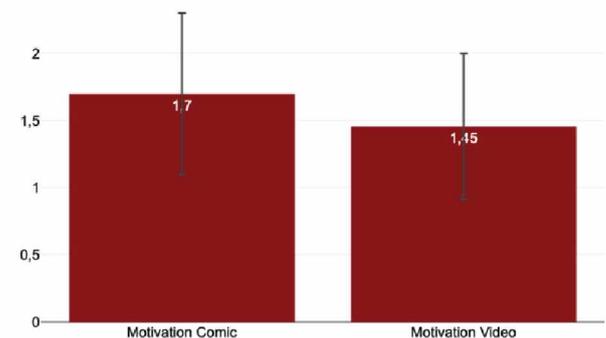
Tabelle 9: Hypothesen zu Motivation gesamt

Die Ergebnisse der deskriptiven Statistik zeigen, dass die Gruppe Motivation Comic höhere Werte für die abhängige Variable ($M = 1,7$, $SD = 0,6$) hat als die Gruppe Motivation Video ($M = 1,45$, $SD = 0,54$).

	N	M	SD	SEM
Motivation Comic	24	1,7	0,6	0,12
Motivation Video	24	1,45	0,54	0,11

Tabelle 10: Deskriptive Statistik zu Motivation gesamt

Ein zweiseitiger t-Test für unabhängige Stichproben (gleiche Varianzen angenommen) zeigte, dass der Unterschied zwischen Motivation Comic und Motivation Video in Bezug auf die abhängige Variable statistisch nicht signifikant war, $t(46) = 1,46$, $p = 0,151$, 95% Konfidenzintervall $[-0,09, 0,57]$. Die Nullhypothese wird damit beibehalten.



Häufigkeit der Wahrnehmung der Präkonzepte der Schüler*innen (F2) und Zusammenhang mit anderen Aspekten (F3)

Das Differenzierungsmerkmal der Unterrichtserfahrung wird in die Auswertung nicht einbezogen, da lediglich N = 2 der insgesamt N = 48 Teilnehmenden der Befragung angegeben haben, keine Unterrichtserfahrung zu haben.

Vignette 1 (Hausdämmung)

N = 48 Proband*innen haben die offene Frage zum Präkonzept der Schüler*innen aufgerufen, davon haben N = 22 Personen eine Eintragung im entsprechenden Feld vorgenommen. N = 18 der Formulierungen lassen sich in Zusammenhang mit den von den Autoren formulierten adressierten Präkonzepten bringen. N = 4 lassen keinerlei Zusammenhang feststellen und sind daher als unrelevante Fälle zu werten.

Die N = 18 gültigen Fälle weisen folgende Differenzierungsmerkmale auf:

Form	Häufigkeit	%
Comic	13	72,22%
Video	5	27,78%
Total	18	100%

Tabelle 11: Wahrnehmung der Präkonzepte V1 (Hausdämmung), differenziert nach der Form (Comic/Video)

Grad der Professionalisierung	Häufigkeit	%
Bachelor	9	50%
Master	9	50%
Total	18	100%

Tabelle 12: Wahrnehmung der Präkonzepte V1 (Hausdämmung), differenziert nach dem Grad der Professionalisierung

Geschlecht	Häufigkeit	%
Weiblich	11	61,11%
Männlich	7	38,89%
Total	18	100%

Tabelle 13: Wahrnehmung der Präkonzepte V1 (Hausdämmung), differenziert nach dem Geschlecht

Technik ja/nein	Häufigkeit	%
ja	14	77,78%
nein	4	22,22%
Total	18	100%

Tabelle 14: Wahrnehmung der Präkonzepte V1 (Hausdämmung), differenziert nach dem Studienfach Technik (ja/nein)

Vignette 2 (Fahrrad)

N = 40 Proband*innen haben die offene Frage zum Präkonzept der Schüler*innen aufgerufen, davon haben N = 24 Personen eine Eintragung im entsprechenden Feld vorgenommen. N = 22 der Formulierungen lassen sich in Zusammenhang mit den von den Autoren formulierten adressierten Präkonzepten bringen. N = 2 lassen keinerlei Zusammenhang feststellen und sind daher als nicht relevante Fälle zu werten.

Die N = 22 gültigen Fälle weisen folgende Differenzierungsmerkmale auf:

Form	Häufigkeit	%
Comic	12	54,55%
Video	10	45,45%
Total	22	100%

Tabelle 15: Wahrnehmung der Präkonzepte V2 (Fahrrad), differenziert nach der Form (Comic/Video)

Grad der Professionalisierung	Häufigkeit	%
Bachelor	16	72,73%
Master	6	27,27%
Total	22	100%

Tabelle 16: Wahrnehmung der Präkonzepte V2 (Fahrrad), differenziert nach dem Grad der Professionalisierung

Geschlecht	Häufigkeit	%
Weiblich	12	54,55%
Männlich	10	45,45%
Total	22	100%

Tabelle 17: Wahrnehmung der Präkonzepte V2 (Fahrrad), differenziert nach dem Geschlecht

Technik ja/nein	Häufigkeit	%
ja	19	86,36%
nein	3	13,64%
Total	22	100%

Tabelle 18: Wahrnehmung der Präkonzepte V2 (Fahrrad), differenziert nach dem Studienfach Technik (ja/nein)

Vignette 3 (Kohlekraftwerk)

N = 38 Proband*innen haben die offene Frage zum Präkonzept der Schüler*innen aufgerufen, davon haben N = 5 Personen eine Eintragung im entsprechenden Feld vorgenommen. N = 4 der Formulierungen lassen sich in Zusammenhang mit den von den Autoren formulierten adressierten Präkonzepten bringen. N = 1 lässt keinerlei Zusammenhang feststellen und ist daher als nicht relevanter Fall zu werten. Eine Differenzierung nach den Aspekten ist bei N = 4 Fällen nicht möglich.

Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Die vorliegende Forschungsarbeit konnte aufzeigen, dass es bei Comic- und Videovignetten im Gesamten (gesamte Daten Vignetten 1-3) hinsichtlich der Wahrnehmung von Immersion, Resonanz und Motivation bei angehenden Lehrkräften keine signifikanten Unterschiede gibt. Comic-Vignetten werden signifikant authentischer wahrgenommen als Video-Vignetten. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Comic- und Video-Vignetten für die Lehrerbildung bezüglich der Immersion, Resonanz und Motivation gleichermaßen geeignet sind, Video-Vignetten hinsichtlich der Authentizität allerdings weniger gut einzustufen sind.

Die Proband*innen wurden im Kontext der Forschungsfragen F2 und F3 aufgefordert, die Präkonzepte der Schüler*innen in einem Freitext-Feld zu benennen. Bei Vignette 1 (N = 48) wurden 18 Eintragungen diesbezüglich vorgenommen. Bei Vignette 2 (N = 40) wurden 22 Eintragungen vorgenommen. Die Ergebnisse bezüglich dieses Untersuchungsaspektes der Vignette 3 müssen als irrelevant gewertet werden, da lediglich N = 5 Personen Eintragungen im entsprechenden Feld vorgenommen haben und die Untersuchung der Zusammensetzung der Personengruppe daher nicht möglich war.

Die Untersuchung der Zusammensetzung der Proband*innen, die diese Eintragungen bei den Vignetten 1 und 2 vorgenommen haben, konnten folgende Auffälligkeiten festgestellt werden:

- Bei Vignette 1 hatten mehr als zwei Drittel der Proband*innen zuvor die Comic-Vignetten gesehen. Außerdem waren ebenfalls mehr als zwei Drittel dieser Personengruppe Studierende mit dem Studienfach Technik
- Bei Vignette 2 waren mehr als zwei Drittel der Proband*innen, die Eintragungen vorgenommen haben, Bachelor-Studierende. Auch bei dieser Vignette waren mehr als zwei Drittel dieser Personengruppe Studierende mit dem Studienfach Technik.

Dass bei beiden Vignetten die Anzahl der Studierenden mit dem Fach Technik überwiegt, kann ein Hinweis darauf sein, dass vor allem diese Personengruppe die formulierten Präkonzepte wahrnimmt. Der Grund hierfür ist vermutlich in dem Umstand zu suchen, dass die Vignetten für das Fach Technik gedreht bzw. konzipiert wurden und die Inhalte der Drehbücher ebenfalls dem technischen Fachbereich entstammen.

Ein Rückschluss auf einen Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung der Präkonzepte und der Form aufgrund der Auffälligkeit bei Vignette 1 ist auf Basis dieser Forschungsergebnisse nicht möglich, da die Daten diesbezüglich nicht eindeutig sind, sich bei Vignette 2 nicht wiederholen und daher nicht objektiv, reliabel und valide interpretiert werden können.

Grenzen dieser Forschungsarbeit

Diese Forschungsarbeit weist Grenzen auf, die hier genannt werden müssen. Denn beim Videodreh, wie er zur Erstellung der Grundlage dieser Arbeit durchgeführt wurde, ist man auf Schüler*innen angewiesen, die den Text der Unterrichtssituation möglichst auswendig kennen und fehlerfrei darbieten können. Ist dies nicht der Fall – und die Schüler*innen lesen von Ihren Textblättern ab, stolpern über Satzpassagen oder verhalten sich allgemein nicht wie in einer natürlichen Unterrichtssituation – hat das Auswirkungen auf die wahrgenommene Authentizität der Video-Vignette.

Die signifikant niedriger wahrgenommene Authentizität der Video-Vignette könnte sich also auch im Zusammenhang mit dieser Störvariablen begründen lassen.

Da sich nun aber die These konstatieren lässt, dass dieses Problem immer wieder bei den Dreharbeiten zu Video-Vignetten auftreten kann oder wird, ist das hier erzielte Ergebnis keineswegs zu verwerfen. Wie oben beschrieben, wird dieselbe Vermutung auch von Friesen, Kuntze & Vogel in Rutsch et al. (2018) angenommen. Sie konstatierten, dass es einerseits einen Unterschied in der Wahrnehmung der Authentizität ergeben kann, wenn keine echten, sondern nachgestellte Unterrichtsaufnahmen gezeigt werden (ebd., S 172). „Andererseits können sich auch spezifische, individuelle Merkmale der gezeigten Personen oder Klassenräume auf das Authentizitätsempfinden der Befragten ausgewirkt haben“ (ebd.). Diese Annahme der Autor*innen wird mit den Ergebnissen und Erfahrungen der vorliegenden Arbeit bestätigt.

Als weitere Limitation dieser Forschung muss die geringe Zahl der Proband*innen (N = 48) gesehen werden. Mit einer größeren Stichprobengröße könnten die erlangten Erkenntnisse aussagekräftiger interpretiert werden.

Fazit und Ausblick

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, Comic- und Video-Vignetten hinsichtlich der wahrgenommenen Immersion, Resonanz, Authentizität und Motivation zu vergleichen, um Empfehlungen für die Gestaltung von möglichst lernstarken Vignetten aussprechen zu können. Die Forschungsarbeit konnte aufzeigen, dass Video-Vignetten weniger authentisch wahrgenommen werden als Comic-Vignetten. Trotz der Limitationen, mit denen dieses Ergebnis betrachtet werden muss, wird deutlich, dass Vignetten durch ihre Gestaltungsform unterschiedliche Effekte auf die Proband*innen, also die Lehramtsstudierenden, haben. Auf Basis dieser Arbeit und unter Beachtung der bereits erzielten Forschungsergebnisse und veröffentlichten Publikationen in diesem Bereich kann die Empfehlung ausgesprochen werden, in der Lehramtsausbildung eher mit Comic-Vignetten zu arbeiten. Außerdem wurde mit dem vorliegenden Beitrag eine Grundlage für weitere Forschungen geschaffen denn auf die erzielten Ergebnisse kann mit weiteren Forschungsarbeiten aufgebaut werden. Mit der Forschungsfrage F2 wurde untersucht, ob die mit den Vignetten inhaltlich thematisierten Präkonzepte von den Proband*innen erkannt wurden. Hier konnte festgestellt werden, dass die Präkonzepte teilweise

identifiziert wurden. Die Forschungsfrage F3 hatte zum Ziel, einen Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung der Präkonzepte und anderen Aspekten (Comic/Video, Bachelor/Master, Technik als Fach – ja/nein, Geschlecht, Unterrichtserfahrung) zu untersuchen. Hierbei konnte festgestellt werden, dass vor allem Technikstudierende diese Präkonzepte erkannt haben, was auf den Umstand zurückgeführt werden kann, dass die Vignetten, die Grundlage dieser Arbeit sind, im Fachbereich der Technik konzipiert wurden und davon auszugehen ist, dass die Proband*innen mit den fachlichen Inhalten eher vertraut sind.

Mit diesem Beitrag wurde gezeigt, dass Unterrichtsvignetten einen großen Mehrwert in der Ausbildungsphase angehender Lehrkräfte haben können, wenn sie nicht um ihrer selbst willen konzipiert werden. Die Gestaltungsmöglichkeiten sollten bewusst und zielgerichtet eingesetzt werden, um möglichst große Lerneffekte bei den Studierenden zu erreichen.

Autorinneninformation

Katrin Wohlfrom

studiert an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd Lehramt für die Sekundarstufe 1 (M.Ed.) mit dem Fach Technik. Das oben beschriebene Forschungsvorhaben war Teil des Erasmus+-Projekt VidNuT (Videovignetten in Naturwissenschaft, Technik und Textil).



Benz, J. (2020). Lehren und Lernen mit Vignetten in allen Phasen der Lehrerbildung—Eine Einführung. In M. E. Friesen, J. Benz, T. Billion-Kramer, C. Heuer, H. Lohse-Bossenz, M. Resch, & J. Rutsch (Hrsg.), *Vignettenbasiertes Lernen in der Lehrerbildung: Fachdidaktische und pädagogische Perspektiven* (1. Auflage, S. 12–27). Beltz Juventa.

Dudenredaktion. (o.J.). Duden. Duden; Rechtschreibung Vignette. <https://www.duden.de/rechtschreibung/Vignette>

Friesen, M. E. (2017). Teachers' Competence of Analysing the Use of Multiple Representations in Mathematics Classroom Situations and its Assessment in a Vignette-Based Test. *Pädagogische Hochschule Ludwigsburg*.

Friesen, M. E., Benz, J., Billion-Kramer, T., Heuer, C., Lohse-Bossenz, H., Resch, M., & Rutsch, J. (Hrsg.). (2020). *Vignettenbasiertes Lernen in der Lehrerbildung: Fachdidaktische und pädagogische Perspektiven* (1. Auflage). Beltz Juventa.

Friesen, M. E., & Feige, E.-M. (2020). Konstruktion und Einsatz von Vignetten und Concept Cartoons in der Lehrerbildung. In M. E. Friesen, J. Benz, T. Billion-Kramer, C. Heuer, H. Lohse-Bossenz, M. Resch, & J. Rutsch (Hrsg.), *Vignettenbasiertes Lernen in der Lehrerbildung: Fachdidaktische und pädagogische Perspektiven* (1. Auflage, S. 28–52). Beltz Juventa.

Friesen, M. E., & Mecherlein, R. (2020). Vignetten in der ersten und zweiten Phase der Lehrerbildung im Fach Mathematik. Ein Brückenschlag zwischen Theorie und

Praxis. In M. E. Friesen, J. Benz, T. Billion-Kramer, C. Heuer, H. Lohse-Bossenz, M. Resch, & J. Rutsch (Hrsg.), *Vignettenbasiertes Lernen in der Lehrerbildung: Fachdidaktische und pädagogische Perspektiven* (1. Auflage, S. 119–137). Beltz Juventa.

Friesen, M., & Kuntze, S. (2020). Fallbasiertes Lernen im Unterricht und in der Lehrerbildung der MINT-Fächer: Möglichkeiten für die Gestaltung von Lerngelegenheiten. *MNU-Journal*, 73(05), 356–363.

Friesen, M., Kuntze, S., & Vogel, M. (2018). Videos, Texte oder Comics? Die Rolle des Vignettenformats bei der Erhebung fachdidaktischer Analysekompetenz zum Umgang mit Darstellungen im Mathematikunterricht. In J. Rutsch, M. Rehm, M. Vogel, & M. Seidenfuß (Hrsg.), *Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung: Professionalisierungsprozesse angehender Lehrkräfte untersuchen* (S. 153–178). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20121-0>

Goldman, R. (2007). Video research in the learning sciences. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=771730>

Goreth, S., & Eghtessad, A. (2022, Juni 8). VidNuT. <https://www.vidnut.eu>

Herbst, P., Aaron, W., & Erickson, A. (2013). How Preservice Teachers Respond to Representations of Practice: A Comparison of Animations and Video. <https://hdl.handle.net/2027.42/97424>

Herbst, P., Chazan, D., Chen, C.-L., Chieu, V.-M., & Weiss,

- M. (2011). Using comics-based representations of teaching, and technology, to bring practice to teacher education courses. *ZDM*, 43(1), 91–103. <https://doi.org/10.1007/s11858-010-0290-5>
- Herbst, P., Chazan, D., Kosko, K. W., Dimmel, J., & Erickson, A. (2016). Using multimedia questionnaires to study influences on the decisions mathematics teachers make in instructional situations. *ZDM*, 48(1–2), 167–183. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0727-y>
- Herbst, P., & Kosko, K. W. (2014). Using representations of practice to elicit mathematics teachers' tacit knowledge of practice: A comparison of responses to animations and videos. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 17(6), 515–537. <https://doi.org/10.1007/s10857-013-9267-y>
- Krammer, K., & Reusser, K. (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23(2005 (1)), 35–50. <https://doi.org/10.25656/01:13561>
- Kultusministerkonferenz. (2004). Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. D. F. vom 16.05.2019. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf
- Kuntze, S. (2020). Editorial: MINT-Lerngelegenheiten mit Concept Cartoons, Vignetten & Co. *MNU-Journal*, 73(05), 355.
- Nepper, H. H., & Gschwendtner, T. (2020a). Schüler- und Lehrervorstellungen zu ausgewählten technischen Grundlagen der Mechanik und Energieversorgung. *Journal of Technical Education (JOTED)*, Bd. 8 Nr. 1 (2020): *Journal of Technical Education (JOTED)*. <https://doi.org/10.48513/JOTED.V8I1.176>
- Nepper, H. H., & Gschwendtner, T. (2020b). „Vom Treten der Pedale zur Bewegung der Räder“—Pilotstudie zur Identifizierung von Schüler- und Lehrervorstellungen zum Aufbau und zur Funktionsweise eines Fahrradgetriebes. https://www.researchgate.net/publication/340091973_Vom_Treten_der_Pedale_zur_Bewegung_der_Rader_-_Pilotstudie_zur_Identifizierung_von_Schuler-_und_Lehrervorstellungen_zum_Aufbau_und_zur_Funktionsweise_eines_Fahrradgetriebes/references
- Nepper, H. H., Windelband, L., Forster, S., & Lohse, T. (2022). VidNut 9—Mechanik/Energiebereitstellung.
- Rutsch, J., Rehm, M., Vogel, M., & Seidenfuß, M. (Hrsg.). (2018). *Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung: Professionalisierungsprozesse angehender Lehrkräfte untersuchen*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20121-0>
- Seidel, T., Stürmer, K., Blomberg, G., Kobarg, M., & Schwindt, K. (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teacher and Teacher Education*, 27(2), 259–267.
- Sherin, M. G. (2004). NEW PERSPECTIVES ON THE ROLE OF VIDEO IN TEACHER EDUCATION. In *Advances in Research on Teaching* (Bd. 10, S. 1–27). Emerald (MCB UP). [https://doi.org/10.1016/S1479-3687\(03\)10001-6](https://doi.org/10.1016/S1479-3687(03)10001-6)
- Straub, F., Geißel, B., & Rehm, M. (2020). Der Einsatz von Vignetten im Rahmen der Techniklehrerbildung. In M. E. Friesen, J. Benz, T. Billion-Kramer, C. Heuer, H. Lohse-Bossenz, M. Resch, & J. Rutsch (Hrsg.), *Vignettenbasiertes Lernen in der Lehrerbildung: Fachdidaktische und pädagogische Perspektiven* (1. Auflage, S. 153–164). Beltz Juventa.
- Syring, M., Bohl, T., Kleinknecht, M., Kuntze, S., Rehm, M., & Schneider, J. (2015). Videos oder Texte in der Lehrerbildung? Effekte unterschiedlicher Medien auf die kognitive Belastung und die motivational-emotionalen Prozesse beim Lernen mit Fällen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18(4), 667–685. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0631-9>
- Wilhelm, T. (2007, Oktober 10). RLFB-Lehrerfortbildung: Schülervorstellungen im Physikunterricht. <http://www.thomas-wilhelm.net/Vortraege/RLFB.pdf>