

Erklärvideos als methodisch-didaktisches Werkzeug für Lehren und Lernen in heterogener Lehrumgebung

Mit der zunehmenden Heterogenität und dem Bewusstsein um jene kommen neue Formen des Lehrens und Lernens zum Tragen, die zugleich entwickelt und erforscht werden. Außerdem ist das methodisch-didaktische Werkzeug, welches im Folgenden als mögliche hochschuldidaktische Antwort auf heterogene Lernumgebungen vorgestellt werden soll, an die Herausforderungen, die im Lehr- und Lernkontext durch die Digitalisierung entstehen, gekoppelt. In der Auswertung der ARD/ZDF Online-Studie konnten Busemann und Gscheidle (2012) feststellen, dass 26% der Jugendlichen gleichzeitig zum Fernsehen Tutorials (Anleitungsvideos) anschauen. Die Bedeutung solcher Videos beschreibt auch Rummler (2017: 170), der Online-Videos als das aktuelle Leitmedium versteht, durch welches ein neuer Kulturraum (Marotzki et.al. 2000) definiert wird, mit dem, so Rummler, eine vielfältige Bildungsfunktion verflochten sei. Neben dem Unterhaltungszweck nutzen Jugendliche Online-Videos, die Teil der Lebenswelten der Digital Natives sind, auch zu Bildungszwecken (Rummler 2017: 174). Somit sind Erklärvideos im Bildungssektor auf vielen Ebenen anschlussfähig. Eine Nutzungsmöglichkeit von selbsterstellten Erklärvideos soll im Folgenden dargelegt und anhand des Seminarkonzeptes und unter Bezugnahme auf die theoretischen Grundlagen erläutert werden.

Das Projekt Mehr-Sprache ist ein Teilprojekt des an der TU Braunschweig angesiedelten BMBF-Projektes TU4teachers. Das Projekt TU4Teachers wird gefördert im Rahmen der gemeinsamen "Qualitätsoffensive Lehrerbildung" von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Mehr-Sprache zielt darauf ab, bei Studierenden aller Lehramtsfächer professionelle Kompetenzen aufzubauen, die Lehrkräfte für den Unterricht mit mehrsprachigen Schülerinnen und Schülern befähigen. Um den Aufbau dieser Kompetenzen durchgängig über die gesamte Lehreraus- und -fortbildung zu gestalten, wurden zunächst fachliche, didaktische und bildungswissenschaftliche Kernkompetenzen und Bedarfe in Kooperation mit Vertreterinnen und Vertretern der zweiten und dritten Phase der Lehreraus- und -fortbildung abgestimmt und ermittelt. An der Umfrage beteiligten sich folgende Fächergruppen: Biologie, Chemie, Deutsch, Englisch, Englisch und Pädagogik, Französisch, Geschichte (Mitwiker), Sachunterricht, Sonderpädagogik, Sport. Anhand dieser eruierten Bedarfe wurde eine wissensbasierte Blended-Learning-Einheit zu den Themen Sprachbildung und migrationsbedingte Mehrsprachigkeit entwickelt. Die BL-Einheit zielt auf einen produktiven und rezeptiven Umgang mit digitalen Medien, welcher gerade im Zuge der bildungspolitischen Entwicklung als wichtige hochschuldidaktische Aufgabe angesehen wird und umgesetzt werden soll (KMK 2016).

Die Ergebnisse der **Bedarfsanalyse** zeigen, dass sich Schule, Verwaltung und Hochschule mit dem Thema „Deutsch als Zweitsprache und Bildungssprache“ beschäftigen. Der Aufbau von Wissen über die besonderen Lernvoraussetzungen von Kindern mit Migrationshintergrund in der Schule, die Fähigkeit sprachsensibel zu unterrichten sowie der Aufbau interkultureller Kompetenzen werden als bedeutsam hervorgehoben. Die im Kontext des Projektes entwickelte **Blended-Learning-Einheit** thematisiert „Schule in der Migrationsgesellschaft“, mit den Bausteinen „Deutschland als Migrationsgesellschaft“, „Bildungsbenachteiligungen von Kindern mit Migrationshintergrund in der Schule“ sowie „Mehrsprachigkeitsdidaktik“ und „Sprachsensibler Fachunterricht“. Damit fokussiert sie sich vor allem auf den von den Befragten gewünschten Aufbau von Wissen über besondere Lernsituationen von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund. Die Blended-Learning-Einheit enthält unter anderem auch erste Einführungen in den Bereich des sprachsensiblen Unterrichts, womit ein sprachdidaktisches Thema nun fächerübergreifend thematisiert wird.

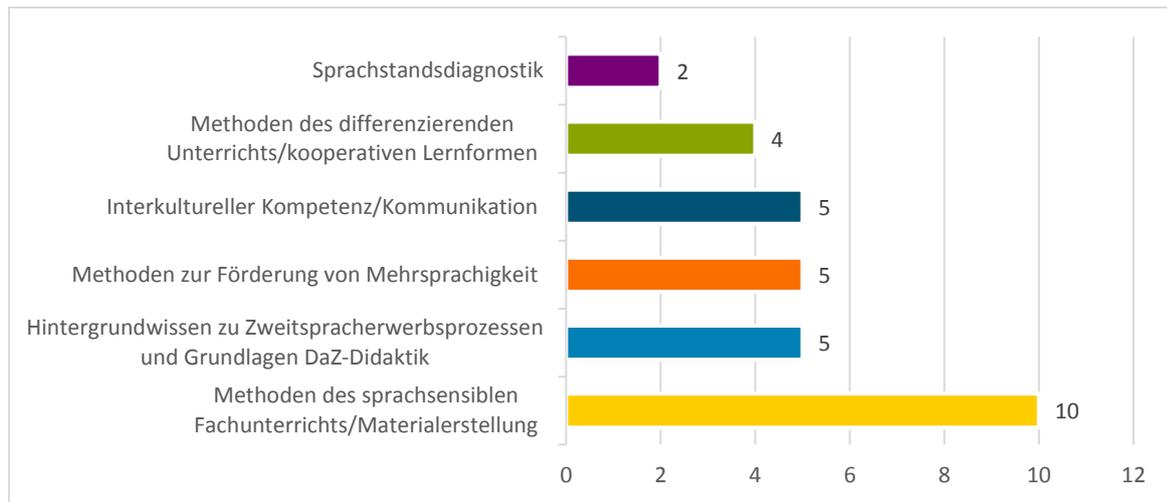


Abbildung 1: Bedarfe in der Aus- und Weiterbildung im Bereich Mehrsprachigkeit und DaZ

Im WS 2016/17 wurde gemeinsam mit den Studierenden eine E-Learning-Einheit erstellt, die im WS 2017/18 in die BL-Einheit überführt wurde. Im Fokus der Arbeit stand im WS 2016/17 das Erstellen von Erklärvideos, wodurch das inhaltliche Arbeiten mit einem medienpraktischen Vorgehen verbunden wurde. Im Folgenden werden theoretische Grundlagen und die Arbeitsschritte im Rahmen des Seminarkonzeptes vom WS 2016/17 beschrieben.

Der Weg ist das Ziel - Steigerung der Lernaktivitäten im Rahmen eines bildungswissenschaftlichen Seminars

Das Masterseminar „Schule in der Migrationsgesellschaft“, welches von allen Lehramtsstudierenden durchlaufen werden muss, wird jeweils im WS angeboten und kann sowohl nach als auch vor dem Praxissemester belegt werden, wodurch die Kohorte in ihrem primären und sekundären Erfahrungsschatz den Schulalltag betreffend sehr heterogen ist. Genutzt wurden die divergenten Meinungen zum Umgang mit einer heterogenen Schülerschaft, um Herausforderungen und Arbeitsfelder offenzulegen und somit die Themenfelder für das Seminar mit den Studierenden gemeinsam zu erarbeiten (World Café), beziehungsweise die Themenfelder des Seminarplanes zu bestätigen. Im weiteren Schritt wurde, ebenfalls in der ersten Sitzung des Seminars, mit den Studierenden die zu erbringende Leistung besprochen: die Erstellung eines Erklärvideos.¹ Grundlage dieses audiovisuellen Formates ist die reduzierte Darstellung eines komplexen Sachverhaltes im Rahmen eines relativ kurzen Beitrages. Für die Erstellung der Videos sollten die in Gruppen arbeitenden Studierenden wissenschaftliche Theorien mit gesellschaftlichen und somit auch schulalltäglichen Herausforderungen verknüpften (Storytelling) und dies kurz und prägnant audiovisuell darstellen. Mit der festgelegten Prüfungsform gehen Lernziele und Lehrgestaltung einher. Zusammengefasst werden diese Elemente im *Constructive Alignment Model* (Biggs 1996), das angewandt auf das Seminar wie folgt aussieht:

¹ Das Prüfungsformat enthält mehrere zu erbringende Teilleistungen, die im *constructive alignment* des Seminars zusammengefasst sind.

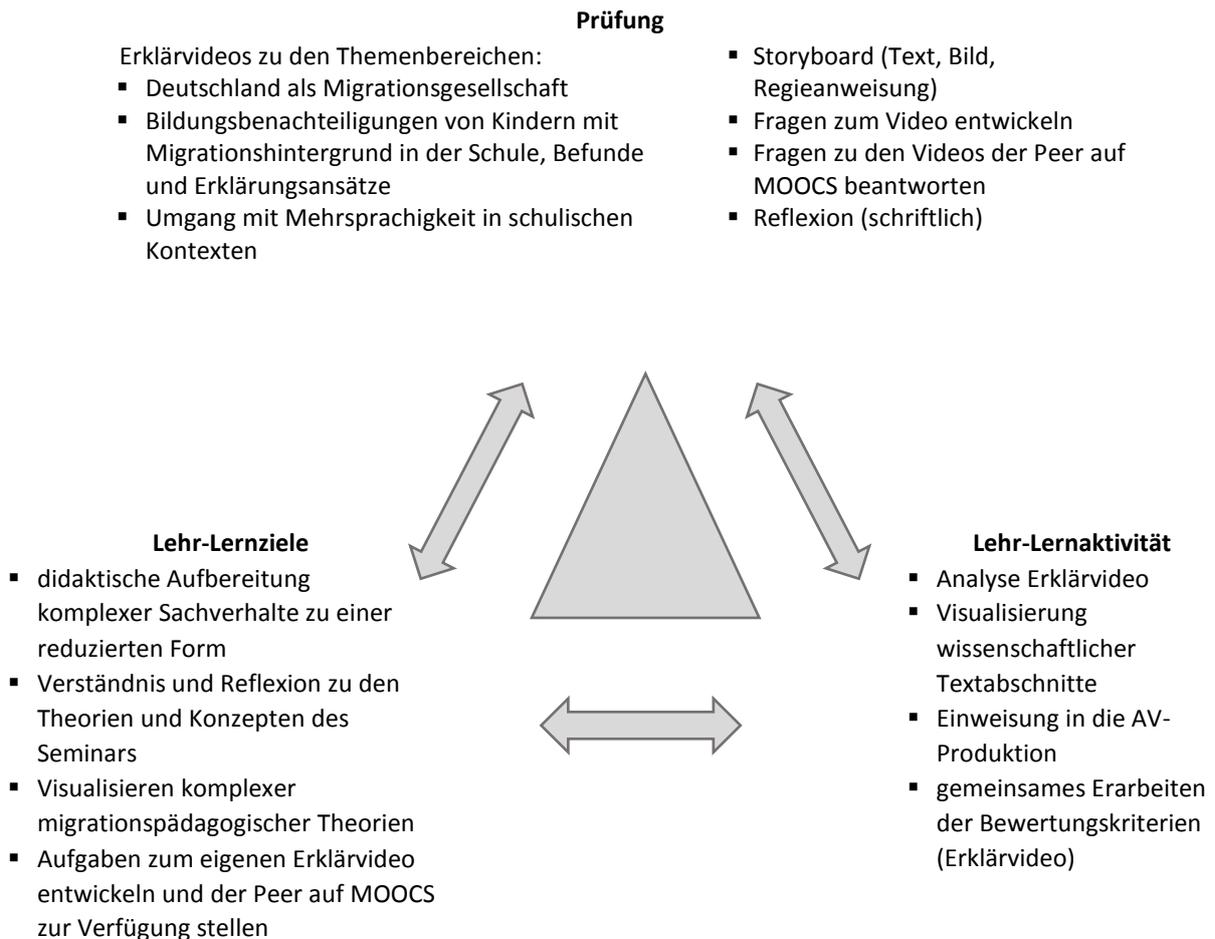


Abbildung 2: *constructive alignment* des Seminars „Schule in der Migrationsgesellschaft“ im WS 2016/17, Dozentin: Katharina Wedler

Aufbauend auf die KMK-Maßgabe (2016) zur Vermittlung von Medienkompetenzen im Schulalltag, wurden sowohl fachliche Inhalte als auch mediendidaktische und -praktische Grundlagen vermittelt, in der Hoffnung, dass diese auch in die schulische Didaktik Einzug finden (Wedler & Karrie 2017). Ermöglicht wird dies durch kompetente Lehrkräfte, die versiert, kreativ und im Sinne Baackes (1997) kompetent mit digitalen und audiovisuellen Medien agieren.

Erklärvideos im Kontext kooperativen Lernens

Grundlagen für das Seminarkonzept sind unter Bezugnahme auf Johnson & Johnson (1994) das kooperative Lernen und das Erstellen von Erklärvideos, womit die Arbeitsform und das Produkt definiert werden. Durch das gemeinsame Erarbeiten eines Produktes ergibt sich Johnson & Johnson (1994) zufolge ein größerer Transfer von Lern- und Anwendungssituationen, was zu einem Lernzuwachs führt. Besitzt der Lernende die Möglichkeit zum Austausch mit anderen Lernenden, so können Informationen besser gespeichert werden (Ruhl et. al. 1987). Ferner ermöglicht das kooperative Lernen unter Berücksichtigung der fünf Basiselemente² eine Verknüpfung von fachlichen und sozialen Lernprozessen und entspricht in seiner Gesamtheit den wesentlichen Prinzipien des

² positive Abhängigkeit, persönliche Interaktion, individuelle Verantwortungsübernahme, Sozialkompetenz, Prozessreflexion durch die Gruppe (Johnson/Johnson/Holubec 2005)

gemeinsamen Lernens in heterogene Lerngruppen. Somit erfüllt das Lehrkonzept einerseits hochschuldidaktisch den Anspruch heterogener Lerngruppen gerecht zu werden, als auch schulpolitisch, indem das Prinzip guter Lehre als Beispiel für den eigenen schulischen Unterricht adaptiert werden kann. Das Arbeiten in Gruppen wurde während des Seminars mehrfach in unterschiedlichen Lernsettings (Stationenarbeit, Postererstellung, Visualisierung) erprobt.

Formen erklärender Filme – von *teach your peers* zu *Mehr-Sprache*

Im Jahr 2014 startete an der TU Braunschweig das Projekt „Teach Your Peers“ am Zoologischen Institut, gefördert im Rahmen des Innovationsprogramms Gute Lehre der TU Braunschweig aus dem BMBF-Projekt teach4TU. Im Rahmen einer freiwillig belegbaren Zusatzqualifikation arbeiteten Studierende der Fachrichtung Biologie von ihrem Lehrstoff klar umgrenzte Themenpunkte eigenverantwortlich aus. Das Ergebnis wurde auf einer Online-Datenbank hochgeladen und kann frei zugänglich von jedem – insbesondere aber von Kommiliton/innen (peers) – abgerufen werden (https://publikationsserver.tu-braunschweig.de/receive/dbbs_mods_64110). Ziel des Seminars war die Erstellung ca. 15-minütiger Online-Beiträge, die als Wissens-Rekapitulation, Wissens-Vertiefung, Fortbildung oder Themen-Motivator eingesetzt werden können. Dabei wurden verschiedene Medienformate wie Video- und Audioaufnahmen sowie Text und Abbildungen verwendet, die von den Studierenden selber angefertigt wurden. Zusätzlich zu den so entstandenen Erklärvideos erstellen die Studierenden zu den einzelnen Themen Lernaufgaben, die anschließend im Internet gelöst werden konnten. Die Materialien wurden ebenfalls in eine Datenbank eingepflegt, welche den Bedingungen von Open Educational Resources (OERs) erfüllt, somit gemeinfrei ist und ohne Einschränkungen von jedem genutzt und weiterverbreitet werden dürfen. Dieses Konzept wurde mittlerweile dahingehend verstärkt, dass die Prüfungsform – Erstellen eines Erklärvideos mit dazugehörigen Lernaufgaben – in einem Modul im Master Biologie angewandt wird. Das Projekt wurde außerdem im Verbund mit zwei weiteren Lehrkonzepten (Teach It Forward, Teach The Teachers & Teach Your Peers = Studierende als Lehrende) mit dem Bildungspreis der Allianz für die Region Braunschweig 2014 für innovative Lehrprojekte ausgezeichnet, sowie mit dem Ars legendi-Fakultätenpreis Mathematik und Naturwissenschaften 2014 für exzellente



Abbildung 3: Dr. Simone Karrie, Erstellen eines Erklärvideos mittels Legetechnik

Hochschullehre. Während die Studierenden für die audiovisuelle Aufbereitung der Inhalte im Fachbereich Biologie Präsentationprogramme wie PowerPoint nutzten, wurde das Repertoire im Seminar „Schule in der Migrationsgesellschaft“ um die Legetechnik (Foto 1, links) erweitert. Von den sechs Gruppen des Seminars haben sich vier Gruppen für diese Arbeitsform entschieden. Für die Studierenden bedeutete dies nun in der Vorbereitungsphase, dass die Materialien als Vorlagen für den Videodreh bereitliegen mussten. Dazu haben die Studierenden die Bilder ausgedruckt und zum Drehtermin mitgebracht beziehungsweise die Zeichnungen ausgeschnitten und als Einzelbilder mitgebracht. Ferner haben die Studierenden vor Drehbeginn die Performance (das Legen) eingeübt. Die einzelnen Materialien müssen der Szene entsprechend jeweils zu einem bestimmten Zeitpunkt an einen bestimmten Ort innerhalb des Bildes gelegt werden.



Abbildung 4: A. Siegmund, E. Seiler und L. Reichert bei der Drehvorbereitung



Abbildung 5: Legetechnik, A.S., E.S. und L.R. schieben während der Aufnahme die Einzelbilder

Somit unterscheiden sich die studentischen Produkte zum Teil durch die technische Aufarbeitung aber auch durch die inhaltlich bedingten Darstellungsformen. Im Kontext des erziehungs- und bildungswissenschaftlichen Seminars, werden soziologische und soziokultureller Theorien aber auch empirische Befunde als Grundlage zu diskutierender Sachverhalte herangezogen. Das bedeutet, dass für die Aufarbeitung mithilfe eines Erklärvideos Gesellschaft und gesellschaftliche Entwicklung erklärende Thesen im Kontext der Domäne aufbereitet werden, was im medienwissenschaftlichen Zusammenhang als Storytelling bezeichnet wird. Auf der Inhaltsebene wird deklaratives Wissen in prozedurales Wissen überführt. Dabei besteht die Herausforderung in der Wissensvermittlung durch Erklären, indem Fakten dargelegt werden, aber auch Gründe und Zusammenhängen dieser Fakten beschrieben werden (LeFever 2013: 16), was auf auditiver und visueller Ebene geschieht und durch das Storytelling zusätzlich auf emotionaler Ebene bindet.

Theoretische Grundlage zu Texterarbeitung und Storytelling

Das Seminarkonzept erfüllt die Herausforderungen der kognitiven Lernzieltaxonomie nach Bloom (1976): das Wiedergeben des angeeigneten Wissens, Erklären, Anwenden, Erkennen und Erläutern von Zusammenhängen, Vernetzen und Optimieren, Bewerten der Eigen- und Fremdleistung. Parallelen sind überdies zum multimedialen Lernen nach Mayer (2009: 5) zu ziehen. Unter dem Begriff *Cognitive Theory of Multimedia Learning (SOI-Modell: Selection - Organisation – Integration)* fasst Mayer folgende Basismodelle zusammen: *Dual-Coding theory*, *cognitive load* und *meaningful learning*. Kognitionspsychologisch betrachtet müssen also das Drei-Speicher-Modell und die damit einhergehende kognitive Belastung durch eine sinnvolle Verknüpfung berücksichtigt werden. Das bedeutet, dass sowohl die visuelle und auditive Informationsaufnahme als auch die (Text-)Kohärenz für den Lernerfolg bedeutend sind. Sweller et al. (1998) heben die lernförderliche Wirkung bedingt durch die gemeinsame Nutzung visueller und akustischer Elemente als den sogenannten Modalitätseffekt hervor. Eine lernförderliche Wirkung entsteht, wenn der Text als Audiokommentar ergänzend jedoch nicht redundant dargeboten wird. So könnte beispielweise durch diesen Audiokommentar das Lernen mit einem Diagramm positiv beeinflusst werden. Den Vorteil der dualen Verarbeitung visueller und verbaler Information (*dual coding theory*) erklärt Paivia (2006) durch den additiven Effekt, den diese Decodierung auf die Erinnerung hat. Besonders produktiv ist das Vereinfachen abstrakter Wörter (z.B. Linguizismus), deren Visualisierung anspruchsvoll ist, mit Hilfe realer Objekte (z.B. Lehrkraft, Schule) und Situationen. Beim Lesen des Wortes „Schule“ hat der Rezipient eine konkrete Vorstellung, obgleich diese sehr individuell ist und von der persönlichen Lebenswelt abhängt. Das Wort „Linguizismus“ hingegen wird im Gedächtnis verbal kodiert, es besteht

kein adäquater Bildcode (Paivia 2006). Für die Erarbeitung der Erklärvideos kreieren die Studierenden Bildcodes. Im Zuge der Visualisierung werden die abstrakten Wörter dekodiert, was insgesamt zu einer doppelten Kodierung führt und ein erhöhtes Einprägungspotential zur Folge hat (Kroeber-Riel 1996, S. 73–74). Emotionalisierung ist leistungssteigernd (Kroeber-Riel 1996), doch besonders leistungsfähig ist das Gehirn in der Verarbeitung visueller Reize. Noch nach Jahren erkennen Personen bestimmte Bilder wieder (Shepard 1967), was Paivia (1971) als Bildüberlegenheitseffekt beschreibt. Einen Bezugspunkt für gezielte Visualisierung stellt Burkhardts (2005) *knowledge visualization Framework*³ dar. Dieses Prinzip muss allerdings geübt werden. Zu Beginn des Seminars wurden alle Fachtexte, die zu den jeweiligen Sitzungen vorbereitend gelesen werden sollten, auf die universitäre Courseware StudIP hochgeladen. Zugleich können die Texte auch als Grundlage für das zu erstellende Video dienen. Der Duktus der Fachtexte entspricht dem bildungssprachlichen aber auch dem fachsprachlichen Register (Gogolin 2009, Leisen 2011). Während im universitären Rahmen die Fachtexte informell mündlich kommuniziert werden (Gogolin 2009), müssen nun im Zuge der Erstellung des Videos die Sprachregister Bildungs-, Fach- und Alltagssprache miteinander kombiniert werden. Thematisch werden die sprachlichen Hürden und damit verbundenen Anforderungen an das schulische Lehren und Lernen auch im Seminar aufgearbeitet, innerhalb des Themengebietes: „Bildungssprache und fachlichem Lernen“.

Wie bereits dargelegt, kommen die fünf Schritte kooperativen Lernens nach Johnson & Johnson zum Tragen. Das Konzept stützt sich auf die Theorie zur Zone der nächsten Entwicklung nach Vygotsky (1978) und den sozio-kognitiven Aushandlungsprozess nach Kopp & Mandl (2007:18). Das gemeinsame Aushandeln der Inhalte, Theorien und Konzepte sowie die Entwicklung einer geeigneten Story, die den Sachverhalt einbettet, verlangt den Gruppen sowohl das grundlegende Verständnis über die wissenschaftliche Theorie als auch eine Transferleistung dieser ab. Nur wenn die Studierenden den Sachverhalt kognitiv durchdringen und strukturieren, können sie dessen Inhalt anschließend erläutern. Gelingen kann dies gerade dann, wenn der Sachverhalt in eine alltagsnahe Geschichte beziehungsweise einen Fall eingebettet wird, also ein situiertes Lernen im Sinne von Heuler & Hahn (2007: 390) stattfindet.

Erarbeitung eines Erklärvideos zu bildungswissenschaftlichen Themen

Welche Arbeitsschritte verbergen sich nun hinter dem Arbeitsauftrag, ein Erklärvideo zu einem der Seminarthemen zu gestalten? Die Studierenden hatten die Aufgabe, ein abstraktes und komplexes Konzept mittels eines Erklärvideos zu erarbeiten. Dazu wurden bereits zu Semesterbeginn auf der Courseware StudIP alle seminarrelevanten Texte online bereitgestellt. Die Studierenden arbeiteten sich in den jeweiligen Gruppen bis November in die Themen des Seminars ein und wählten anschließend Themen für die Erklärvideos. Anschließend analysierten die Studierenden die wissenschaftlichen Texte, wobei Schlüsselwörter, Begriffe und Konzepte herausgearbeitet wurden. Im nächsten Schritt verfassten die Gruppen jeweils einen Text, wobei dieser vom Rezipienten angehört und nicht gelesen wurde, was besondere Anforderungen an das Verfassen des Textes stellt. In einer unverbindlichen Zusatzveranstaltung wurde gemeinsam mit den Studierenden das Texten und Sprechen geübt. Sobald eine Textversion vorlag, überlegte sich die Gruppe, welche Begriffe aus dem Text in welcher Form visualisiert werden müssten. Da die Begriffe teilweise einen hohen

³ Das Modell besteht aus den vier Ankerpunkten: Funktion des Wissens, Typus des Wissens, Rezipienten des Wissens und Typus der dazugehörigen Visualisierung (Burkhard 2005, S. 245)

Abstraktionsgrad hatten, wurde den Studierenden geraten, sich durch eine Bildersuche im Internet inspirieren zu lassen. Der Text, den die Studierenden verfassten, ist als Grundbaustein zu verstehen.

Darauf aufbauend erstellten die Studierenden ein Storyboard. Aus diesem gehen die einzelnen Bildelemente hervor aber auch Handlungsanweisungen, insofern das Video mittels Legetechnik erstellt wird.



Abbildung 6: Storyboard „Interkulturelle Erziehung“ von A. Siegmund, E. Seiler, L. Reichert

Wie die Regieanweisungen konkret aussehen, kann individuell gehandhabt werden. Das Storyboard von A. Siegmund, E. Seiler und L. Reichert besteht aus dem Fließtext und dem dazugehörigen Bild, was durch das

Zusammenschieben der Elemente entstehen soll. Durch das Bild wird visuell vorgegeben, an welche Stelle auf der weißen Unterlage die Bilder geschoben werden müssen. Die Nummern im parallel dazu rezipierten Fließtext zeigen an, zu welchem Zeitpunkt, das heißt zu welchem genannten Stichwort, die Bilder im Sichtfeld erscheinen. Insofern der Videodreh live erfolgt, die Studierenden den Film nicht anhand eines Präsentationsprogrammes erstellen sondern sich der Legetechnik bedienen, sind die Regieanweisungen die Grundlage für den Videodreh. Obwohl die Mitwirkenden nicht vor der Kamera stehen, ist das Einüben der Performance wichtig. Geübt wird, bestimmte Bilder zu einem bestimmten Moment in das Bild an eine ganz bestimmte Stelle hineinzuschieben und sie auch wieder herauszunehmen.



Abbildung 7: Setting zum Videodreh des Erklärvideos (Dreipunktausleuchtung, schallgedämmter Raum, vertikal zum Tisch stehende/hängende Kamera)

Für die Aufnahme wird eine helle Unterlage benötigt, die auf dem Tisch fixiert werden sollte, da die einzelnen Bildelemente über der Unterlage hinein- und wieder herausgeschoben werden. Die Kamera wird senkrecht zum Tisch positioniert. Das Objektiv der Kamera wird auf das weiße Blatt gerichtet. Es empfiehlt sich den Bildschirm der Kamera zu nutzen, um sicherzustellen, dass während der Performance die einzelnen Elemente gut sichtbar sind. Zudem sollte geprobt werden, wie weit der Arm beziehungsweise die Hand in das Bild reichen kann, von welcher Seite der Arm oder die Hand hineinreicht und wie die Bewegung ausgeführt wird. Je flacher die Hand am Tisch entlang bewegt wird, desto natürlicher wirkt sie. Je näher die Hand an der Kamera ist, desto größer

wirkt sie auch und kann mitunter als überdimensional wahrgenommen werden. Ein weiterer Aspekt des Settings ist die Beleuchtung. Es ist möglich eine helle Lichtquelle dicht neben der Kamera zu platzieren oder gar eine Dreipunktausleuchtung zu setzen, wobei auf die Vermeidung weiterer Lichtquellen zu achten ist (Gardinen schließen, Deckenbeleuchtung vermeiden). Nach der Aufnahme folgt die Postproduktion. Ein Großteil der Teilnehmenden hatte keine Vorkenntnisse im Bereich des Videoschnitts, sodass sich mindestens ein Gruppenmitglied in diesen Arbeitsbereich einarbeiten musste.

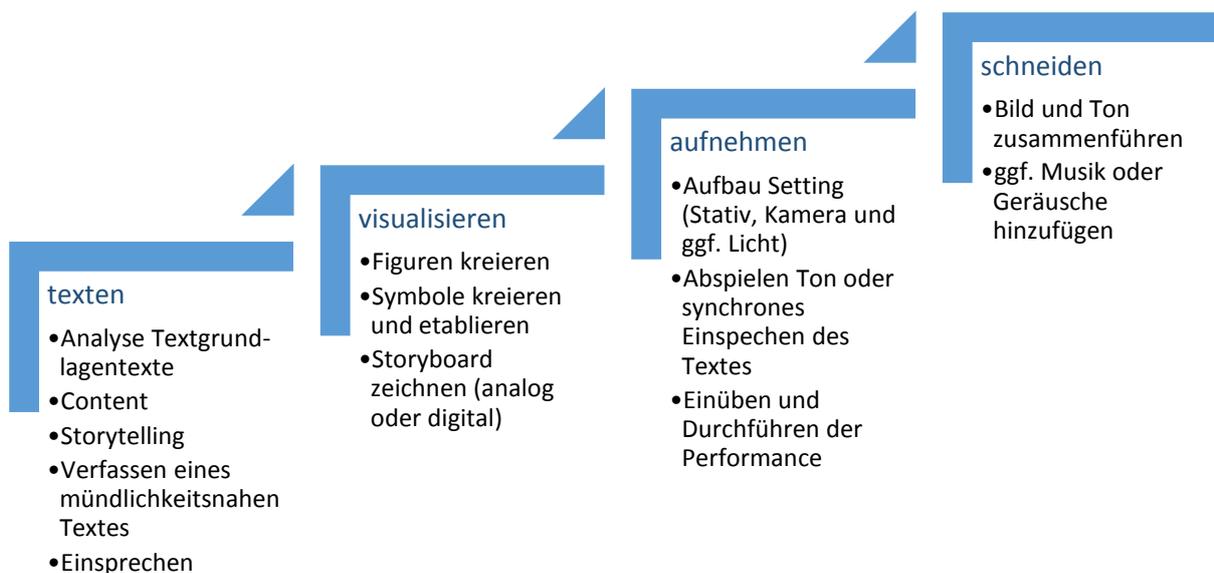


Abbildung 8: Arbeitsschritte für die Erstellung eines Erklärvideos (Legetechnik)

Zur didaktischen Einbettung des Erklärvideos gehörte auch die Erstellung einer Aufgabenbatterie, die den anderen Studierenden über die universitäre Lehr-Lernplattform StudIP zur Verfügung gestellt wurde. Die Fragen sollten so formuliert werden, dass für die Beantwortung mindestens einer Frage zusätzlich eine Textgrundlage herbeigezogen werden sollte. Im Seminar entstanden Filme zu folgenden Themen: Institutionelle Diskriminierung, Arbeitsmigration, Interkulturelle Erziehung, Umgang mit Heterogenität an Schulen, Linguizismus.

Kompetenzerwerb anhand digitalen Lernens

Die besondere Herausforderung des Seminarkonzeptes bestand in der Zusammenführung der inhaltlichen Themen mit den zusätzlichen Lerneinheiten im Zuge der Aneignung medialer Kompetenzen. Die Seminarteilnehmer und –teilnehmerinnen waren medienaffin, hatten allerdings keine Vorerfahrungen im Erstellen von Erklärvideos, weshalb eine Einführung in das audiovisuelle Arbeiten auf der technischen aber auch medienpädagogischen Ebene vollzogen wurde. Die Anforderung an die angehenden Lehrkräfte bestand darin, die digitalen Medien zur Vermittlung fachlicher Inhalte zu nutzen. Dies geschah in Anlehnung an das TPACK Modell nach Mishra & Köhler (2006), welches auf der Grundlage des PCK-Modell (Shulmanns 1986) weiterentwickelt wurde, das die Verknüpfung von Inhaltswissen und pädagogischem Wissen hinzu pädagogischem Inhaltswissen abbildet.

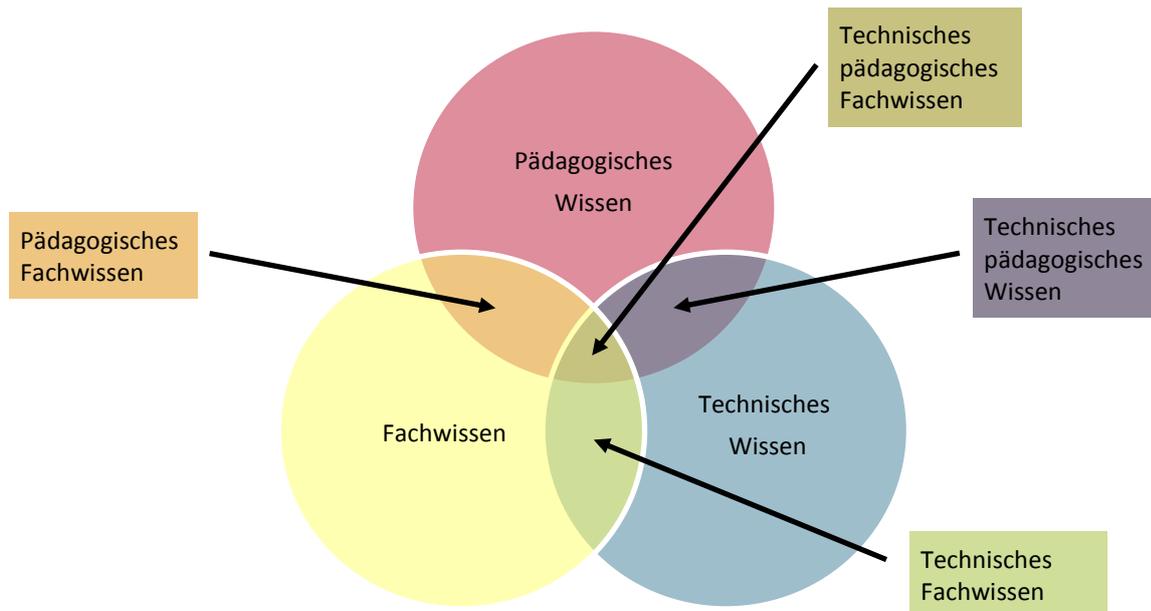


Abbildung 9: TPACK Modell (Technological Pedagogical Content Knowledge Modell) nach Mishra & Köhler (2006)

Durch die Überschneidungen der drei Teilbereiche (Fachwissen, technisches Wissen, pädagogisches Wissen) ergeben sich zusätzliche Wissensbereiche (pädagogisches Fachwissen, technisches pädagogisches Wissen, technisches Fachwissen). Der Synergieeffekt erworbener Kenntnisse in allen benannten Bereichen kumuliert im technisch pädagogischen Fachwissen, dem TPACK. In ihrer Studie zum naturwissenschaftlichen Unterricht schlussfolgern Guzey und Roehrig (2009), dass der angemessene und effektive Einsatz digitaler Medien vom TPACK der Lehrkräfte abhängt. Somit zeigt sich einmal mehr, wie wichtig die Schulung jener Kompetenzen während des Studiums ist. In dem beschriebenen Seminar wird das pädagogische Wissen bei den Studierenden vorausgesetzt und nicht explizit vermittelt. Fachwissen und technisches Wissen werden gezielt geschult. Durch die verschiedenen Arbeitsschritte, die für die Erstellung des Videos notwendig sind, kommt es zu Synergieeffekten. Beispielsweise besteht bereits beim Verfassen der Textgrundlage das Bewusstsein darüber, dass das Geschriebene visualisiert werden muss, was natürlich einen Einfluss auf den verfassten Text nimmt, der sich überdies im medialen Kontext eingebettet wiederfindet. Die technische Umsetzung bedingt demnach die Fachlichkeit. Zudem wird das Produkt zweckgebunden produziert, was für dieses konkrete Seminarbeispiel bedeutet, dass technisch pädagogisches Wissen im Zuge des Storytellings abgerufen wird. Durch den hier beschriebenen Produktionsprozess im Sinne des TPACK, kommt ein weiterer Wissensbereich zum Tragen, das pädagogische Fachwissen. Die Studierenden entwickeln eigene Fragen, die sie gemeinsam mit dem Video zum Ziel des Wissenserwerbs und der Kontrolle dessen hochladen und den Peers zur Verfügung stellten. Krammer und Hugener (2005: 60) konnten ihrer Studie entnehmen, dass zum erfolgreichen Einsatz eine „pädagogisch-psychologische Reflexion über die Inhalte der Veranstaltung und die intendierten Lernprozesse sowie deren Anregung und Begleitung“ gehören sollte, was in dem zu beschreibenden Seminarconcept berücksichtigt wurde.

Digitales Lernen im Kontext medienpädagogischen Handelns

Die Wissensbereiche, die das TPACK Modell umfassen und verschiedene Kompetenzbereiche beschreiben, lassen sich mit Baackes Medienkompetenzmodell sowie den medienpädagogischen Ansätzen nach Süß et al. (2013) verflechten. Baacke beschreibt anhand von vier Dimensionen den

kreativen und kritisch-reflexiven Gebrauch von Medien. Die Gestaltung eigener Erklärvideos mittels audiovisueller Medien sowie die Nutzung von MOOCS entsprechen zwei der vier Dimensionen: Mediennutzung und Mediengestaltung. Darüber hinaus benennt Baacke die Fähigkeit zum kritischen Umgang mit Medien sowie dem Wissen um und von den Medien. Wie sehr das Auseinandersetzen mit den Arbeitsweisen digitaler Medien zum Erwerb inhaltlicher Themen beitrug, reflektiert eine Studierende im Anschluss an das Seminar: „Es kostete mich sehr viele Nerven, ist aber nach einiger Zeit doch gelungen. (...) Im Prinzip war ich so sehr auf den Filmschnitt fokussiert, dass ich gar nicht bemerkt habe, wie sehr ich mich dadurch auch mit dem Inhalt auseinandergesetzt habe.“ Anhand dieser Aussage lässt sich eine intrinsische Motivation nachzeichnen ebenso wie eine hohe Motivation und Lernbereitschaft angeregt durch das Erstellen eines Erklärvideos. Auf Süß et al. (2013) referierend, muss hervorgehoben werden, dass die Studierenden durch das Produzieren einzelne mediale Handlungsfelder zu durchschauen lernten. Zudem reflektierten die Studierenden im Zuge der Medienanalyse Fremdvideos, den eigenen Arbeitsprozess und abschließend die Videos der Kommilitonen. Die Studierenden öffneten sich gegenüber digitaler Medien als Lehrmethode. Das medienkritische Verhalten der Digital Natives gegenüber digitaler Medien im Schulunterricht kann nur über das eigene medienpraktische, -reflexive und –didaktische Verhalten aufgehoben werden.

Resümee

Die Seminarteilnehmenden waren Studierende des ersten oder dritten Mastersemesters, kamen also direkt aus der Praxisphase oder hatten diese noch vor sich. Dadurch bedingt sich eine heterogene Lerngruppe, die entsprechend mit den Themengebieten des Seminars agierten. Ferner unterschieden sich die Studierenden in den persönlichen Erfahrungen mit der Institution Schule. Bedenkt man nun, dass die Studierenden einen sogenannten *content* herstellen müssen, also die wissenschaftliche Theorie in eine Geschichte einbetten, und sie anhand dieser erläutern, wird die Bedeutung eigener primärer und auch sekundärer Erfahrungen für das Erstellen eines Videos ganz deutlich.

In der Regel werden mithilfe eines Erklärvideos komplexe, mitunter schwierigen Sachverhalte verständlich vermittelt. Der darzulegende Sachverhalt verliert nicht an Komplexität. Vielmehr gewinnen die Studierenden, zumeist angehende Lehrkräfte, die jene Videos produzieren, Kompetenzen in vielen Bereichen: dem rezipientengerechten Erklären, Medienkompetenzen, Abstraktionsvermögen. Die Sachverhalte werden in einen alltagsnahen Kontext eingebunden. Dies geschieht zumeist durch die Kombination theoretischer Sachverhalte mit lebensnahen, die Theorie an einem praktischen Beispiel erklärenden Situationen. Dennoch werden die Begriffe, die zu erklären sind, benannt und auch in den Zusammenhang gestellt. Der wissenschaftliche Sachverhalt wird auditiv dargelegt und durch eine adäquate Strukturierung, eine Visualisierung sowie einem praktischen Beispiel untermauert. Somit verändert sich der Zugang zum Wissen gegenüber dem Lesen eines Textes. Bezüge zu anderen komplexen Themen werden hergestellt, ohne dass die Begriffe oder deren Bezugsthemen sprachlich vereinfacht werden. Was jedoch das Verständnis unterstützt, ist die Doppelkanaligkeit, bedingt durch die auditive Ergänzung des Visuellen. Der theoretische Zugang wird durch die Bild-Text-Kombination erleichtert, indem sowohl die Theorien zur *Cognitive Theory of Multimedia* berücksichtigt werden als auch das TPACK Modell. Das bedeutet auch, dass der Rezipient über ein Vorwissen (pädagogischem Fachwissen sowie basalem technischen Fachwissen) verfügen muss und sich zusätzlich belesen sollte, falls, wie in diesem Beispiel, an die Erklärvideos Aufgaben geknüpft sind. Das Lesen eines Originaltextes ist auch weiterhin notwendig und wird nicht durch das Anschauen eines Erklärvideos ersetzt. Vielmehr kann das Video ergänzend zur Vor- oder Nachbereitung genutzt werden. Durch die Aufbereitung der Inhalte in digitaler Form ist noch keine Verbesserung per se festgestellt worden. Vielmehr ist die gute didaktische Aufbereitung und Einbindung sowie Reflexion wichtig für den Erfolg des Seminars (Schneider & Mustafic 2015: 26).

Quellen

- Baacke, Dieter** (1997): Medienpädagogik. Grundlagen der Medienkommunikation Band 1. Tübingen.
- Biggs, John** (1996): Enhancing teaching through constructive alignment. In: *High Educ* 32 (3), S. 347–364. DOI: 10.1007/BF00138871.
- Bloom, Benjamin Samuel; Engelhart, Max D.** (Hg.) (1976): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. 5. Aufl. Weinheim: Beltz (Beltz-Studienbuch, 35).
- Burkhard, Remo Aslak** (2005): Towards a Framework and a Model for Knowledge Visualization: Synergies Between Information and Knowledge Visualization. In: Tergan, Sigmar-Olaf; Keller, Tanja (Hg.): *Knowledge and Information Visualization. Searching for Synergies*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag GmbH.
- Busemann, Katrin; Gscheidle, Christoph** (2012): WEB 2.0: Habitualisierung der Social Communitys. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2012. In: *Media Perspektiven*, S. 380–390. Online verfügbar unter <http://www.ard-werbung.de/media-perspektiven/fachzeitschrift/2012/heft-7-8/>, zuletzt geprüft am 20.05.2018.
- Damm, Gabriele** (2010): Konzeption, Umsetzung und Präsentation computergestützter Wissensvermittlung. Online verfügbar unter <http://www.wissualisierung.com/node/5>, zuletzt geprüft am 21.05.2018.
- Dziemba, Oliver / Wenzel, Eike** (2014). #wir: Wie die Digitalisierung unseren Alltag verändert.
- Wirtz, Markus A.** (2016): Bildbegriffe und Bildtheorie, In: Petra Gretsch, Lars Holzäpfel (Hrsg.): *Lernen mit Visualisierungen: Erkenntnisse aus der Forschung und deren Implikationen für die Fachdidaktik*.
- Euler, Dieter; Hahn, Angela** (2007): *Wirtschaftsdidaktik*. 2., akt. Aufl. Bern: Haupt (UTB Pädagogik, Didaktik, 2525).
- Fenwick, Tara J.** (2003): *Learning through experience. Troubling orthodoxies and intersecting questions*. Original ed. Malabar, Fla: Krieger Pub (The professional practices in adult education and lifelong learning series).
- Fürstenau, Sara** (Hg.) (2011): *Mehrsprachigkeit*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss (Migration und schulischer Wandel, [3]).
- Gogolin, Ingrid; Lange, Imke** (2011): *Bildungssprache und Durchgängige Sprachbildung*. In: Sara Fürstenau (Hg.): *Mehrsprachigkeit*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss (Migration und schulischer Wandel, [3]), S. 107–127.
- Guzey, S. Selcen; Roehrig, Gillian H.** (2009): Teaching science with technology. Cases of science teachers' development of technology, pedagogy, and content knowledge. In: *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 9 (1), S. 25–45.
- Johnson, David W.; Johnson, Roger T.; Holubec, Edythe Johnson** (2005): *Kooperatives Lernen, kooperative Schule. Tipps - Praxishilfen - Konzepte*. Mülheim an der Ruhr: Verl. an der Ruhr.
- Johnson, Roger T.; Johnson, David W.** (2004): *An overview of cooperative learning*.
- KMK** (2016): *Bildung in der digitalen Welt - Strategie der Kultusministerkonferenz*. Berlin: Sekretariat der Kultusministerkonferenz.

Lave, Jean; Wenger, Etienne (1991): Situated learning. Legitimate peripheral participation. Reprinted. Cambridge: Univ. Press (Learning in doing).

LeFever, Lee (2013): The art of explanation. Making your ideas, products, and services easier to understand. Hoboken, New Jersey: Wiley.

Leisen, Josef (2011): Praktische Ansätze schulischer Sprachförderung. Der sprachensible Fachunterricht. Online verfügbar unter https://www.hss.de/fileadmin/media/downloads/Berichte/111027_RM_Leisen.pdf, zuletzt geprüft am 20.05.2018.

Mangold, Roland; Vorderer, Peter; Bente, Gary (Hg.) (2005): Lehrbuch der Medienpsychologie. Göttingen: Hogrefe.

Marotzki, Winfried; Meister, Dorothee M.; Sander, Uwe (2000): Zum Bildungswert des Internet. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Bildungsräume digitaler Welten).

Mayer, Richard E. (Hg.) (2005): Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge.

Mayer, Richard E. (2005): Cognitive theory of multimedia learning. In: Richard E. Mayer (Hg.): Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge, S. 31–48.

Mishra, Punya; Koehler, M. J. (2006): Technological Pedagogical Content Knowledge. A new framework for teacher knowledge. In: *The Teachers College Record* 108 (6), S. 1017–1054.

Niedersächsische Staatskanzlei (Februar 2016): Medienkompetenz in Niedersachsen. Ziellinie 2020.

Nieke, Wolfgang (2008): Interkulturelle Erziehung und Bildung. Wertorientierungen im Alltag. 3., aktualisierte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden (Schule und Gesellschaft, 4).

Rauscher, Erwin (Hg.) (2018): Inverted Classroom. Vielfältiges Lernen. Unter Mitarbeit von Josef Buchner, Christian F. Freisleben-Teutscher und Johann Haag.

Ruhl, Kathy L.; Hughes, Charles A.; Schloss, Patrick J. (1987): Using the Pause Procedure to Enhance Lecture Recall. In: *Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children* 10 (1), S. 14–18.

Rummler, Klaus (2017): Lernen mit YouTube-Videos. Dimensionen einer vielfältigen Lernumgebung. In: Frank Thissen (Hg.): Lernen in virtuellen Räumen. Perspektiven des mobilen Lernens. Berlin, Boston: De Gruyter Saur (Lernwelten), S. 170–189.

Schneider, Michael; Mustafić, Maida (Hg.) (2015): Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe. Wie man Vorlesungen, Seminare und Projekte effektiv gestaltet. Berlin: Springer.

Shulman, Lee (1986): Those who understand. Knowledge growth in teaching. In: *Educational Researcher* 70 (2), S. 4–14.

Süss, Daniel; Lampert, Claudia; Trueltzsch-Wijnen, Christine (2013): Medienpädagogik. Ein Studienbuch zur Einführung. 2., überarb. und aktualisierte Aufl. Wiesbaden: Springer VS (Studienbücher zur Kommunikations- und Medienwissenschaft Lehrbuch).

Stiller, Klaus D. (2011): Das Modalitätsprinzip im multimedialen Instruktionsdesign: Empirische Basis, theoretische Erklärungen und vernachlässigte Faktoren. Online verfügbar unter: https://epub.uni-regensburg.de/22508/4/Stiller_2011_Onlinepublication_Modalitaetseffekt.pdf

Sweller, John; van Merriënboer, Jeroen J. G.; Paas, Fred G. W. C. (1998): Cognitive Architecture and Instructional Design. In: *Educational Psychology Review* 10 (3), S. 251–296.

Thissen, Frank (Hg.) (2017): Lernen in virtuellen Räumen. Perspektiven des mobilen Lernens. Berlin, Boston: De Gruyter Saur (Lernwelten).

Wedler, Katharina; Karrie, Simone (2018): Inverted Classroom in der Lehrerbildung. In: Erwin Rauscher (Hg.): *Inverted Classroom. Vielfältiges Lernen*. Unter Mitarbeit von Josef Buchner, Christian F. Freisleben-Teutscher und Johann Haag, S. 229–236.

Wenzel, Eike; Dziemba, Oliver (2014): #Wir. Wie die Digitalisierung unseren Alltag verändert. 1. Auflage. München: Redline Verlag.