



bwp@ Spezial HT2023 | Januar 2024

Hochschultage Berufliche Bildung 2023

20.-22. März 2023 an der Universität Bamberg

Hrsg. v. Karl-Heinz Gerholz, Silvia Annen, Rita Braches-Chyrek,
Julia Hufnagl & Anne Wagner

**Sebastian WENDLAND¹, Thomas HEILAND² &
Henning WOLTERS¹**

(¹Bergische Universität Wuppertal & ²Universität Augsburg)

**Design-Thinking-orientierte Konzeption von OER in einer
Kultur der Digitalität**

Online unter:

https://www.bwpat.de/ht2023/wendland_etal_ht2023.pdf

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2024

bwp@

www.bwpat.de



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Design-Thinking-orientierte Konzeption von OER in einer Kultur der Digitalität

Abstract

Die Transformation unserer Lebens- und Arbeitswelt in eine sog. „Kultur der Digitalität“ beschreibt den Übergang einer Welt in eine Kultur, in welcher nicht nur das Einbinden von Machine Learning (z.B. in Form von generativen künstlichen Intelligenzen), sondern vor allem das disziplinübergreifende und selbstverantwortliche Vernetzen und Interagieren von Fachkräften eine zentrale Rolle einnehmen. Zur Vermittlung solcher Kompetenzen an beruflichen Schulen empfiehlt sich das Design Thinking Konzept als Lehr-Lernansatz, welches wiederum bereits in der Lehrkräftebildung an der BUW im Sinne einer fachgerechten Konzeption von Open Educational Resources von den Autoren in einer universitären Lehrveranstaltung für berufliche Fachrichtungen erprobt wurde und den Kontext der folgenden Ausarbeitungen bildet. Im Rahmen der Hochschultage Berufliche Bildung im März 2023 haben die Autoren (Veranstalter der Fachtagung „Mediendesign u. Medientechnik“) dementsprechend zunächst in Form von drei Fachvorträgen die Begriffe und Bezugsgrößen der „Kultur der Digitalität“, des „Design Thinking“ als Lehr-Lernansatz sowie der erziehungswissenschaftlich-allgemeindidaktischen Reflexionen zu Open Educational Resources (vor dem Hintergrund einer zukunftsorientierten Qualifizierung von Bildungspersonal) in einen zielgerichteten Sinnzusammenhang gesetzt, um im Anschluss einen praxiszentrierten Workshop zur methodengerechten und kreativen Konzeption von Open Educational Resources anzuleiten.

Design Thinking-based design of OER in the „Digital Condition“

The transformation of our living and working world into a so-called „digital condition“ describes the transition into a culture in which not only the integration of machine learning (e.g. in the form of generative artificial intelligences), but above all the interdisciplinary and self-responsible networking and interaction of professionals take on a central role. The design thinking concept is recommended as a teaching-learning approach for teaching such competences at vocational schools, which in turn has already been tested by the authors in teacher training at University of Wuppertal in the sense of a professional conception of Open Educational Resources in a course for vocational subjects and forms the context of the following elaborations. In the context of the „Hochschultage Berufliche Bildung“ in March 2023, the authors (organisers of the conference "Media Design and Media Technology") instruct a practice-centred workshop on the method-oriented and creative conception of Open Educational Resources. First of all the authors put the terms and reference values of the „digital condition“, "design thinking" as a teaching-learning approach as well as the educational-scientific-general-didactic reflections on „Open Educational Resources“ (against the background of a future-oriented qualification of educational staff) into a targeted context of meaning in order to subsequently instruct a practice-centred workshop on the method-oriented and creative conception of Open Educational Resources.

Schlüsselwörter: *Design Thinking, Mediendesign und Designtechnik, Open Educational Resources, Kultur der Digitalität, Open Educational Pedagogy, Kultur des Teilens, Didaktik der visuellen Kommunikation*

1 Einleitung

Der vorliegende Beitrag erschließt retrospektiv die Inhalte der Fachtagung „Mediendesign u. Medientechnik“ auf den Hochschultagen für berufliche Bildung 2023 und erweitert, einmal allgemein formuliert, den Themenkomplex der Konzeption von sog. Open Educational Resources (im Folgenden im Akronym „OER“ beschrieben) mit Hilfe des handlungs- und zukunftsorientierten Lehr-Lernansatzes „Design Thinking“ im Hinblick auf eine Qualifizierung und Bildung von Lehrkräften in einer „Kultur der Digitalität“.

In der Zielperspektive des Workshops, welcher mit einer interdisziplinären Gruppe von Workshopteilnehmer*innen am zweiten Tag der Fachtagung absolviert wurde und die Konzeption von Open Educational Resources im Feld der Lehrkräfte-/Erwachsenenbildung fokussierte, schließt dieser Beitrag inhaltlich und methodologisch an die Konzeption von OER im interdisziplinären Entwurfs- und Produktionsseminar in den beruflichen Fachrichtungen Mediendesign u. Designtechnik am Studienstandort Wuppertal an (vgl. Heiland/Wendland/Wolters 2021).

Im Workshop wurden mit Blick auf die berufspädagogische Betrachtung der „Kultur der Digitalität“ gezielt zwei Perspektiven aufgegriffen: Einerseits die berufliche Praxis der mediengestalterischen Berufe sowie das Erforschen eines Transfers des Konzepts Design Thinking mit Blick auf die berufliche Lehrer*innenbildung in der Fachrichtung Mediendesign und Designtechnik und andererseits OER im Zusammenhang einer digitalitätsbezogenen Professionalisierung von Bildungspersonal.

Um der Systematik des Workshops ein theoretisches Fundament zu geben, sollen im Folgenden zunächst die theoretische Umrahmung der Fachtagung „Mediendesign und Medientechnik“, welche einen Blick in die Begrifflichkeit der Kultur der Digitalität voraussetzt, dargeboten werden. Dabei soll nicht nur die Begriffsbestimmung der „Kultur der Digitalität“ im Hinblick auf eine Abgrenzung zum Begriff der „Digitalisierung“ vorgenommen werden, sondern auch Herausforderungen für das zeitgemäße (berufliche) Lehren und Lernen dargestellt werden.

Darauf folgend sollen, an den zweiten Fachvortrag der Fachtagung anknüpfend und mit Blick auf den Konzeptions-Workshop am zweiten Tagungstag, theoretische Rahmenbedingungen der OER-Thematik, wie der Versuch einer allgemeingültigen Definition von OER, der Aspekt der Menschenzentrierung in Open Educational Practices (kurz „OEP“) in einer Open Pedagogy sowie Qualitätskriterien von OER dargestellt werden.

Im Hinblick auf Lehr-Lernansätze, die der Kompetenzsystematik des 21. Jahrhunderts, dem Konstrukt der Kultur der Digitalität sowie einer menschenzentrierten OER-Programmatik gerecht werden, kann letztlich auf das Konzept Design Thinking im Hinblick auf eine fach- und zukunftsgerichtete Fachkräfte- sowie Lehrkräftebildung verwiesen werden. Den Themenkomplex vertiefend soll an dieser Stelle auch auf die Implementierung von Design Thinking in

Seminaren am Studienstandort Wuppertal hingewiesen und mit Blick auf die Schilderung des Konstruktionsworkshops die wesentlichen immanenten Parameter des Design Thinking dargestellt werden.

Der Beitrag schließt hinsichtlich der Thematik der Bedeutung bildgenerierender KIs sowie der Ganzheitlichkeit branchentypischer Arbeitsprozessgestaltung und Gestaltungsframeworks wie dem Design Thinking an gegenwärtige Diskurse aus dem Bereich der beruflichen Bildung im Berufsfeld der Mediengestaltung und des Designs an. Die Thematisierung von Open Educational Resources, ihrer technischen und rechtlichen Charakteristik bindet dabei die Fachrichtung der Medientechnik noch weiter thematisch ein.

2 Bildung in einer Kultur der Digitalität

Die Fachtagung „Mediendesign und Medientechnik“ wurde zunächst durch einen Vortrag über die „Kultur der Digitalität“ und die damit einhergehenden Konsequenzen für die zeitgenössische und zukünftige Berufswelt eingeleitet. Die Digitalität ist das vierte mediale Paradigma in der Menschheitsgeschichte. Nach der Oralität, der Skriptografie und dem Buchdruck befindet wir uns im Übergang in eine Kultur, nach Felix Stalder einer „Kultur der Digitalität“ (Stalder 2016), die durch ein neues Leitmedium – den digitalen Medien – maßgeblich bestimmt sein wird.

Das erste Paradigma war das Paradigma der Oralität, das der Mündlichkeit. Menschen entwickelten eine Lautsprache, mit Hilfe derer auf sehr effiziente Art und Weise Informationen und Wissen ausgetauscht werden konnten. Überlebenswichtiges Wissen, etwa über Nahrungsquellen oder Gefahren, später auch fiktive Informationen, zum Beispiel in Form von Legenden und Mythen. Von Geschichten, die den Zusammenhalt einer Gruppe förderten und damit den Grundstein für die Entstehung einer eigenen Kultur legten (vgl. Harari 2013). Auf diese Weise waren die Menschen in der Lage, sich auf eine ganz neue Art und Weise zu organisieren. Ein großer Nachteil der Oralität: Informationen waren an Personen gebunden. Sollte Wissen weitergegeben werden, war es unabdingbar, dass sich beide Personen, Träger und Empfänger der Information, sowohl zeitlich als auch räumlich am selben Ort befanden. Informationen konnten nur 1:1 weitergegeben werden. Die Skriptografie löste dieses Verhältnis auf. Mit Hilfe erfundener Schriftzeichen konnte Information aus den Köpfen heraus auf ein externes Medium verlagert werden. Damit wurde es möglich, Wissen über die Grenzen von Zeit und Raum weiterzugeben. Zunächst war das nur für eine kleine Gruppe von Menschen umsetzbar, weil die technischen Hilfsmittel, die nötig waren, nur in begrenztem Umfang geteilt wurden. Geeignete Trägermedien und die Fertigkeiten des Schreibens und Lesens standen nur kleinen, ausgewählten Personenkreisen zur Verfügung. Dies änderte sich mit dem dritten medialen Paradigma: dem Buchdruck. Das technische Drucken von Büchern in der Mitte des 15. Jahrhunderts ermöglichte es, dass Wissen schnell und vergleichsweise günstig reproduziert und damit einer breiten Bevölkerungsschicht zugänglich gemacht werden konnte. Der Erfolg dieser technischen Errungenschaft kulminierte in einer Kultur, die Marshall McLuhan als Gutenberg Galaxie bezeichnete. Das Buch als das prägende Leitmedium, als natürlicher Bestandteil der Kultur dieser Lebenswirklichkeit. Ganz selbstverständlich findet es heute in der Bildung einen omnipräsenten

Platz, obwohl die Fertigung und der Einsatz eines Buches, prinzipiell ähnlich wie bei digitalen Medien, eine künstliche, technische Lösung ist.

Warum diese kurze Einführung in die Genealogie der Medien? Sie soll zeigen: In der Entwicklung der Medien gab es bereits mehrere Umbrüche und Übergangszeiten von einem medialen Paradigma zum anderen, und mit jeder neuen Stufe dieser Entwicklung gab es eine Zeit des Umbruchs. Eine Zeit, in der das Neue zunächst aus der Perspektive des Alten betrachtet und verstanden wurde. In den Anfängen der Skriptografie beispielsweise wurde diese revolutionäre Technik nur für Verwaltungszwecke eingesetzt, das Potenzial, kunstvoll mit der Skriptografie umzugehen, wurde verkannt und verkam zur reinen Datenverarbeitung. Ebenso wurde der Buchdruck zunächst aus Sicht der Skriptografie verstanden. Sieht man sich die Gutenberg-Bibel an, fallen die kunstvollen, bunten Zeichnungen und Verzierungen direkt ins Auge. Diese konnten jedoch von Gutenbergs Druckerpresse gar nicht reproduziert werden, sondern wurden händisch auf das Papier aufgetragen, um die gewohnte Ästhetik des alten Paradigmas, unter Aufwendung von Zeit und Geld, zu imitieren. Die Bücher dieser Zeit hätten schneller und billiger produziert werden können, wenn man die „Zöpfe“ des Alten früher abgeschnitten und die Potenziale der neuen Technik voll ausgeschöpft hätte. Gegenwärtig wiederholt sich dieses Missverständnis der Medienentwicklung: Die Gesellschaft steht vor dem nächsten Leitmedium, den digitalen Medien, und wieder wird dieses Paradigma durch den Blickwinkel des vorherigen Mediums wahrgenommen. So kommt es das in Bildungseinrichtungen analoge Tafeln durch digitale Boards ersetzt werden, die in ihrer Funktionalität und in ihrem Einsatz wie klassische Tafeln benutzt werden. Analoge Prozesse und Strukturen werden in und durch digitale Mittel übersetzt. Dieser Prozess ist der Prozess der Digitalisierung. Bekanntes wird in ein digitales Äquivalent übersetzt, so dass dieses nahtlos in die alten Strukturen eingefügt werden kann. Dies degradiert und beschränkt die neuen Möglichkeiten und Potentiale des Digitalen auf eine andere Form der Buchkultur, weil das Digitale nur als Ersatz fungiert und nach den Regeln der alten Kultur verstanden wird. Dies verkennt – einmal mehr – die Möglichkeiten, die mit dem neuen Leitmedium möglich sind. Felix Stalder beschreibt die Eigenschaften der Digitalität mit der Referenzialität, Gemeinschaftlichkeit und Algorithmizität (vgl. Stalder 2016). Vereinfacht ausgedrückt beschreibt die Referenzialität die Nutzung vorhandenem Materials zur Schaffung von Neuem. Es wird auf bestehende Informationen zurückgegriffen, diese wird neu arrangiert und so entsteht Neues. Durch die Gemeinschaftlichkeit wird diesem Neuen ein kollektiv getragener Referenzrahmen gegeben (Stalder 2016, 13). Indem die Gemeinschaft Material annimmt oder ablehnt, bekommt es Bedeutung. Die Algorithmizität ist dabei von enormer Relevanz: in der Buchkultur hatte Information einen klar definierten Start- und Endpunkt, Beginn und Ende eines Buchs. In der Digitalität fehlt dieser klare Punkt, jede Information ist mit unbegrenzt vielen weiteren Informationsquellen, in Form von Links, verknüpfbar. Um dieses Netz zu durchdringen, sind Algorithmen nötig, die Informationen vorsortieren und ausgeben. Das Konstrukt der Digitalität wirkt zunächst sehr abstrakt, kann aber anhand der Entwicklungen künstlicher Intelligenz gut nachvollzogen werden. Künstliche Intelligenz – wie ChatGPT – nutzt vorhandenes Wissen, bzw. wird damit trainiert (Referenzialität), um neue Daten zu erzeugen. Durch die Rückmeldungen der Anwender (Gemeinschaftlichkeit)

wird eine Wertung dieser erzeugten Inhalte generiert und der künstlichen Intelligenz rückgemeldet. Diese passt ihre Programmierung (Algorithmizität) an und verbessert die erzeugten Ausgaben kontinuierlich. Diese neue Form der Nutzung von Informationen wird einen enormen Einfluss auf die Gesellschaft ausüben. Es werden Formen von Lernsettings möglich, die in keinem der bisherigen Paradigmen denkbar waren.

„Die meisten Publikationen zu den ökonomischen Auswirkungen von Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung gehen davon aus, dass alles ökonomisch Automatisierbare automatisiert werden wird“ (Honegger 2016, 23) und dies gilt für die Digitalität in Form künstlicher Intelligenz mit Blick auf das Mediendesign und die Medientechnik im Besonderen. Bildgenerierende künstliche Intelligenz wird in viele Bereiche des Mediendesigns Einzug finden und Tätigkeiten übernehmen, die aktuell noch ausschließlich von Menschen ausgeführt werden können. Fotos, Logos und ganze Bücher können schon heute mit Hilfe dieser Systeme erstellt werden. Kurzfristig noch mit Einschränkungen, aber langfristig ist davon auszugehen, dass diese Systeme ein Niveau erreichen, das viele Tätigkeitsfelder des Mediendesigns zu Tätigkeitsfeldern der künstlichen Intelligenz werden lässt. Für die duale Ausbildung in diesem Bereich, in dem fast 9 von 10 Ausbildungsplätzen in die Fachrichtung Gestaltung und Technik fallen (ZFA 2021), wird das nicht ohne Folge bleiben können.

Die dargestellten Entwicklungen werden weitreichenden Einfluss auf das Verständnis zeitgemäßer Bildungsformen haben. Lehrende sollten diese Entwicklung offen annehmen, denn diese veränderten kulturellen Umstände erfordern veränderte Lehrpraktiken. Indem die Digitalität frühzeitig in das eigene professionelle Handeln integriert wird, entstehen neue Handlungsspielräume, die (noch) aktiv gestaltet werden können. Kulturelle Entwicklung ist ein Prozess der Aushandlung und Lehrende, die diesen Prozess annehmen, erhalten die Möglichkeit, diese Kultur zu prägen. Je länger die Digitalität ignoriert wird, desto mehr bietet sich Dritten die Chance, die Digitalität zu prägen. Lehrende müssen aktiv und frühzeitig die Digitalität gestalten, um Handlungsspielraum und Gestaltungsmöglichkeiten nicht zu verlieren. Ein einfacher Schritt in diese Richtung ist die Förderung der Vernetzung und des Austauschs zwischen Lehrenden. In Deutschland gibt es fast 1 Million Lehrende an Schulen (Agentur für Arbeit 2022): Dabei entsteht eine enorme Fülle an Unterrichtsideen, Unterrichtsentwürfen, didaktischen Überlegungen und Lernmaterial. Würde diese enorme Menge – dieses enorme Potenzial – an Expert*innen vernetzt und das Wissen ausgetauscht, wäre das ein Gewinn für alle Beteiligten: Lehrende könnten ihr Fachwissen anderen zur Verfügung stellen, am Fachwissen und an der Expertise anderer teilhaben, einfach binnendifferenzierte Lernangebote schaffen, zeitlich flexibler Unterricht planen, von der Entwicklung anderer profitieren und die eigenen Ideen mit der Gemeinschaft teilen. Dieser Austausch wird durch Open Pedagogy, die korrespondierenden Open Educational Practices und die damit verbundenen Open Educational Resources ermöglicht.

3 Theoretische Grundlagen zu „Open Educational Resources (OER)“: die Kultur des Teilens in einer Kultur der Digitalität

Eine Ausgestaltungsform, Fundierung und praktische Relevanz digitalitätsbezogener theoretischer Überlegungen zeigen sich in der Konstituierung offener pädagogischer Praktiken, den sogenannten „Open Educational Practices“ (OEP), sowie im Einsatz, in der Analyse und Evaluation bzw. in der Produktion freier Lehr- und Lernmittel, das heißt in der Anwendung der „Open Educational Resources“ (OER).

In einer entsprechenden digitalen, kollaborativen Lehr- und Lernkultur stellt es den Fokus dar, Ausmaß und Umfang der Qualifikationsmaßstäbe im Hinblick auf „OER“ für Bildungspersonal im beruflichen Schulwesen zu quantifizieren und zu erläutern.

Aus diesen Anforderungen ergibt sich eine adressatenspezifische und an der Universität Augsburg gebräuchliche Definition von „OER“. Auf dieser Basis werden Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Synergien zwischen „OER“ und „OEP“ erläutert. Den Abschluss der Erwägungen bilden dann Aussagen und Erörterungen zur (erziehungswissenschaftlich und teilweise fachdidaktisch legitimierten) Qualität von „OER“. Ziel der Ausführungen ist, einerseits darzulegen, dass der „OER“-Gedanke einen zentralen Bestandteil der Qualifizierung von Lehrkräften in allen drei Phasen darstellt, und andererseits aufzuzeigen, warum gerade die spezifische Philosophie von „OER“ mit der ihr inhärenten Kultur des Teilens für digitale und designorientierte Bildungsprozesse ein wesentliches Konstituens darstellt bzw. warum dies auch im Praxisworkshop als sinnvoll erscheint.

3.1 Was sind „OER“? – Versuch einer Definition

Als eine wesentliche Determinante des Fachvortrages wird die umfassende Erläuterung der gängigen Terminologie zu „OER“ angesehen. Hierzu gehört unter anderem die Thematisierung der historischen Bezüge, beispielsweise zu „Open Courseware“ (OCW) des Massachusetts Institute of Technology aus dem Jahre 2001. Um die Jahrtausendwende wurden zum allerersten Mal Lehr-Lern-Materialien für Studierende digitalisiert sowie Lehrvideos online frei zur Verfügung gestellt, die auch geteilt und folglich in einer bzw. für eine Fachöffentlichkeit distribuiert werden konnten (vgl. zu den historischen Bezügen Mayer-Simmet 2021, 17f.). Waren die ersten Initiativen zur Distribution von freien Lehr-Lernmitteln international und dort vor allen Dingen im angelsächsischen oder im fernöstlichen Raum zu identifizieren, so konnten sich erste private wie auch öffentlich-rechtliche Initiativen zur Entwicklung und Verbreitung von „Open Educational Resources“ ab den 2010er Jahren in Deutschland zunehmend durchsetzen. Mayer-Simmet und Heiland (2023, 22) konstatieren im Rahmen der Darstellung eines geschichtsdidaktisch inspirierten Studienkurses für die erste Phase der Lehrkräftebildung eine Zunahme des Interesses, was in der Publizierung einer deutschsprachigen Fassung der Definition von „Open Educational Resources“ im Rahmen des Ersten „OER“-Weltkongresses resultierte (vgl. Deutsche UNESCO-Kommission 2014, 6). Durch diese Konferenz wurde bundesweit sowie in den 16 deutschen Bundesländern ein bildungspolitischer bzw. pädagogisch-bildungsmedial intendierter Prozess angestoßen, die politische Dimension von „OER“ wurde transparent und führte zu untereinander variierenden Initiativen zur Distribution von und zur

Lizenzierung schwerpunktmäßig digitaler Bildungsmedien als „OER“ (vgl. Matthes/von Proff/Schenk 2019).

Zentrales Anliegen des Fachvortrages ist es, in der Verwendung und Erstellung von „OER“ aus definitorischer Perspektive weniger die urheber*innen- und nutzungsrechtlichen Schranken und Limitationen darzustellen, sondern die pragmatischen, qualitätsorientierten und rechtssicheren Chancen einer Arbeit mit „OER“, die auch pädagogisch-didaktisch reflektierte Entscheidungsszenarien beinhalten, nachzuweisen (vgl. Deimann 2018, Deimann/Neumann/Muß-Merholz 2015, Matthes/Heiland/von Proff 2019, Muß-Merholz 2018). Im Hinblick auf eine theoretisch breite Fundierung der „OER“ empfiehlt Mayer-Simmet (2021, 19-27) eine begrifflich fundierte Zerlegung des Kompositums „Open Educational Resources“. Damit wird ein spezifisches Verständnis von „OER“ in der Lehr- und Forschungsarbeit an der Universität Augsburg und für den folgenden Praxisworkshop transparent. Im Hinblick auf den Bestandteil „Educational“ wird auf die Zweckbestimmung der Materialien rekurriert, das heißt, „OER“ werden als Lehrmittel mit der Zielgruppe der Lehrkräfte (unter anderem an beruflichen Schulen) mit dem Bezugspunkt schulischer Unterricht fokussiert. Als „Resources“ gelten alle im Internet zu findenden offenen Lehr-Lern-Mittel (ohne gleich und sofort in die kritische Diskussion um Qualität der Anbietenden, vgl. Siegel/Heiland 2019, und der Materialien, auch in fachlich-fachdidaktischer Perspektive, einzusteigen, vgl. Heiland 2022, Matthes/Heiland/von Proff 2019, 7-9, Mayer-Simmet/Heiland 2019). Dabei ist wichtig, offene Lehr-Lern-Mittel zum Download wie auch zur Online-Anwendung einzubeziehen. Die Offenheit der Frage zu den „Resources“ spiegelt sich final in der Tatsache wider, dass alle Formen an offenen, inhaltsbezogenen Lehr-Lern-Mitteln zu berücksichtigen sind. Der Begriff „Open“ umfasst nach der an den Universitäten Augsburg und Wuppertal vorherrschenden Lehrmeinung vor allem die „Open Educational Resources im engeren Sinne“, das heißt diejenigen Lehr-Lern-Mittel, die im Sinne des „Creative-Commons-Lizenzmodells“ mit CC BY, CC BY-SA, gemeinfrei respektive CC0 lizenziert sind (vgl. Mayer-Simmet 2021, 20-23). Im Hinblick auf die Dateiformate sind solche als relevant anzusehen, welche von den Nutzenden in aller Regel geöffnet werden können, worunter ebenfalls Microsoft-Produkte fallen.

3.2 Die Bedeutung der Lehrkräfte bei der Arbeit mit „OER“ – das Feld der „OEP“

Um den Themenkreis der „OER“ angemessen in die Bildungs- und Schulpraxis implementieren zu können, ist die Qualifizierung des schulischen Bildungspersonals von eminenter Bedeutung.

Momentan gibt es, außer in der Studie von Mayer-Simmet (2021), die sich allerdings mit dem Nutzungsverhalten von Geschichtslehrkräften befasst, sowie der kleineren Untersuchung zur Plattform „segu Geschichte“ von Mayer-Simmet und Heiland (2019), noch kaum empirisch gesicherte Erkenntnisse, ob das Thema „OER“ bei den Lehrkräften in Deutschland überhaupt schon flächendeckend angekommen ist. Dies gilt im Übrigen auch für den berufsbildenden Bereich, weshalb Praxisworkshops einerseits zur Analyse und Evaluation bzw. andererseits zur Produktion von „OER“ dringlich und in einer ausgeweiteten Fassung anzuraten sind. Es ist aktuell davon auszugehen, dass sehr viele Lehrkräfte sowohl im allgemeinbildenden als auch im berufsbildenden Sektor damit noch nicht in Kontakt gekommen sind. Allerdings ist gerade

im Bereich der Berufsschule davon auszugehen, dass das Schulbuch in einzelnen Fachgebieten wie beispielsweise in der Mediengestaltung wenig genutzt wird respektive es überhaupt keines gibt. Werden jedoch Materialien aus dem Internet schwerpunktmäßig genutzt, sollte zumindest ein Reflexionsprozess über die Kultur des Teilens freier Medien in einer Kultur der Digitalität (vgl. Stalder 2016) diskutiert werden. Wenn Lehrkräfte zunehmend als potenzielle Nutzende und Produzent*innen von „OER“ begriffen werden, sollten auch Aspekte des „Design Thinking“ sowie der Diskurs um eine Qualität von Bildungsmedien (vgl. Fey/Matthes 2017, Matthes/Heiland/von Proff 2019) mitbedacht werden. Neben diesen genuin erziehungswissenschaftlichen, fach- und mediendidaktischen Erwägungen sollten darüber hinaus rechtliche Aspekte in der Lehrkräftebildung aller drei Phasen besprochen werden. Dabei spielen insbesondere die Erwägungen um Urheber*innen- und Nutzungsrechte sowie der Datenschutz eine eminente Rolle. Sollen Lehrkräfte im Sinne des „OER“-Gedankens als „Teilgebende“ verstanden werden (vgl. z. B. Muuß-Merholz 2018), müssen rechtliche Aspekte einen deutlich höheren Raum einnehmen als dies bislang der Fall ist.

In Bezug auf die Schule und den Lehrkräften soll im Folgenden in einem insbesondere für das berufliche Bildungswesen relevanten pädagogischen Exkurs speziell auf das Themenfeld der „Open Educational Practices (OEP)“ eingegangen werden, da dieses Konzept die Werte und Einstellungen der Lehrkräfte erheblich zu beeinflussen vermag. Als „OEP“ werden offene pädagogische Haltungen und Praktiken, unter anderem Lehr- und Lernpraxen, verstanden. Bellinger, Bettinger und Dander (2018) definieren „OEP“ als ein Konvolut von sozial situierten Tätigkeiten, die im Sinne einer gewissen Form von Offenheit besonders durch die Lehrkräfte konstituiert werden. Hierbei geht es stets um ein Set von Handlungsroutinen im pädagogischen Alltag, die erprobt und angewendet werden. Zu diesen gehört die bereits thematisierte Kultur des Teilens, die die Lehrkraft den Lernenden vorleben kann und wodurch der Einsatz oder die Produktion von „OER“ zwar nicht zwingend vorgeschrieben, jedoch den „OEP“ grundsätzlich ideell inhärent sein können, sofern es der Philosophie der unterrichtenden Lehrkraft entspricht. Insbesondere der Unterrichtskontext im beruflichen Bildungswesen mit seinem Lernfeldgedanken könnte sich für die Implementierung dieser Gedanken als durchaus profitabel erweisen, da auch diese grundsätzlich einen höheren Grad sowie eine tiefere Struktur an Offenheit implizieren als traditionell lehrkraftzentrierte Verfahren i. Außerdem können „OEP“ die zentrale Diskussion um „guten Unterricht“ noch weiter manifestieren, weil durch sie insbesondere die Offenheit mit eingepflegt werden kann. Eine Erprobung dieser offenen pädagogischen Haltung im Kontext einer Open Pedagogy, die durchaus Interdependenzen zum „Design Thinking“ sowie zur „Kultur der Digitalität“ aufweist, lässt sich bei der Darlegung des Prozesses und des Ergebnisses des Praxisworkshops unmittelbar nachweisen.

Dennoch darf nicht übersehen werden, dass auch die Qualität von Bildungsmedien einen Beitrag zum „guten Unterricht“ einer Lehrkraft bildet, da von einem Alignment zwischen gutem Unterricht und guten Bildungsmedien respektive „OER“ auszugehen ist (vgl. Fey 2015, Fey/Matthes 2017).

3.3 Der Themenkreis „OER“, der Markt und die Frage nach Qualität

Basierend auf dem Postulat dieses Alignments mit der optimalen Implementation offener pädagogischer Haltungen steht der Einsatz guter Bildungsmedien bzw. guter „OER“ im Fokus. Im Fachvortrag wurde deshalb einerseits ein Überblick über den Markt mit der zentralen Erkenntnis, dass für berufsbildende Fachgebiete wie beispielsweise dem Mediendesign nur wenig Plattformen sowie ein einschlägig relevantes Angebot vorherrschend sind, geboten und andererseits für eine rasterbasierte Analyse und Evaluation hinsichtlich der Qualität von „OER“ plädiert. Zentrale Idee hierbei stellt der Einsatz eines Tools dar, mit dessen Hilfe Lehrer*innen in der Lage sind, praxisnah die Qualität offener Lehrmittel anhand erziehungswissenschaftlicher und teilweise allgemeindidaktischer Kriterien zu beurteilen. Dabei wurde der Lehr- und Forschungsansatz entwickelt, hierfür das „Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER)“ zu verwenden (vgl. Fey 2015, Fey/Matthes 2017), da es sich bereits in der Anwendung für die Beurteilung von Schulbüchern und kostenfreier Lehrmaterialien aus dem Internet bewährte. Jene Bewährung zeigte sich unter anderem durch die Kriterien der Einnahme einer ideologiekritischen Perspektive, einer inhaltlichen Lehr- und Lernmittelbeurteilung sowie durch die Evaluation der Lehr- und Lernmittel unter den Maßgaben schulischer Lehr-Lernprozesse. Limitation dieses Tools besteht in der weitestgehend erziehungswissenschaftlichen Perspektive, die insbesondere durch fach- oder bereichsdidaktische Ergänzungen ausgeweitet und vertieft wurde bzw. in naher Zukunft weiter ausgebaut werden soll (vgl. für den Bereich des Geschichtsunterrichts unter besonderer Perspektive der „OER“, Mayer-Simmet 2021, und für den Bereich des Zweitsprachenunterrichts im Fach Deutsch unter besonderer Berücksichtigung des Schulbuchs Maestrini i. V.).

Eine nachhaltige Bedeutung spielt das „AAER“ in der Anwendung für die Analyse und Evaluation von „OER“ bei Matthes, Heiland und von Proff (2019), wobei dort schwerpunktmäßig fachdidaktische, jedoch für das allgemeinbildende Schulwesen orientierte weitere Analyse- und Evaluationskriterien diskutiert werden. Dies erscheint vor dem Hintergrund interessant, da im Fachvortrag die Bedeutung einer kritischen Qualitätskontrolle und Reflexion von „OER“ akzentuiert wird. Die tragende Bedeutung dieser Reflexionen ist für den Praxisworkshop deshalb von besonderem Belang, da in diesem die stete Reflexion zur Qualität von im Netz verfügbaren Unterrichtsmaterialien, die als „OER“ klassifiziert und demzufolge lizenziert sind, unterschwellig oder explizit mit reflektiert wird. Dadurch kann die Analyse- und Reflexionskompetenz sowohl angehender als auch, wie im Praxisworkshop geschehen, praktizierender Lehrkräfte nachhaltig geschult werden. Als Konzeptionsframework, welcher Analyse-, Konzeptions-, und Reflexionsphasen in einer praxisorientierten Sequenz vereint, eignet sich das Konzept des Design Thinking, welches im Folgenden dargestellt wird.

4 Design Thinking als Lehr-/Lernansatz für die berufliche Bildung im Berufsfeld Mediengestaltung im Zusammenhang einer „Kultur der Digitalität“

Zeigte der erste Impulsvortrag der Tagung die Effekte des Wandels der Lebens- und Arbeitswelt in eine sog. „Kultur der Digitalität“ und Konsequenzen für das Berufsfeld des Mediendesigns mit besonderer Betrachtung von generativem „Machine Learning“ auf, wurde im Anschluss eine gegenstandsgerechte Erweiterung des Themenkomplex durch die Beschreibung der OER-Kultur und die entsprechende Relevanz für eine zukunftsgerechte (Lehrkräfte-) Bildung wiedergegeben. Letztlich sollte der dritte Fachbeitrag die für Fachkräfteausbildung sowie für zukunftsorientierte Qualifizierung von Fachkräften und Bildungspersonal relevanten Parameter des Konzepts des „Design Thinking“ darstellen und verbindendes Element bzw. als Framework hinsichtlich des Konzeptions-Workshops am zweiten Tagungstag dienen. In den folgenden Zeilen soll daher nicht nur eine kurze Definition des „Design Thinking“ vorgenommen und allgemeingültige wie berufspädagogische Parameter des Konzepts benannt, sondern auch Transfermöglichkeiten für die berufliche Lehrkräftebildung, wie sie gegenwärtig an der Bergischen Universität Wuppertal stattfinden, thematisiert werden. Im späteren Verlauf des vorliegenden Beitrags kann dann eine Verknüpfung hinsichtlich der Thematik der OER sowie eine Beschreibung des Tagungsworkshops unter Berücksichtigung wesentlicher Bestandteile des Design Thinking in Form eines Konzeptions- „Framework“ für die Gestaltung von OER erfolgen.

4.1 Was ist „Design Thinking“?

Das Konzept des Design Thinking, für welches es im Angesicht der Literatur bislang noch keine einheitliche Definition finden lässt, kann sowohl als handlungsorientierter Prozess (Werther/Bruckner 2018) bzw. als ein Ensemble an Innovationsstrategien sowie als menschenzentrierte Methodologie zur Lösung komplexer Probleme (Brown 2008, Kelley/Kelley 2014) bezeichnet werden.

Hinsichtlich seines Innovationspotenzials entfaltet das Konzept seine Qualität insbesondere dann, wenn Menschen aus unterschiedlichen Berufsfeldern oder Fachbereichen sich in multidisziplinären Gruppen (Freudenthaler-Mayrhofer/Sposato 2017) zusammenschließen und menschenzentrierte Problemstellungen aus unterschiedlichen fachspezifischen Perspektiven beleuchten, gemeinsam definieren und bearbeiten.

Als, dem Konzept immanente Parameter und Fähigkeiten, die wesentlich zur Problemlösung mittels eines ganzheitlichen Prozesses beitragen, lassen sich unter anderem das abduktive Schlussfolgern (Augsten 2022), das iterative Vorgehen im Prozess, das damit einhergehende Akzeptieren einer positiven Fehlerkultur (Brown 2008, Uebornickel/Brenner 2015), das visuelle Denken sowie das (zwecks Evaluation von Lösungen) stetige Prototypisieren von Lösungen identifizieren. Zentraler Bezugspunkt der problemorientierten Vorgehensweise ist dabei immer die Bedürfnislage einer bestimmten Zielgruppe, welche es immer wieder neu zu erforschen und zu definieren gilt. Lösungen entstehen daher immer im steten Austausch mit Auftraggeber und

Endnutzer. Design Thinking Projekte finden dabei in Arbeitsräumen statt, die durch entsprechendes Mobiliar und Visualisierungsmöglichkeiten auf die Kommunikation und Kooperation der interdisziplinären Arbeitsgruppen ausgelegt sind (vgl. u.a. Gerstbach 2019).

Design Thinking kann hinsichtlich eines „Mindsets“ (Denkweise od. Haltung) für Arbeitsorganisationsstrukturen, Unternehmensführung (zuletzt umfänglich erforscht von Gerken/ Uebernickel/de Paula 2022) und Projektmanagement als ein hierarchiebefreiter und demokratischer Arbeitsansatz verstanden werden (Freudenthaler-Mayrhofer/Sposato 2017).

Seinen Namen verdankt das Design Thinking, was mit „erfinderischem Denken“ (Plattner/Meinel/Weinberg 2009) übersetzt werden kann dabei einer methodologischen Rückbesinnung auf das Design Verständnis der 1950er und 1960er-Jahre.

Im Bereich der Erforschung eines Transfers in die schulformübergreifende Bildung wird Design Thinking vermehrt als ganzheitlicher Lehr-Lernansatz mit der Vermittlung sog. 21st Century Skills, also Kompetenzen die im 21. Jahrhundert relevant sind oder auch den 4-K-Kompetenzen (Beckmann/Barry 2007, Fadel/Bialik/Trilling 2017, Scheer/Noweski/Meinel 2012) in Bezug gesetzt.

4.2 Design Thinking und Arbeitswelt 4.0

Anhand der hier dargestellten Parameter liegen Bezugspunkte zur Arbeitswelt 4.0, welche sich u.a. durch den Übergang in eine „Kultur der Digitalität“ auszeichnen auf der Hand.

Im Zusammenhang einer sich stetig neu transformierenden Lebens- und Arbeitswelt, welche mit Blick auf ihre Attribute oftmals mit dem Akronym der „VUCA“-Welt („volatility“ (Volatilität), „uncertainty“ („Unsicherheit“), „complexity“ (Komplexität) und „ambiguity“ („Ambiguität/Mehrdeutigkeit“) (Birgmeier 2021) umschrieben wird, müssen Fachkräfte aller Disziplinen unter anderem in der Lage sein mit Hilfe digitaler Kommunikationstechnologien und unter Berücksichtigung bestimmter kultureller Codes in der globalisierten Arbeitswelt zu kommunizieren sowie im Sinne des lebenslangen Lernens ihr eigenes Kompetenzrepertoire selbstreflektiert zu erweitern und sich inner- und außerhalb ihrer Fachdisziplin weiter zu bilden. Wie in Kapitel 1 des Beitrags bereits dargeboten, können insbesondere für Fachkräfte im Berufsfeld der Mediengestaltung auf Grund der Transformation von Arbeitswelten und der damit einhergehenden potenziellen Einbindung von generativen künstlichen Intelligenzen, berufsspezifische Tätigkeitsfelder, die sich durch „einfache“ gestalterisch-technologische Tätigkeiten auszeichnen (wie u.a. Bild- und Grafikerstellung, Bildbearbeitung oder Layout), durch Generative Künstliche Intelligenzen (wie beispielsweise Midjourney, Dall-E oder ChatGPT) übernommen werden.

Folglich kann im Berufsfeld eine regelrechte Verschiebung von Kompetenzansprüchen zu Gunsten von Planungs-, Selbst- und Sozialkompetenzen erwartet werden, welche sich beispielsweise in ganzheitlichem Projektmanagement, in zielgruppenorientierter Designkonzeption, sowie in Zielgruppenanalysen, Kundenbetreuung und Kundenpräsentation ausdrückt (vgl. ZFA 2021). Die Bestrebungen der KMK zur Novellierung von Ausbildungsordnung und Rahmenlehrplan für den Beruf der Mediengestalter*innen Digital und Print zeigen derzeit nicht

nur eine inhaltliche Rekonfiguration der Lernfelder und eine Anpassung der, im dritten Lehrjahr anzutretenden Fachrichtung (im Rahmenlehrplan 2023 lösen die Fachrichtungen Projektmanagement, Designkonzeption sowie Print- und Digitalmedien die Fachrichtungen Beratung und Planung, Konzeption und Visualisierung sowie Gestaltung und Technik ab) sondern auch eine Betonung ganzheitlicher Lehr-Lernarrangements, welche die berufspädagogische Heuristik der vollständigen Handlung (vgl. Niethammer/Schweder 2016) verstärkt fokussieren (vgl. KMK 2022).

4.3 Design Thinking und Lehrkräftebildung in den beruflichen Fachrichtungen Mediendesign und Designtechnik

Mit Blick auf den Wandel in der Arbeitswelt im Allgemeinen, wie im Berufsfeld der Mediengestaltung im Speziellen, erfordert auch die Bildung von Lehrkräften neue Konstruktionsprinzipien zu Gunsten ganzheitlicher und handlungsorientierter Lehr-Lernarrangements.

Innerhalb der Lehrkräftebildung für berufliche Schulen an der Bergischen Universität Wuppertal findet das Konzept Design Thinking daher Anwendung im Studienmodell des „Design Thinking Studios“ sowie in der damit verknüpften Lehr-/Lernveranstaltung „Fachdidaktik II“. Die Lehramts-Studierenden der eigens auf den Leitberuf der Mediengestalter*in Digital u. Print und artverwandte designnahe Berufe ausgerichteten beruflichen Fachrichtung Mediendesign und Designtechnik (Blankenheim/Busmann/Heinen 2010, Heinen 2011) absolvieren im Projektseminar des „Design Thinking Studios“ einen praxisnahen Projektzyklus, welcher auf der Theorie eines Design Thinking Frameworks (vgl. Ambrose/Harris 2010, Brown 2008) beruht. Dabei werden die wesentlichen, dem Konzept zugehörigen Parameter und Charakteristiken beachtet und von den teilnehmenden Studierenden hinsichtlich eines Transfers als Projektansatz in die berufliche Bildung fachdidaktisch reflektiert.

Beginnend mit der Analyse eines Kundenanschreibens und einer „Inaugenscheinnahme“ und Hypothese bezüglich eines komplexen Problems, über die Darstellung von Stakeholdern und Zielgruppen, hin zum (durch divergente und konvergente Denk- und Handlungsmuster) begründeten Finden von Ideen und dem letztendlichen Prototypisieren, Präsentieren und Evaluieren von Lösungskonzepten, bearbeiten die Studierenden eine sog. „Challenge“ in interdisziplinären Gruppen (Studierende der beruflichen Fachrichtung Mediendesign und Designtechnik gemeinsam mit Studierenden der beruflichen Fachrichtung Farbtechnik/Raumgestaltung/Oberflächentechnik). Die Studierenden reflektieren den Prozess mit Blick auf eine fachdidaktische Perspektive berufspädagogische methodologische Aspekte vor dem Hintergrund einer zeitgerechten Fachkräfteausbildung im Berufsfeld der Mediengestaltung.

Bevor im weiteren Verlauf des Beitrags eine Synthese der drei dargestellten Begriffe und ihrer Bedeutung für die zeitgerechte Qualifizierung von Bildungspersonal in Form eines Projektworkshops, in welchem das Design Thinking als Konzeptionsframework für die lerngruppen-gerechte Gestaltung von „Open Educational Resources“ fungiert, erschlossen werden soll, muss in den folgenden Absätzen der Begriff der „Open Educational Resources“ in Bezug auf seine theoretischen Grundlagen, sprich die pädagogischen Parameter, die Bedeutung für die

Lehrkräftebildung sowie hinsichtlich der schulformspezifischen Verfügbarkeit von OER aufgeschlüsselt werden.

5 Illustration einer praktischen Umsetzung

In den vorherigen Absätzen wurden mit der Darstellung der Begriffe und der wesentlichen Parameter der „Kultur der Digitalität“, der Methodologie des Design Thinking und der zielgerichteten Verknüpfung mit der Pädagogik der Open Educational Resources nicht nur die theoretischen Rahmenbegriffe der Fachtagungsthematik im Hinblick auf eine zeitgemäße (Aus-) Bildung von Bildungspersonal und Fachkräften dargestellt und diskutiert, sondern auch eine essentielle Verständnisgrundlage für die Fortführung der Fachtagung erarbeitet.

So erfolgte am zweiten Tag der Fachtagung „Mediendesign und Medientechnik“ ein Konzeptionsworkshop, in welchem die Tagungsteilnehmer*innen mit Hilfe eines, an einen Design Thinking Prozess angelehnten Framework und unter Einsatz verschiedener Design Thinking Methoden in interdisziplinären Kleingruppen selbstständig Open Educational Resources zu einem selbstgewählten Bildungsinhalt konzipieren und anschließend präsentieren sowie diskutieren konnten. Dabei oblag es der persönlichen Präferenz der Teilnehmer*innen, ob sie die Konzeption mit Hilfe eigener digitaler Endgeräte oder auf den vorbereiteten Arbeitsflächen und entsprechender Visualisierungshilfen (vgl. Gerstbach 2019) bewältigen. Ebenso lag die Entscheidung, in welcher medialen Form die OER konzipiert wurde (analoge oder digitale OER), auf Seiten der Teilnehmer*innen.

5.1 Teilnehmer*innen im Workshop

Ein wesentlicher Faktor der Design Thinking Denkweise ist, wie bereits aufgeführt, das multiperspektivische Erarbeiten von Problemstellungen und Gestaltungsaufgaben in interdisziplinären Arbeitsgruppen. Das Plenum der Teilnehmer*innen der Fachtagung setzte sich aus Personal aus den Sektoren der Beruflichen Schulen und Lehrkräfte-(fort-)Bildung (ZfSL, Lehrkräftebildung an Universitäten, Lehrkräftefortbildungszentren) zusammen.

Damit Lernende in Design Thinking Lehr-Lernumgebungen kognitiv auf den Prozess und seine Struktur vorbereitet werden und ein grundlegendes Verständnis vom gemeinschaftlich kreativen Arbeiten im Design Thinking erlangen, empfiehlt es sich vor Design Thinking Workshops nicht nur einen theoretischen Input zum Konzept zu vermitteln, sondern auch einen Design Thinking Sprint durchzuführen (Lynch et al. 2019, Sparwald 2022). Der Aspekt des „Commitments“ beschreibt zudem, dass der lebensweltliche Bezug von Problemstellungen oder Gestaltungsaufgaben für den Transfer von Design Thinking ein wesentlicher Faktor ist (Sparwald 2022).

5.2 Vorbereitung des Raumes

Entsprechend der Denkweise des Design Thinking, das Innovations- und Gestaltungsprozesse in dynamischen Räumlichkeiten mit möglichst vielen Visualisierungsflächen stattfinden, wurde die Tagungsräumlichkeit mit einer Vielzahl an Schreibflächen und Arbeitsmaterialien,

wie Post-Its und magnetischen Haftnotizen ausgestattet. Mit Hilfe eines fest installierten Beamer und entsprechender Apple TV Technologie konnten Workshopleiter und Teilnehmer*innen zudem Arbeitsaufträge, Informationen und Ergebnisse digital darstellen. Auf dynamisch rekonfigurierbare Tische wurde hingegen weitestgehend verzichtet.

5.3 Konzeptionsframework

Entgegen der Systematik gängiger Design Thinking Prozessmodelle begann der Konzeptionsprozess nicht mit der Sichtung einer Problemstellung, sondern mit der Ausgangssituation, dass ein selbstbestimmter Lehr-Lerninhalt mit Hilfe von OER für eine bestimmte Lerngruppe konzipiert werden sollte. Die Benennung eines Problems als Ausgangspunkt einer OER-Konzeption ist an dieser Stelle durchaus denkbar, auf Grund der knapp-bemessenen Zeit im Workshop wurde jedoch weniger ein Problemzentrierter, denn ein Output-orientierter Lösungsweg beschritten.

Der Konzeptionsweg folgt dabei den folgenden Schritten: So folgt auf die (1) Bestimmung des Lehr-Lern-Inhalts die (2) Bestimmung und Charakterisierung der Zielgruppe, bevor darauf folgend (3) mittels der OER zu vermittelnde Kompetenzen und Lernziele bestimmt werden soll. In einer (4) Kreativitätsphase werden dann Ideen für die eigentliche OER generiert und eine Auswahl bestimmt. Im Sinne einer Kurzpräsentation und potenziellen Evaluation der OER durch die anderen Arbeitsgruppen stellte der letzte Prozessschritt das (5) Erstellen eines Prototyps sowie die Bestimmung und Diskussion einer entsprechenden CC-Lizenz dar.

Der Konzeptionsprozess folgt dabei stets einer iterativen Logik, was bedeutet, dass die einzelnen Prozessschritte zwar voneinander abgrenzend betrachtet werden können, jedoch immer in Interdependenz verstanden und nicht unbedingt im „Uhrzeigersinn“ bearbeitet werden müssen. So kann immer zu bereits bearbeiteten Prozessschritten zurückgekehrt werden. Der Aspekt der Iteration bzw. des dynamischen Prozesses ist auf die ständige Evaluation der Lösung hinsichtlich der Zielgruppe im problemorientierten Design Thinking Prozess zurückzuführen, welcher besagt, dass neu gewonnene Erkenntnisse in den Prozess eingebunden sind und die Lösung (mit dem Ziel der strengen Nutzerorientierung) entsprechend nachjustiert wird. In den folgenden Absätzen sollen demnach zunächst die Konzeptionsschritte hinsichtlich Zielstellung und Methodik im Detail erörtert sowie die damit einhergehenden Erfahrungen aus dem Workshop aufgeschlüsselt werden.



Abbildung 1: Der iterative Prozess griff methodologische Aspekte des Design Thinking auf und bildete die Grundlage zur Konzeption der OER am zweiten Tag der Fachtagung.

5.3.1 *Inhalt bestimmen*

Im ersten Schritt der OER-Konzeption sollten die Teilnehmer*innen ein für sich relevantes Thema auswählen und dazu entsprechende Bildungsinhalte, die in der OER thematisiert werden können, mit Hilfe einer Mindmap sammeln. Mindmaps, die nicht nur im Design Thinking Verwendung finden, eignen sich dafür komplexe Inhalte, strukturiert in Kategorien zu zerlegen und zu visualisieren.

In der Gruppen-internen Abstimmung des Lerninhalts und den, im fortlaufenden Konzeptionsprozess immer wiederkehrenden Momenten des gemeinsamen Abwiegens und Entscheidens, zeigt sich das zutiefst demokratische und handlungsorientierte Arbeitsverständnis des Design Thinkings (Köster 2018, Werther/Bruckner 2018), welche sich damit an die, der OER-Pädagogik immanente „Kultur des Teilens“ anschließt (siehe dazu Kapitel 4.2). Die Inhalte konnten ganz im Sinne des problemorientierten Ansatzes des Design Thinkings auch aus einer, den Erfahrungen der Teilnehmer*innen zu Grunde liegenden Problemstellung abgeleitet bzw. ausformuliert werden.

5.3.2 *Ziel- bzw. Lerngruppe bestimmen*

In einem zweiten Schritt wurde mit Hilfe von branchentypischen Methoden zur Erfassung von Ziel- und Nutzergruppen ein genaues Bild der Zielgruppe der OER und ihrer jeweiligen Lernpräferenzen dargestellt. Entsprechend dem Design Thinking Parameter der stetigen datenbasierten Nutzerorientierung beruhen solche sog. Personas in der Innovationspraxis auf der querschnittartigen Auswertung quantitativer und qualitativer Daten (vgl. Uebornickel/Brenner 2015) wurde im Workshop auf vorhandene Vorerfahrungen aus der beruflichen Praxis der Teilnehmer*innen (ZfSL, berufliche Schule etc.). Im Sinne einer zielgerichteten Charakterisierung wurden von Seiten der Workshopleiter einige Leitfragen und Impulse zur Persona vorgegeben.

- ... Name und Alter des Zielgruppenvertreters?
- ... Beruf / Anwendungsfall der OER?
- ... Über welche Medienkompetenz verfügt die Persona?
- ... Wie aufgeschlossen ist die Persona gegenüber Medien?
- ... Wie sehen Lehr-Lern-Präferenzen/ Abneigungen der Persona aus?

5.3.3 *Zu vermittelnde Kompetenzen bestimmen*

Im dritten Schritt des Workshops zur OER-Konzeption sollten die Teilnehmer*innen mit Besinnung auf die zuvor bestimmten Inhalte jene(s) Wissen, Fähigkeiten oder Kompetenzen bestimmen, welche durch die OER gefördert/vermittelt werden. Grundlage hierfür sollten disziplinspezifische Kompetenzmodelle und -domänen dienen.

5.3.4 *Ideenfindung/Didaktische Formulierung der OER*

Nachdem zuvor der Lerninhalt, Lernpräferenzen der Ziel- bzw. Nutzergruppe sowie die Aspekte der Kompetenzvermittlung von den Teilnehmer*innen erarbeitet wurde, erfolgte im vierten Konzeptionsschritt das Finden, Auswählen und Ausbauen von Ideen hinsichtlich der methodischen bzw. didaktischen Ausgestaltung der OER. Der Ideenfindungsprozess, in welchem mit dem Brainstorming sowie der 6-3-5-Methode branchentypische Kreativitätstechniken angewendet wurden (vgl. Gerstbach 2017, Lewrick/Link/Leifer 2019, Meinel/Krohn 2021) gliedert sich dabei in eine Phase des divergenten sowie des konvergenten Denken und Handelns (basierend auf Guilford 1974). In der Phase des divergenten Denkens und Handelns wurden zunächst mittels Brainstorming-Varianten eine Vielzahl an Ideen methodisch ermittelt. Diese Ideen wurden im Anschluss daran (Phase des konvergenten Denkens und Handelns) mit den Präferenzen der Zielgruppe abgeglichen und hinsichtlich einer Weiterentwicklung per demokratischer Abstimmung ausgewählt. Mit Hilfe der 6-3-5-Methode konnten die Teilnehmer*innen zudem Ideen entwickeln, die systematisch durch jedes Gruppenmitglied unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Fachexpertise angereichert bzw. fortgeführt wurden (vgl. Felkai/Beiderwieden 2015, 331).

5.3.5 *Prototypen / Bestimmung der Lizenzmodelle (Creative Commons)*

Nachdem das Bildungsmedium bzw. das Medienprodukt intentional und inhaltlich sinnvoll und kohärent formuliert worden war, folgten weitere Schritte zu dessen spezifischer Prototypisierung als "Open Educational Resources (OER)". Im Zuge dessen nahmen die Teilnehmer*innen des Workshops entsprechende Überlegungen zur Lizenzierung ihrer Konzeption im Sinne des OER-Gedankens vor. Nach entsprechenden Hinweisen der Workshopleiter und unter Rückgriff auf den am Vortag gehaltenen Fachvortrag wurden die Teilnehmer*innen im Workshop immer dahingehend sensibilisiert, dass sie die entsprechenden OER-Lizenzen (das heißt CC BY, CC BY-SA oder CC0 gemäß den Creative-Commons-Lizenzmodellen) für ihre Medienprodukte im Zuge der Klassifizierung als "OER" verwenden sollten. Dies wurde von den Teilnehmer*in-

nen auch in der Form umgesetzt, wie die Präsentation der Konzeptionen am Ende des Workshops transparent machten. Der Konzeptionsprozess wurde schließlich durch eine Präsentation und anschließende Diskussion der Ergebnisse im Plenum abgerundet.

6 Ergebnisse

Ähnlich wie in einer im Jahre 2021 im digitalen Kontext abgehaltene Lehrveranstaltung in der Ersten Phase der Lehrkräftebildung an der Bergischen Universität Wuppertal (vgl. Heiland/Wendland/Wolters 2021) konnte auch im Workshop, der verstärkt der Dritten Phase der Lehrkräftebildung, also der Fort- und Weiterbildung, zuzuordnen war, eine deutliche Zunahme des Verständnisses digitaler und digitalitätsbezogener Medienkonzeptionen unter besonderer Berücksichtigung des „OER“-Gedankens transparent werden. Gleichwohl aus Zeitgründen im Rahmen der Hochschultage keine Produktion der Bildungsmedien, sondern lediglich eine Konzeption möglich war, lieferte dieser Arbeitsprozess im Großen und Ganzen wertvolle Hinweise und Implikationen für eine immer stärker werdende Notwendigkeit der Konzeption, Produktion sowie der prozessbegleitenden bzw. nachträglichen Analyse und Evaluation der Bildungsmedien, die sodann als „OER“ lizenziert werden können.

Alle Gruppen lieferten im Workshop vorzeigbare Ergebnisse unterschiedlicher Konzeptionen zu Bildungsmedien (teils im mediengestalterischen Bereich) und belegten grundsätzlich, dass sowohl der Design-Thinking als auch der „OER“-Gedanke als wichtige Konzeptionen in der Rahmung einer „Kultur der Digitalität“ fundamental verstanden wurden. Für die Zukunft ist daher zu fordern, dass Lehr- und Fortbildungsveranstaltungen in allen drei Phasen der Lehrkräftebildung exakt der Anforderungen eines transparenten Praxis- und Digitalitätsbezuges Rechnung tragen sollten, um angehende und fertige Lehrkräfte für ein Arbeiten in der Digitalkultur angemessen aus- und fortzubilden.



Abbildung 2: (Links) Die interdisziplinären Arbeitsgruppen entwickeln mit Hilfe des Frameworks unterschiedliche OER/Lösungsmöglichkeiten.
(Rechts) Präsentation der Lösungsmöglichkeiten der Teilnehmer*innen

7 Fazit und Ausblick

Wie sich zeigte, ergab sich im Rahmen der Fachtagung auf den Hochschultagen Berufliche Bildung ein hohes Potenzial für eine inhaltliche und methodische Qualifizierung von Bildungspersonal an beruflichen Schulen sowohl in theoretischer als auch in konkret medienproduzierender-praktischer Perspektive. Die drei Fachvorträge eröffneten einen multiperspektivischen Einblick in drei zentrale Forschungs- und Lehrkonstrukte der Fachvortrags- und Workshopgebenden. Diese drei Aspekte wurden in der Gesamtzeit der Fachtagung synthetisiert und zusammengeführt. Eine erste praxisorientierte Ausgestaltung ergab sich dann durch die Konzeptionsarbeit im Rahmen des Workshops.

In dieser theoretisch-praktischen Ausgestaltung der Fachtagung kann auch eine zentrale Chance in der Organisation einer derartigen Fachtagung erblickt werden, da neben theoretischen Hintergründen ebenfalls praktische Implikationen für eine Bildungsmediengestaltung und -produktion im Sinne der Gestaltung Freier Bildungsmedien in einer Open Pedagogy respektive in einer Kultur der Digitalität einerseits reflektiert, andererseits in einem praktischen Setting konzipiert und teilweise in Ansätzen erprobt werden konnten.

In diesem Aspekt steckt neben der durchaus ersichtlich gewordenen Chance auch eine wesentliche Limitation. Die Zeitdauer der gesamten Fachtagung auf zwei Halbtage vermag insbesondere die praktische Konzeption, Durchführung und endgültige Produktion ausschließlich anzuschneiden. Letztlich fehlte aufgrund dieser Zeitvorgabe eine komplette Produktion der avisierten Bildungsmedien und Artefakte, eine angemessene teilnehmer*innenzentrierte Präsentation sowie eine abschließende, auf den theoretischen Prämissen sowie den praktischen Erfahrungen gründende und den OER-Gedanken einfließende Kompletreflexion der gesamten Arbeitsschritte.

Die Chancen einbeziehend und die Limitationen berücksichtigend, ergibt sich jedoch ein sehr weitreichender Blick auf die Potenziale derartiger Lehrszenarien in der dreiphasigen Lehrkräftebildung. Vom Leiterteam wurde bereits eine Lehrveranstaltung in der Ersten Phase an der Bergischen Universität Wuppertal entwickelt. Ergebnisse und erste Perspektiven wurden schon im Rahmen eines Fachbeitrages dargestellt und zur Diskussion eingebracht (vgl. Heiland/Wendland/Wolters 2021). Wie der vorliegende Bericht aufzeigt, ist ein Transfer dieser praktischen Durchführung im Rahmen von Fachtagungen bzw. Praxisworkshops ebenfalls in der Dritten Phase der Lehrkräftefort- und -weiterbildung denkbar, auch wenn noch weitere konzeptionelle Schritte zum Beispiel hinsichtlich der Dauer solcher Workshopangebote angegangen werden müssen. Ebenfalls könnte sich eine derartige Arbeit auch im Vorbereitungsdienst der jeweiligen Lehrämter sowohl in den beruflichen als auch in den allgemeinbildenden Fachrichtungen als profitabel erweisen.

Insgesamt wird das Thema der Implementierung von Bildungsressourcen in einem offenen pädagogischen Setting mit gewissen administrativen, fiskalischen und juristischen Reglementierungen in und für die Lehrkräftebildung aller drei Phasen eher an Bedeutung gewinnen und für zukünftiges Bildungspersonal sowie deren Qualifikation relevant werden. Daher bleibt der hier dargestellten Konzeption zu wünschen, einen ersten Stein des Anstoßes für ein verändertes

Qualifizierungssetting von Lehrkräften geliefert zu haben, der in der folgenden Zeit noch weiter ausgebaut werden kann.

Literatur

Agentur für Arbeit (2022): Blickpunkt Arbeitsmarkt: Akademikerinnen und Akademiker. Online: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Berufe/AkademikerInnen/Berufsgruppen/Generische-Publikationen/2-8-Lehrkraefte.pdf> (15.07.2023).

Ambrose, G./Harris, P. (2010): Basics Design 08: Design Thinking. Lausanne.

Augsten, A. (2022): Design Thinking in der Industrie: Strategien für den organisationalen Wandel? Bielefeld.

Beckmann, S.-L./ Barry, M. (2007): Innovation as a Learning Process – Embedded Design Thinking. In: California Management Review, 50(1), 25-56.

Bellinger, F./Bettinger, P./Dander, V. (2018): Researching Open Educational Practices (OEP): Mediendidaktische Hochschulforschung zwischen Praxisrekonstruktion und Diskursanalyse. In: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 32 (Offenheit in Lehre und Forschung), 108-121.

doi: <https://doi.org/10.21240/mpaed/32/2018.10.27.X>

Birgmeier, B. (2021): „VUCA“? – ein sozialpädagogisch inspirierter Kommentar. In: Surzykiewicz, J./Birgmeier, B./Hofman, M./Rieger, S. (Hrsg.): Supervision und Coaching in der VUCA-Welt. Wiesbaden, 191-204.

Blankenheim, B./Busmann, J./Heinen, U. (2010): Mediendesign und Designtechnik. Eine Berufliche Fachrichtung nach Landesrecht in bundesweiter Perspektive. In: Pahl, J.-P. (Hrsg.): Handbuch Berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 783-797.

Brown, T. (2008): Design Thinking. In: Harvard Business Review, 86, 84-92. Online: https://www.researchgate.net/publication/5248069_Design_Thinking (12.06.2023).

Deimann, M. (2018): OER-Forschung – Warum es sie bisher nicht gab und wie sich das ändern kann. In: Synergie: Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre, 5, 70-75.

Deimann, M./Neumann, J./Muuß-Merholz, J. (2015): Whitepaper Open Educational Resources (OER) an Hochschulen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Potenziale 2015. Online: <https://open-educational-resources.de/wp-content/uploads/Whitepaper-OER-Hochschule-2015.pdf> (12.06.2023).

Deutsche UNESCO-Kommission (2014): Pariser Erklärung zu OER (2012). Präambel. Online: https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-05/Pariser%20Erkl%C3%A4rung_DUK%20%C3%9Cbersetzung.pdf (25.11.2023).

Fadel, C./Bialik, M./Trilling, B. (2017): Die vier Dimensionen der Bildung: was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen. Hamburg.

Felkai, R./Beiderwieden, A. (2015): Projektmanagement für technische Projekte: Ein Leitfaden für Studium und Beruf. Berlin u. a.

Fey, C.-C. (2015): Kostenfreie Online-Lehrmittel. Eine kritische Qualitätsanalyse. Bad Heilbrunn.

Fey, C.-C./Matthes, E. (2017): Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER). Bad Heilbrunn.

Freudenthaler-Mayrhofer, D./Sposato, T. (2017): Corporate Design Thinking: Wie Unternehmen ihre Innovationen erfolgreich gestalten. Berlin u. a.

Gerken, S./Uebernicketel, F./de Paula, D. (2022): Design Thinking: a Global Study on Implementation Practices in Organizations. Online: <https://www.designthinkinginpractice.com> (22.03.2023).

Gerstbach, I. (2017): 77 Tools für Design Thinker: Insidertipps aus der Design-Thinking-Praxis. Offenbach.

Gerstbach, I. (2019): Innovationsräume: Raumkonzepte für agile Teams. München.

Guilford, J.-P. (1974): Persönlichkeit: Logik, Methodik u. Ergebnisse ihrer quantitativen Erforschung. Weinheim.

Harari, Y.-N. (2013): Eine kurze Geschichte der Menschheit. München.

Heiland, T. (2022): „Open Educational Resources“ (OER) in der Lehrer*innenbildung. In: Schütte, U./Bürger, N./Fabel-Lamla, M./Frei, P./Hauenschild, K./Menthe, J./Schmidt-Thieme, B./Wecker, C. (Hrsg.): Digitalisierungsbezogene Kompetenzen fördern: Herausforderungen, Ansätze und Entwicklungsfelder im Kontext von Schule und Hochschule. Hildesheim, 86-95.

Heiland, T./Wendland, S./Wolters, H. (2021): Open Educational Resources in den beruflichen Fachrichtungen Farbtechnik/ Raumgestaltung/ Oberflächentechnik sowie Mediendesign und Designtechnik. In: BAG Report 02/2021. Online: <https://www.bag-bau-holz-farbe.de/article/digitalisierung-beruflicher-lernprozesse> (22.03.2023).

Heinen, U. (2011): Mediendesign und Designtechnik – Die berufliche Fachrichtung für designerische und designnahe Berufe. In: bwp@ Spezial 5 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011, Fachtagung 13, Knutzen, S./Heinen, U./Eder, A. (Hrsg.): Übergänge in der Berufsbildung nachhaltig gestalten: Potentiale erkennen – Chancen nutzen. 1-20. Online: http://www.bwpat.de/ht2011/ft13/heinen_ft13-ht2011.pdf (15.07.2023).

Honegger, B. D. (2016): Mehr als 0 und 1, Schule in einer digitalisierten Welt. Bern.

Kelley, D./Kelley, T. (2014): Kreativität und Selbstvertrauen. Mainz.

KMK (Kultusministerkonferenz) (2022): Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Mediengestalter Digital und Print; Mediengestalterin Digital und Print. Online: <https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/MDP-22-12-16-mitEL.pdf> (15.07.2023).

Lewrick, M./Link, P./Leifer, L. (2019): Das Design Thinking Toolbook: Die besten Werkzeuge & Methoden. München.

Lynch, M./Kamovich, K./Longva, K./Steinert, M. (2019): Combining technology and entrepreneurial education through design thinking: Students' reflections on the learning process. In: Technological Forecasting & Social Change, 164.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.06.015>.

Maestrini, V. (i.V.) (o.J.): Eine Analyse der in Bayern im Deutschunterricht eingesetzten Sprachbücher der Jahrgangsstufe 3/ 4 hinsichtlich ihres Beitrags zur sprachlichen Bildung bei Deutsch als Zweitsprache Lerner*innen. Augsburg.

Matthes, E./Heiland, T./von Proff, A. (2019): Open Educational Resources (OER) im Lichte des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER). Interdisziplinäre Perspektiven und Anregungen für die Lehramtsausbildung und Schulpraxis. Bad Heilbrunn.

Matthes, E./von Proff, A./Schenk, P. (2019): OER und Schule – Kritische Analyse des Forschungsstandes und Anstöße zur grundlegenden Reflexion. In: Matthes, E./Heiland, T./von Proff, A. (Hrsg.): Open Educational Resources (OER) im Lichte des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER). Interdisziplinäre Perspektiven und Anregungen für die Lehramtsausbildung und Schulpraxis. Bad Heilbrunn, 17-34.

Mayer-Simmet, O. (2021): Offene Lehr-Lernmittel (OER) für den Geschichtsunterricht. Marktlage, Nutzungsmotive und fachspezifische Qualitätsanforderungen. Bad Heilbrunn.

Mayer-Simmet, O./Heiland, T. (2019): OER für historisches Lehren und Lernen. Eine exemplarische Qualitätsbeurteilung von OER der Plattform „SeGu Geschichte“ im Spiegel des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters für analoge und digitale Bildungsmedien. In: Matthes, E./Heiland, T./von Proff, A. (Hrsg.): Open Educational Resources (OER) im Lichte des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER). Bad Heilbrunn, 157-168.

Mayer-Simmet, O./Heiland, T. (2023): „Open Educational Resources“ im Geschichtsunterricht. Bad Heilbrunn.

Meinel, C./Krohn, T. (2021): Design Thinking in der Bildung: Innovation kann man lernen. New York.

Muß-Merholz, J. (2018): Freie Unterrichtsmaterialien finden, rechtssicher einsetzen, selbst machen und teilen. Weinheim u. a.

Niethammer, M./Schweder, M. (2016): Handelnd Lernen: Situationsaufgaben als Ausgangspunkt berufsschulischen Unterrichts und universitärer Lehrerbildung. In: Mahrin, B. (Hrsg.): Wertschätzung – Kommunikation – Kooperation: Perspektiven von Professionalität in Lehrkräftebildung, Berufsbildung und Erwerbsarbeit, Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Johannes Meyser. Berlin.

Plattner, H./Meinel, C./Weinberg, U. (2009): Design Thinking: Innovation lernen - Ideenwelten öffnen. Landsberg am Lech.

Scheer, A./Noweski, C./Meinel, C. (2012): Transforming Constructivist Learning into Action: Design Thinking in education. Online:

https://www.researchgate.net/publication/332343908_Transforming_Constructivist_Learning_into_Action_Design_Thinking_in_education/citations (12.06.2023).

Siegel, S./Heiland, T. (2019): Open Educational Resources–Onlineplattformen unter der Lupe: Eine explorative Analyse. In: Matthes, E./Heiland, T./von Proff, A. (Hrsg.): Open Educational Resources (OER) im Lichte des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER). Bad Heilbrunn, 50-68.

Sparwald, H. (2022): Design Thinking in der Hochschullehre. In: Schmidberger, I./Wippermann, S./Stricker, T./Müller, U. (Hrsg.): Design Thinking im Bildungsmanagement: Innovationen in Bildungskontexten erfolgreich entwickeln und umsetzen. Wiesbaden, 199-207.

Stalder, F. (2016): Kultur der Digitalität. Frankfurt am Main u. a.

Uebernickel, F./Brenner, W. (2015): Design Thinking: Das Handbuch. Frankfurt a. M.

Werther, S./Bruckner, L. (2018): Arbeit 4.0 aktiv gestalten: Die Zukunft der Arbeit zwischen Agilität, People Analytics und Digitalisierung. Berlin u. a.

ZFA (Zentraler Fachausschuss für Medien) (2021): Voruntersuchung zur möglichen Anpassung der Ausbildungsordnung Mediengestalter Digital und Print und Mediengestalterin Digital und Print. Online:

https://zfamedien.de/downloads/Mediengestalter/Voruntersuchung_Mediengestalter.pdf (15.07.2023).

Zitieren dieses Beitrags

Wendland, S./Heiland, T./Wolters, H. (2024): Design-Thinking-orientierte Konzeption von OER in einer Kultur der Digitalität. In: *bwp@ Spezial HT2023: Hochschultage Berufliche Bildung 2023*, hrsg. v. Gerholz, K.-H./Annen, S./Braches-Chyrek, R./Hufnagl, J./Wagner, A., 1-23. Online: https://www.bwpat.de/ht2023/wendland_et al_ht2023.pdf (22.01.2024).

Zitieren nach APA-Stil (7. Auflage, deutsche Version)

Wendland, S., Heiland, T. & Wolters, H. (2024). Design-Thinking-orientierte Konzeption von OER in einer Kultur der Digitalität. K.-H. Gerholz, S. Annen, R. Braches-Chyrek, J. Hufnagl & A. Wagner (Hrsg.), *bwp@ Spezial HT2023: Hochschultage Berufliche Bildung 2023*, 1–23. https://www.bwpat.de/ht2023/wendland_et al_ht2023.pdf

Die Autoren



SEBASTIAN WENDLAND

Lehrstuhl Didaktik der visuellen Kommunikation / FK8 - Fachgruppe
Mediendesign und Raumgestaltung / Bergische Univ. Wuppertal

Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal

wendland@uni-wuppertal.de

<https://mr.uni-wuppertal.de/mr/team/mitarbeiter/sebastian-wendland>



Dr. THOMAS HEILAND

Ehemaliger Projektmitarbeiter, Vertretung der Koordinationsstelle im
LeHet-Kompetenzbereich C Pädagogik, Universität Augsburg

thomas.heiland@phil.uni-augsburg.de

<https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/philsoz/fakultat/padagogik/>



HENNING WOLTERS

Lehrstuhl Didaktik der visuellen Kommunikation / FK8 - Fachgruppe
Mediendesign und Raumgestaltung / Bergische Univ. Wuppertal

Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal

wolters@uni-wuppertal.de

<https://mr.uni-wuppertal.de/mr/team/mitarbeiter/henning-wolters>