

Die «Hildesheimer Beiträge zur Schul- und Unterrichtsforschung» sind eine Publikationsreihe des Centrums für Lehrerbildung und Bildungsforschung (CeLeB) der Stiftung Universität Hildesheim.

Das Dokument steht im Internet kostenfrei als elektronische Publikation (Open Access) zur Verfügung unter: <http://dx.doi.org/10.18842/hibsu-s-2>

Dieses Werk ist mit der Creative-Commons-Nutzungslizenz «Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen» versehen. Weitere Informationen finden sich unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Layout und Titelblattgestaltung: Jan Jäger und Jan Schönfelder

Satz: Jan Schönfelder

Titelbild: Abdruck mit freundlicher Genehmigung von Sandra Schulze, www.sandraschulze.com

© Universitätsverlag Hildesheim, Hildesheim 2022

www.uni-hildesheim.de/bibliothek/universitaetsverlag/

Alle Rechte vorbehalten

ISSN (Internet) 2365-8924

Wirkort virtuell? Förderung digitaler Kompetenzen von Lehramtsstudierenden gesellschaftswissenschaftlicher Fächer im Rahmen der Lehr-Lern-Gelegenheit goAIX! – historische Orte erforschen

KRISTOPHER MUCKEL

Das historische Geschehen so erleben, ‚wie es damals wirklich war‘; den historischen Ort erkunden, als wäre man wirklich dort gewesen – immersive digitale Anwendungen erleben nicht erst durch die Maßnahmen zur Eindämmung der Coronapandemie, die physische Ortsbesuche in weiten Teilen unmöglich gemacht haben, einen regelrechten Boom sowohl im Bereich touristischer als auch dezidiert für den Bildungsbereich konzipierter Angebote. Gemeinsam ist all diesen grundsätzlich, dass sie Virtual- oder Augmented-Reality-Technik benutzen, um einen Immersionseffekt zu erzeugen, dem Anwender bzw. der Anwenderin also zu suggerieren, in der generierten virtuellen Welt anwesend zu sein (vgl. Sherman/Craig 2019, S. 10, zur Unterscheidung von VR und AR S. 18).

Virtuelle Welten zu erschaffen, ist dabei jedoch keinesfalls eine Eigenschaft digitaler, sondern vielmehr Grundeigenschaft aller Medien¹, wenn eine solche verstanden wird als ein „imaginary space often manifested through a medium“ (Sherman/Craig 2019, S. 8), den der Roman im Kopf der Lesenden ebenso zu erzeugen vermag wie das Videospiel, das Spielende geradezu vereinnahmt. Gerade im Beispiel des Videospiels verschwimmen jedoch die ohnehin schon begrifflich diffusen Linien zwischen virtueller Welt und virtueller Realität. Um die nicht unumstrittene, auf den US-amerikanischen Informatiker Jaron Lanier zurückgehende begriffliche Trennung (vgl. Brill 2009, S. 10) aus Gründen der späteren didaktischen Reflexion von Manifestationen virtueller Realitäten aufrecht zu erhalten, wird im Folgenden unter einer virtuellen Realität eine virtuelle Welt verstanden, die durch ein Medienkonglomerat entsteht, das es Teilnehmenden erlaubt, körperlich auf die virtuelle Welt einzuwirken. Die virtuelle Realität ist damit also nicht mehr bloß imaginativ in den Köpfen der Rezipierenden existent bzw. passiv von außen zu betrachten, sondern durch entsprechende Technik durch Teilnehmende physisch steuer-, wenn auch nicht betretbar, die Teilnehmenden verbleiben körperlich weiterhin in der manifesten Welt und wirken zugleich auch auf diese ein (vgl. Sherman/Craig 2019, S. 7-11, 16; zu den physischen Wahrnehmungsaspekten von VR grundlegend auch Dörner/Steinicke 2019, S. 56 f.).

So überzeugend VR-Anwendungen durch Immersion und Interaktivität dank der immer leistungsfähigeren Technik auch sein mögen, erzeugen sie – zumindest heute noch – keine virtuelle Umgebung, die Teilnehmende über ihre Virtualität hinwegtäuschen kann (vgl. dazu v. a. das hochinteressante Traum-Beispiel bei Tjoa 1998, S. 183). Im Gegenteil erfordert das Eintauchen ins Virtuelle die Bereitschaft der Teilnehmenden, sich beispielsweise auf die Zeitreise in das geteilte Berlin, wie sie das Unternehmen Time Ride als VR-Konzept anbietet (vgl. Bunnenberg 2020, S. 45), einzulassen und die Wahrnehmungslücken, die die virtuelle Welt im Vergleich zur Manifesten aufweist, mit seiner Imagination aufzufüllen. Dass es sich dabei ebenfalls nicht um genuin neue Anforderungen an den Menschen handelt, hat Tjoa mit dem Hinweis auf

¹ Eine umfassende Diskussion des zugrunde gelegten Medienbegriffes kann hier nicht erfolgen, sodass nur darauf hingewiesen sei, dass gerade in Bezug auf das Virtuelle McLuhans Aussage „[T]he medium is the message“ (McLuhan 2001, S. 7) dadurch eine neue Aktualität erhält, dass die Trennung von Inhalt und Technik hier kaum mehr aufrechtzuerhalten ist.



die Mittelbarkeit der Sinnwahrnehmung dessen, was wir üblicherweise Wirklichkeit nennen, eindrücklich herausgestellt (vgl. Tjoa 1998, S. 184).²

Auf die geschichtsdidaktischen Schwierigkeiten, die sich aus dem Anspruch zahlreicher VR-Angebote mit historischem Inhalt ergeben, Ereignisse und Orte so erlebbar zu machen, ‚wie sie wirklich waren‘, hat Bunnenberg bereits hingewiesen (vgl. Bunnenberg 2020, S. 51-53), läuft doch die Idee der Erlebbarkeit definitiv vergangener Wirklichkeit der geschichtstheoretisch untermauerten erkenntnistheoretischen Unterschiedlichkeit von Vergangenheit und Geschichte sowie dem daraus hervorgehenden Konstruktionscharakter von Geschichte zuwider (vgl. z. B. einfürend Rösen 1990, S. 157-163; Pandel 2015, S. 85-88). An Geschichtslehrkräfte, die zu Recht trotzdem nicht auf die umfassenden Potenziale von VR-Anwendungen für den Geschichtsunterricht verzichten möchten, werden daher hohe Anforderungen im Bereich einer fachlich geprägten Digitalkompetenz gestellt. Diese bereits im Studium anzubahnen, ist eines der Ziele der gesellschaftswissenschaftlichen Lehr-Lern-Gelegenheit der RWTH Aachen *goAIX! – historische Orte erforschen*. Im Folgenden wird nach einer zusammenfassenden Einführung des *Europäischen Rahmens für die Digitale Kompetenz Lehrender* als Grundlage für die weiteren Überlegungen zu VR-bezogenen Digitalkompetenzen von Lehrkräften deren Konzept für virtuelle Exkursionen vorgestellt, um im Anschluss daran fachdidaktische Reflexionspotenziale von VR-Anwendungen für Geschichtslehrende zu entfalten und anhand eines Beispiels zu exemplifizieren.

1 Digitale Kompetenzen von Lehrenden am Beispiel von DigCompEdu

Die bildungspolitische Festlegung der Kompetenzen, die Schüler*innen in und für die digitale Welt erwerben sollen, ist in Deutschland basierend auf dem entsprechenden Strategiepapier der Kultusministerkonferenz (vgl. Kultusministerkonferenz 2017), das von den Ländern in eigene Vorgaben übersetzt worden ist, recht weit fortgeschritten. Wenig Berücksichtigung hat bislang jedoch die Frage nach den Kompetenzen von Lehrkräften in einer digitalen Welt insofern gefunden, wie diese über die Digitalkompetenz hinausgehen, die zum Beispiel durch die Institutionen der Europäischen Union als eine von acht Schlüsselkompetenzen vorgeschlagen worden ist, „which all individuals need for personal fulfilment and development, active citizenship, social inclusion and employment.“ (Official Journal of the European Union 2006, S. 4). So begnügt sich die Kultusministerkonferenz damit, die Anforderungen, denen sich angehende Lehrkräfte in ihrem zukünftigen Berufsleben zu stellen haben, als durch eine Erweiterung der in der Schullaufbahn erworbenen Kompetenzen abgedeckt anzusehen, um die Betroffenen in die Lage zu versetzen, „selbstständig mit neuen Techniken umzugehen, diese sinnvoll einzusetzen und kritisch zu reflektieren“ (Kultusministerkonferenz 2017, S. 49). Soll an dieser Stelle auch in keiner Weise in Zweifel gezogen werden, dass die sechs vorgeschlagenen Bereiche der Kompetenzen in einer digitalen Welt für Lehrkräfte von umfassender Bedeutung sind, muss doch angemerkt werden, dass Aspekte der spezifisch didaktischen Medienauswahl und -Bereitstellung hier naturgemäß ebenso wenig Berücksichtigung finden können wie der reflektierte unterrichtliche Medieneinsatz, der modernen pädagogischen und fachdidaktischen Gesichtspunkten genügt, sowie diejenigen unterrichtlichen Gestaltungsmöglichkeiten, die sich genuin aus den Eigenschaften des Digitalen ergeben.

Umfassend diskutiert werden diese zentralen Felder des Lehrendenhandels im Digitalen im *Europäischen Rahmen für die Digitale Kompetenz Lehrender* (DigCompEdu).³ Dieser versteht sich als Spezifizierung des allgemeinen Digital Competence Framework for Citizens, der erstmals 2013 durch die Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Kommission (JRC) herausgegeben worden ist (vgl. Ferrari 2013) und unter anderem eine Grundlage für die Modellierung der Kompetenzen im Strategiepapier der KMK bildet (vgl. Kultusministerkonferenz 2017, S. 15). In DigCompEdu wird zunächst allgemein davon ausgegangen, dass Lehrende sich grundsätzlich in einer Vorbildfunktion (auch) für den kompetenten Umgang mit dem und im Digitalen befinden, die insbesondere durch die Kompetenzbereiche eins *Berufliches Engagement* und sechs *Förderung der digitalen Kompetenzen der Lernenden* modelliert wird, in denen zusammengefasst zum

2 Um dieser Überlegung Rechnung zu tragen, ohne weitere philosophische und wahrnehmungspsychologische Überlegungen anzustellen, wird hier und im Folgenden auf die Unterscheidung ‚virtuell – wirklich‘ zugunsten der Gegenüberstellung von ‚virtuell‘ und ‚manifest‘ verzichtet.

3 Zur Entwicklung von DigCompEdu vgl. überblicksartig Caena/Redecker 2019, S. 359-361, die unter anderem die zur Modellierung durchgeführten Studien referieren.



einen der eigene professionelle Umgang Lehrender mit digitalen Praktiken im Schulalltag im Vordergrund steht (vgl. Redecker 2019, S. 15). Zum anderen legt die Einbindung des allgemeinen DigComp-Modells als Orientierungsgröße für die zu unterstützenden Kompetenzen auf Lernendenseite im Kompetenzbereich sechs (vgl. Redecker 2019, S. 19) die Zielgröße für den Kernbereich der pädagogischen Digitalkompetenzen Lehrender in den Bereichen zwei bis vier fest.

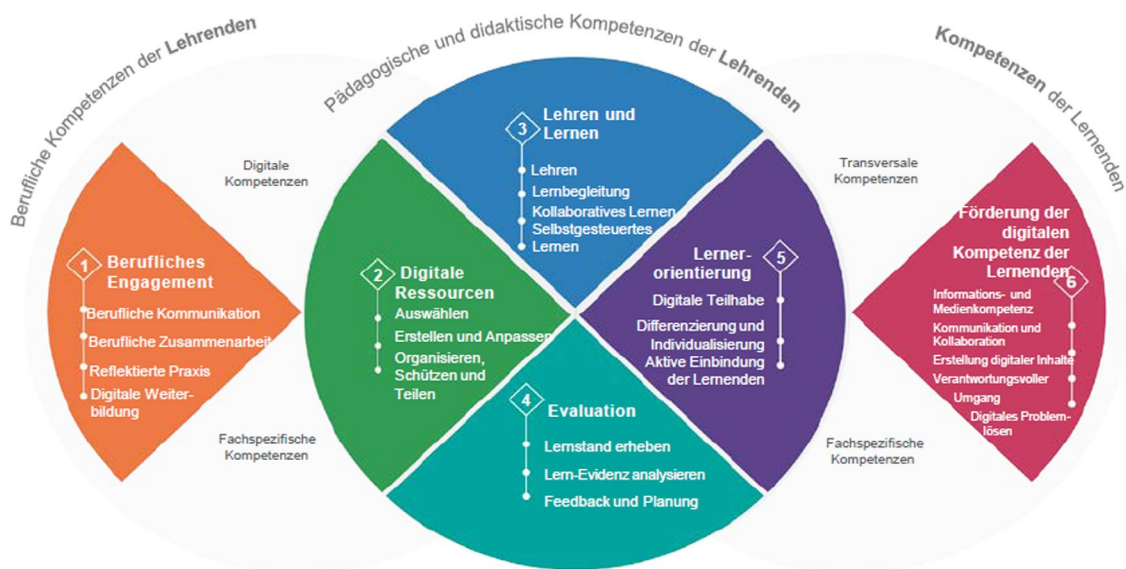


Abb. 1: Zusammenfassung DigCompEdu (Redecker 2019, S.15)

Dort tritt die Vorbildrolle der Lehrkraft in den Hintergrund zugunsten ihrer Kernaufgabe, der Gestaltung, Durchführung und Evaluation von Unterrichtsprozessen. So umfasst der Kompetenzbereich drei *Digitale Ressourcen* die Teilbereiche der Auswahl, Gestaltung und Organisation digitaler Angebote, insbesondere auch unter Berücksichtigung der Angemessenheit für die jeweilige Zielgruppe aus technischen und datenschutzrechtlichen Perspektiven (vgl. Redecker 2019, S. 16), während im dritten Bereich *Lehren und Lernen* die Unterrichtsdurchführung im Spannungsfeld von notwendiger Anleitung durch die Lehrkraft, möglicher Selbststeuerung durch die Lernenden und genuin digitalen Kooperationsstrategien im Fokus steht (vgl. Redecker 2019, S. 16 f.). Der Reflexion und Evaluation des Einsatzes digitaler Technologien wird im Bereich vier *Evaluation* Rechnung getragen, wobei die Teilkompetenz *Feedback und Planung* (vgl. Redecker 2019, S. 18) eine Interdependenz der Bereiche zwei bis vier andeutet, die davon abgesehen in der Beschreibung und visuellen Darstellung des Modells unterzugehen droht. Dabei müssen derartige Prozesse der gegenseitigen Beeinflussung insbesondere der unmittelbar auf die Unterrichtsplanung, -Durchführung und -Auswertung bezogenen Kompetenzbereiche prinzipiell stattfinden, damit Lehrende den Anforderungen des fünften Bereichs *Lernerorientierung* gerecht werden können, der Teilkompetenzen umfasst, die sich auf gesellschaftliche Potenziale des Digitalen im Hinblick auf die Absenkung von Zugangsschranken, auf Inklusion, aber ebenso auch auf Individualisierung und Differenzierung beziehen (vgl. Redecker 2019, S. 18).

Das Konzept entfaltet alle Teilkompetenzen im Rahmen eines Progressionsmodells, das an den Niveaustufen A1 bis C2 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (CEFR) ausgerichtet ist (vgl. Redecker 2019, 22 f.). Da die Konkretisierungen und Beschreibungen der Niveaus von Einsteiger*in in das Digitale (A1) bis zu Vorreiter*in (C2) jedoch vorrangig den Eindruck ideeller Setzungen vermitteln, die eher für Selbsteinschätzungstools (vgl. Caena, Redecker 2019, S. 364-366) als für eine Kompetenzgraduierung entwickelt zu sein scheinen, wird das Progressionsmodell bei der folgenden inhaltlichen Konkretisierung des Frameworks nicht weiter berücksichtigt.

Sicherlich ist DigCompEdu auch darüber hinaus an einigen Stellen hinsichtlich der gewählten Modellierung zu befragen: So bleibt einerseits, wie bereits angedeutet, das Zusammenwirken der Teilbereiche zwei



bis vier im Kernbereich des Frameworks vage und kaum expliziert, während andererseits zu fragen ist, inwiefern die Lernerorientierung diesem Kern noch als eigenständiger Bereich sinnvoll zuzuschreiben ist oder ob es sich hierbei nicht vielmehr um ein Resultat der pädagogischen Digitalkompetenz der Lehrenden handelt, das wiederum den Lernenden unter anderem den Zugang zu den im sechsten Bereich genannten allgemeinen Schlüsselkompetenzen im Digitalen eröffnet. Dass DigCompEdu auf einer allgemeinpädagogischen Ebene verbleibt (vgl. Caena/Redecker 2019, S. 363), sollte unter Berücksichtigung der genuinen Eigenschaften eines Rahmenkonzeptes eher als Chance für eine variable fachdidaktische Anwendung denn als Schwäche gesehen werden.

2 Wirkorte erkunden mit *goAIX!* – historische Orte erforschen

Im Zentrum der Lehr-Lern-Gelegenheit⁴ *goAIX!* – *historische Orte erforschen* steht das Konzept des Wirkortes, der von Lehramtsstudierenden der Fächer Geschichte, Politik und Religion fachwissenschaftlich erschlossen sowie fachdidaktisch und -methodisch für den unterrichtlichen Einsatz aufbereitet wird. Als Wirkort werden dabei Orte verstanden, die für Menschen in der Vergangenheit von Bedeutung gewesen sind und mit der Wirkmacht dieser Bedeutung auch in der Gegenwart noch den Raum prägen, den sie einnehmen. Das Konzept des Raumes, das in der Geschichtsdidaktik lange Zeit nur im Rahmen des außerschulischen Lernens Berücksichtigung gefunden hat, ist in Folge des spatial turns der Kulturwissenschaften vermehrt in den Fokus auch der fachdidaktischen empirischen Forschung gerückt (vgl. z. B. Schiersner 2011, S. 5). So hat Driesner nachgewiesen, dass Schüler*innen oftmals zwar die allgemein bekannten, auch touristisch aufbereiteten historisch, politisch oder religiös bedeutsamen Orte ihrer Umgebung kennen, darüber hinaus aber „über sehr heterogene sowie teilweise diffuse Vorstellungen bezüglich ihres historischen Nahraums verfügen und historische Phänomene des sie umgebenden Raumes sehr unterschiedlich wahrnehmen und verarbeiten“ (Driesner 2016, S. 344). Vor dem Hintergrund der Modellierung von Raum als individuellem, multidimensionalem und identitätskonstitutivem Konzept (vgl. Oswald 2010, 223 f.) möchte *goAIX!* einerseits angehende Lehrkräfte mit dem didaktischen und methodischen Rüstzeug ausstatten, um Lernende bei dem Entwurf historisch fundierter Vorstellungen ihres Lebens-Raums zu unterstützen, ohne dabei in lokal- oder heimatgeschichtliche Klischees zu verfallen (vgl. Oswald 2011, S. 200 f.). Andererseits richtet sich das Projekt an Lehrkräfte im Schuldienst mit Angeboten zur Exkursion mit Lerngruppen an Wirkorte.

Der Nutzen für das historische Lernen, der in der multisensorischen Auseinandersetzung mit Orten liegt, an denen sich entweder in der Vergangenheit bedeutsame Geschehnisse ereignet haben, die auf Strukturen vergangener Entwicklungen schließen lassen, oder solche, an denen sich historischer Wandel nachvollziehen lässt bzw. an denen an Historisches erinnert wird (vgl. Kuchler 2012, S. 19), gilt fachdidaktisch als unbestritten. Trotzdem stehen dem Ortsbesuch, insbesondere dem Besuch an weniger bekannten Orten, im Schulalltag immer häufiger organisatorische Hürden entgegen. Um einerseits Studierenden die Gelegenheit zur praktischen Arbeit mit Lernenden zu geben und andererseits ebendiese Wirkorte zumindest in der Schule zugänglich zu machen, wurde das Programm von *goAIX!* um virtuelle Exkursionen erweitert, für die die Wirkorte mithilfe von Cinematic-VR-Aufnahmen erschlossen worden sind (vgl. Sherman/Craig, S. 13). Diese werden sowohl im Internet zur freien Nutzung zur Verfügung gestellt⁵ als auch im Rahmen mobiler Angebote des Projektes direkt in Unterrichtsangebote integriert.

3 Virtuelle Exkursionen im Spiegel der Digitalkompetenz Lehrender

Die Idee der virtuellen Exkursion ist wesentlich älter als die Möglichkeiten der VR-Technik (vgl. Oswald 2002). Allerdings macht gerade dieser technische Fortschritt es notwendig, die charakteristischen Eigenschaften des Besuchs eines Wirkortes in der virtuellen Realität genauer zu untersuchen. Dabei ist zunächst zu erwägen, wie sich die Repräsentation des Wirkortes in der virtuellen Welt zum Wirkort im Manifesten

4 Zum Konzept von Lehr-Lern-Gelegenheiten vgl. z. B. Sorge et al. 2020, S. 286 f.

5 Die VR-Aufnahmen des Projektes werden über YouTube gehostet und sind erreichbar unter http://www.goaix.rwth-aachen.de/?page_id=314 (Abfrage: 04.02.2021).



verhält, wobei hier eine zentrale Stärke der Virtual-Reality-Erkundung zugleich ein Hindernis im Kontext der Reflexion über die Begegnung mit dem virtuellen Ort darstellt. Denn gerade in der Aufhebung der kritischen Distanz zum Dargestellten liegt einerseits der besondere Reiz der virtuellen Realität (vgl. Paul 2016, S. 712), der andererseits den Blick darauf zu verstellen droht, dass der virtuelle Wirkort keinesfalls als identisch mit dem manifesten Ort oder als dessen ideales Abbild angesehen werden kann. Dies würde die Wirkmacht des Ortes (vgl. einfürend Barsch/van Norden 2020, S. 10-12) auf den visuellen und akustischen Eindruck, den er zu dem singulären Zeitpunkt der Aufnahme angeboten hat, reduzieren und seine Vielschichtigkeit auf die Perspektivvorgabe des Filmenden begrenzen, der trotz der Möglichkeiten der Teilnehmenden, sich am Kamerastandort umzuschauen, ebendiesen Ausgangspunkt vorgibt. Zudem kann der multisensorische Eindruck des Ortes – die Kühle beim Eintritt in den Kirchenraum, die Akustik, die die meisten Besucher intuitiv leiser sprechen oder gleich ganz verstummen lässt – (noch) nicht in die virtuelle Welt übertragen werden, sodass es, wie Kuchler untersucht hat, vorrangig der Einsatz der VR-Technik und weniger der damit aufbereitete Inhalt ist, der den Lernenden relevant erscheint, wenn sie von virtuellen Ortsbesuchen berichten (vgl. Kuchler 2021, S. 226).

Verkürzt wäre es nun aber zweifelsohne ebenfalls, die virtuelle Exkursion grundsätzlich als minderwertig im Vergleich zum physischen Ortsbesuch anzusehen. Dies ist sie nur für den Fall, dass sie als simple Substitution angesehen wird, womit von der virtuellen Realität eine Wirkung gefordert wird, die dieses mit dem heutigen Stand der Technik nicht zu leisten vermag. Kuchler sieht den Wert der virtuellen Exkursion daher zunächst in der Ergänzung des physischen Ortsbesuchs, beispielsweise zu dessen Vor- oder Nachbereitung (vgl. Kuchler 2021, S. 230).⁶ Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass die Einbindung in ein umfassenderes Exkursionskonzept, in dessen Zentrum der manifeste Wirkort selbst steht, eine didaktische Reflexion der Medialität der vor- oder nachgestellten virtuellen Erkundung dadurch umgeht, dass dem Virtuellen ein bloßer Werkzeugcharakter zukommt. Tritt die VR-Exkursion hingegen, wie im Rahmen von *goAIX!*, vollständig an die Stelle des Besuchs der Lerngruppe am Wirkort, ist es für das historische Lernen der Schüler*innen unerlässlich, dass sich die Lehrkraft mit den umrissenen Eigenschaften des Virtuellen und seinen Auswirkungen auf das pädagogische Setting auseinandersetzt.

Die geschichtsdidaktische Forschung und Theoriebildung zum Einsatz digitaler Medien im Allgemeinen und gerade zu VR-Anwendungen im Besonderen steht noch am Anfang (vgl. Bernhardt/Neeb 2020, S. 5), sodass von dieser Seite noch kaum Orientierungshilfen gegeben werden können. Die im Folgenden auf der Grundlage von DigCompEdu entwickelten Fragen zum unterrichtlichen Einsatz virtueller Exkursionen sind daher als Erkundungen, keinesfalls als endgültige Handlungsanleitungen zu betrachten.

Mit Blick auf den Kompetenzbereich zwei *Digitale Ressourcen* ist zunächst die Frage zu stellen, in welcher unterrichtlichen Situation die virtuelle Exkursion zum Einsatz kommen soll. Dabei ist eine Verwendung als motivierender Einstieg in ein Thema zwar denkbar, rechtfertigt aber im Regelfall den technischen Aufwand nur dann, wenn neben dem motivationalen Faktor eine Relevanz für die Entwicklung der Problemstellung der Unterrichtsstunde tritt. Daneben ist es im Hinblick auf Überlegungen zu einem sicheren und lernendengerechten Medieneinsatz unerlässlich, dass sich Lehrende gerade dann, wenn eine Lerngruppe erstmalig mit Virtual Reality arbeitet, der zwar sehr geringen, aber doch möglichen gesundheitlichen Risiken für die Lernenden bewusst sind. Bei der am häufigsten auftretenden Beeinträchtigung handelt es sich um die üblicherweise mit Schwindelgefühlen und Übelkeit verbundene Cyber- oder VR-sickness, die im Regelfall aus dem Konflikt der visuellen Wahrnehmung des Virtuellen mit der übrigen Sinneswahrnehmung im Manifesten resultiert und üblicherweise nach kurzer Eingewöhnungszeit abklingt (vgl. Dörner/Steinicke 2019, S. 68-70), was die Lehrkraft jedoch keinesfalls von der Pflicht entbinden kann, sich mindestens der Möglichkeit eines bestehenden Risikos bewusst zu sein und die Lernenden über eventuell auftretende Symptome zu informieren. Zusammengefasst sollte sich die Lehrkraft bei der Auswahl von VR-Exkursionen somit die Frage stellen, inwiefern diese sinnvoller Teil des Lernprozesses sein können, geschichtsdidaktisch gewendet also, wie sie als historische Darstellung der Reflexion und Dekonstruktion zugänglich gemacht werden können (vgl. Hasberg 2007, S. 225 f.).⁷

6 Für didaktische Konzepte zu auf Simulationen basierenden VR-Anwendungen, die hier nicht weiter verfolgt werden, vgl. Bunnenberg 2020, S. 53 sowie dessen Forschungsprojekt ‚Virtual historical Reality?‘ an der Ruhr Universität Bochum.

7 Im Gegensatz zum Wirkort selbst, bei dem es sich um eine Sachquelle im weitesten Sinne handelt, muss die virtuelle Repräsentation des Ortes als Darstellung in dem Sinne betrachtet werden, dass hier mindestens schon eine



Damit soll keiner Mehrwertthese in dem Sinne das Wort geredet werden, dass „[d]ieser zusätzliche Aufwand [...] nur dann gerechtfertigt [ist], wenn sich die curricularen Ziele mit digitalen Medien schneller, besser und einfacher erreichen lassen als ohne diese Werkzeuge.“ (Krommer 2019, S. 131). Vielmehr liegt es in der auf die Unterrichtsdurchführung bezogene Digitalkompetenz der Lehrkraft im Kompetenzbereich drei, die Rahmenbedingungen des Lernens im Digitalen (vgl. Alavi 2015, S. 7 f.), dessen Besonderheiten auch im Projekt *goAIX!* noch Gegenstand der Forschung sind, in der Unterrichtskonzeption mitzudenken. So ist auf der didaktischen Ebene zu fragen, welchen Einfluss der Kontakt mit dem virtuellen Wirkort auf das Geschichtsbewusstsein der Lernenden hat. Dabei treten insbesondere die von Pandel definierten Bereiche des Historizitäts- und des Faktizitätsbewusstseins in den Vordergrund (vgl. Pandel 1987, S. 134 f.): Inwiefern ist, mit Blick auf das Bewusstsein von Wandlungsprozessen im Zeitverlauf, den Lernenden bewusst, dass die VR-Aufnahme den Wirkort zu einem bestimmten Zeitpunkt zeigt, der im Moment der Rezeption bereits in der Vergangenheit liegt, ohne dass die der Aufnahme vorausgegangenen und ihr nachfolgenden Entwicklungen wahrnehmbar wären? Zweifelsohne müsste diese Frage auch an sämtliche andere Bildaufnahmen gestellt werden, im Umgang mit VR fällt sie aber aufgrund der Intensität der virtuellen Welt, die für sich einen neuen Grad der Eigenständigkeit und eben ‚Realität‘ postuliert, besonders ins Gewicht. Dies führt im Hinblick auf die Unterscheidung von Wirklichkeitsebenen zu der Frage, inwiefern die Schüler*innen den Darstellungscharakter der Aufnahme in Abgrenzung zum Quellencharakter des Ortes selbst wahrzunehmen im Stande sind. Auf methodischer Ebene stellt sich für die Lehrkraft zudem die Herausforderung, ein Unterrichtsetting zu entwerfen, das den Vereinzelungscharakter der VR-Technik, die die einzelnen Schüler*innen jeweils individuell in die virtuelle Welt versetzt, ohne dass dort eine Kommunikation mit anderen möglich wäre, mit dem Kommunikationspotenzial, das aus der virtuellen Exkursion resultieren kann und sollte, in Einklang bringt.

In die Reflexion und Evaluation des Medieneinsatzes im Rahmen des Kompetenzbereichs vier sind die Lernenden unbedingt einzubinden, um die Erfahrungen mit dem Virtuellen auf zwei Ebenen aufzuwerten. Zum einen ist dabei zu fragen, was die Schüler*innen gelernt und vor allem anderes gelernt haben, als wenn sie den Ort physisch besucht hätten. Zum anderen sind Überlegungen zum Lernen über das Digitale dahingehend anzustellen, welchen Stellenwert die Lernenden der VR-Exkursion einräumen. Bisherige Rückmeldungen im Projekt *goAIX!* haben hier ergeben, dass auch jüngere Schüler*innen, bei denen üblicherweise eine hohe Medienaffinität erwartet werden würde, sich durchaus kritisch zu den virtuellen Besuchen äußern und zwar die Abwechslung im regulären schulischen Unterricht zu schätzen wissen, die Form der virtuellen Exkursion jedoch eher als Ersatzform für einen Ortsbesuch denn als eigenständige Darstellungsform von Wirkorten ansehen. Diese noch rein explorativen Ergebnisse stehen in einem interessanten Gegensatz zu den von Bunnenberg referierten Reaktionen auf die VR-Anwendung ‚Auf Zeitreise in Berlin‘, bei der die Befragten insbesondere das vollständige Eintauchen in die virtuelle Welt, das mit dem Ausblenden des virtuellen Charakters derselben einhergegangen sei, herausstellen (vgl. Bunnenberg 2020, S. 45 f.). Zu erklären sind diese verschiedenen Beobachtungen mit großer Sicherheit zum einen aus der sehr unterschiedlichen inhaltlichen Ausrichtung der beiden VR-Angebote: Stellen die *goAIX!*-Exkursionen Orte in der gegenwärtigen manifesten Welt dar, die potenziell besucht werden können, inszeniert das ‚Auf Zeitreise in Berlin‘-Angebot eine anders als virtuell nicht zu realisierende Erfahrung, das zum anderen auf technisch wesentlich höherem Niveau als die recht einfach und kostengünstigen *goAIX!*-Aufnahmen auch einen entsprechend erhöhten Immersionseffekt erzeugen kann.

Darin zeigt sich auch, welche Aspekte Lehrkräfte unter anderem mit Blick auf den Kompetenzbereich fünf und die individuellen Zugänge Lernender zu geschichtsbezogenen VR-Anwendungen in den Blick zu nehmen haben. So sind die aufgezeigten Unterschiede in den Angeboten mitzudenken und die Lernenden für die potenziell sinnstiftenden Intentionen in den Darstellungen, die sich durch ihren immens immersiven Charakter einer Dekonstruktion zu entziehen versuchen, zu sensibilisieren (zum Begriff der Sinnstiftung in Abgrenzung zur Sinnbildung vgl. Wehler 1995, S. 201). Indem auf Virtual-Reality-Technik basierende Inszenierungen damit als Manifestationen der Geschichtskultur ernst genommen werden, kann deren Potenzial für einen individuellen Zugang zu Orten im Virtuellen, die aus verschiedensten Gründen im Manifesten für die und den einzelnen nicht möglich sein können, voll ausgeschöpft werden.

Perspektivierung vorgenommen wird (vgl. sehr allgemein Kultusministerkonferenz 2005, S. 10 f.).



4 Einsatz virtueller Exkursionen an einem goAIX!-Beispielmodul

Abschließend soll eine mögliche Einbindung virtueller Exkursionen in den Geschichtsunterricht vorgestellt werden am Beispiel des Moduls ‚An der Schwelle zum Unbetretbaren? Gesellschaftlicher Wandel zur Zeit der Industrialisierung in der Stadt Aachen am Beispiel der Kirche St. Fronleichnam‘, das für Lernende in den oberen Jahrgangsstufen der Sekundarstufe I sowie für die Sekundarstufe II ausgelegt ist.⁸ Nach kurzer technischer Einführung werden die Schüler*innen hier mit dem virtuellen Wirkort konfrontiert, den sie zunächst individuell besichtigen, um im Anschluss daran in Kleingruppen einzelne Aspekte des Ortes mithilfe von Leitfragen genauer zu untersuchen. Da die Aufnahmen selbst kaum länger als zwei Minuten sind, steht der dafür notwendigen wiederholten Rezeption nichts im Wege. Auf diese Weise wird die singuläre Erfahrung des virtuellen Wirkortes unmittelbar nach der Erkundung in ein Gemeinschaftserlebnis überführt, da die Lernenden sich in der Diskussion unter anderem auf einige wenige Worte zur Beschreibung der Wirkung des virtuellen Ortes einigen müssen. Darüber hinaus wird an dieser Stelle bereits der Charakter des Virtuellen Teil der weiterhin eigenständigen Arbeit der Kleingruppen, indem diese gemeinsam Überlegungen anstellen, welche Sinneseindrücke am manifesten Ort möglicherweise wahrzunehmen seien, die nicht ins Virtuelle übertragen worden sind.

Diese Vorarbeit kumuliert schlussendlich in der Aufgabe, die Kirche, deren Gestaltung sich auch für Personen klar erkennbar vom allgemein bekannten katholischen Kirchenbaustil unterscheidet, die kaum Kontakt mit diesen Glaubensräumen haben, mit Fragen zu konfrontieren, wobei die Frage nach den Gründen für die Besonderheiten in der Ausgestaltung mit großer Sicherheit gestellt wird.⁹ Zur deren Beantwortung erhalten die Lernenden eine Sammlung verschiedener Quellen, unter anderem Kartenausschnitte, die die Stadt Aachen zu verschiedenen Zeitpunkten abbilden, Auszüge aus Telefonbüchern, aber auch Stellungnahmen des Architekten der Kirche und von Anwohnern des umliegenden Viertels zu der ungewohnten Baugestaltung. Die Zusammenstellung, die nur kooperativ sinnvoll bearbeitet werden kann, sperrt sich, z. B. durch zum Teil widerstreitende Aussagen in den verschiedenen Quellen, gegen eine vorschnelle Beantwortung etwa durch die Übernahme der Position einzelner Beteiligter, sodass die Antworten, die die einzelnen Gruppen entwerfen, durchaus unterschiedlich sein können und sollen, wobei der Aspekt der Veränderung der Stadtgesellschaft durch die zunehmende Ansiedlung von Industrie im Regelfall eine Konstante darstellt. An die Gegenwart der Schüler*innen angebunden werden die Überlegungen abschließend durch das Wiederaufgreifen der im Einstieg angestoßenen Reflexion über den virtuellen Ort mit der Frage, inwiefern sie der Ansicht sind, die Fronleichnamskirche nach der Unterrichtseinheit nun als Ort zu ‚kennen‘.

An diesem Beispiel zeigt sich, wie der Eindruck eines virtuellen Ortes, der sich aus den bisherigen der Lernenden in der Gegenwart nicht umfassend erklären lässt, einen historischen Denkprozess anstößt, der zu einer Orientierung der Beteiligten in ihrem Nahraum dadurch beitragen kann, dass sie sich dessen Genese vermehrt bewusst werden (vgl. Rösen 2008, S. 64 f.). Inwiefern sich *dieses* Lernziel durch einen physischen Ortsbesuch hätte besser erreichen lassen, darf fraglich erscheinen, wohingegen andere Zugriffe auf den Kirchenraum, die beispielsweise auf dessen sakralen Charakter abzielen, auf einen solchen zweifelsohne auch weiterhin nicht verzichten können.

Literaturverzeichnis

- Alavi, Bettina (2015): Lernen Schüler/innen Geschichte im Digitalen anders? In: Demantowsky, Marko/Pallaske, Christoph (Hrsg.): Geschichte lernen im digitalen Wandel. Berlin: De Gruyter, S. 3-16.
- Barsch, Sebastian/Norden, Jörg van (2020): Kann Materie historisch sein? Eine Einleitung. In: Barsch, Sebastian/Norden, Jörg van (Hrsg.): Historisches Lernen und materielle Kultur. Von Dingen und Objekten in der Geschichtsdidaktik. Bielefeld: Transcript, S. 9-13.

8 Die Beispielaufnahmen können hier eingesehen werden: http://www.goaix.rwth-aachen.de/?page_id=677 (Abfrage: 04.01.2021).

9 Möglichkeiten der Hinführung zu dieser Frage sind im Modul mitgedacht, werden aber aus Platzgründen hier nicht weiter ausgeführt.



- Bernhardt, Markus/Neeb, Sven Alexander (2020): Medienwandel. Digitale Lernumgebungen im Geschichtsunterricht. In: *Geschichte lernen*, 194, S. 2-8.
- Brill, Manfred (2009): *Virtuelle Realität*. Berlin: Springer.
- Bunnenberg, Christian (2020): Mittendrin im historischen Geschehen? Immersive digitale Medien (Augmented Reality, Virtual Reality, 360°-Film) in der Geschichtskultur und Perspektiven für den Geschichtsunterricht. In: *geschichte für heute* 13, H. 4, S. 45-58.
- Caena, Francesca/Redecker, Christine (2019): Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). In: *European Journal of Education* 14, H. 3, pp. 356-369. DOI: [10.1111/ejed.12345](https://doi.org/10.1111/ejed.12345).
- Dörner, Ralf/Steinicke, Frank (2019): Wahrnehmungsaspekte von VR. In: Dörner, Ralf/Broll, Wolfgang/Grimm, Paul/Jung, Bernhard (Hrsg.): *Virtual und Augmented Reality (VR/AR)*. Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität. 2. erweiterte und aktualisierte Auflage. Berlin: Springer, S. 43-78.
- Driesner, Ivonne (2016): Alltägliches sehen lernen? Die Wahrnehmung und Verarbeitung der historischen Umgebung - eine empirische Studie. In: Sauer, Michael/Bühl-Gramer, Charlotte/John, Anke/Schwabe, Astrid/Kenkmann, Alfons/Kuchler, Christian (Hrsg.): *Geschichte im interdisziplinären Diskurs. Grenzbeziehungen – Grenzüberschreitungen – Grenzverschiebungen*. Göttingen: V&R, S. 341-354.
- Ferrari, Anusca (2013): DIGCOMP. A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Herausgegeben von Yves Punie and Barbara N. Brečko. Luxemburg: Publications Office. publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf (Abfrage: 05.02.2021).
- Hasberg, Wolfgang (2007): Die Entzauberung der Hrosvith von Gandersheim – oder: Dekonstruktion als Akt entdeckenden historischen Lernens. In: Hasberg, Wolfgang/Weber, Wolfgang E. J. (Hrsg.): *Geschichte entdecken. Karl Filser zum 70. Geburtstag*. Berlin: LIT, S. 211-242.
- Krommer, Axel (2019): Wider den Mehrwert! Argumente gegen einen überflüssigen Begriff. In: Krommer, Axel/Lindner, Martin/Mihajlovic, Dejan (Hrsg.): *Routenplaner #digitale Bildung. Auf dem Weg zu zeitgemäßerem Lernen. Eine Orientierungshilfe im digitalen Wandel*. Hamburg: Booklink, S. 131-139.
- Kuchler, Christian (2012): Historische Orte im Geschichtsunterricht. Unter Mitarbeit von Christian Bunnenberg, Martin Clauss, Andreas Hidasi und Friederike Huebner. Schwalbach/Ts: Wochenschau.
- Kuchler, Christian (2021): Lernort Auschwitz. Geschichte und Rezeption schulischer Gedenkstättenfahrten 1980-2019. Göttingen: Wallstein.
- KMK - Kultusministerkonferenz (Hrsg.) (2005): Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung. Geschichte. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 10.02.2005. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1989/1989_12_01-EPA-Geschichte.pdf (Abfrage: 05.02.2021).
- KMK - Kultusministerkonferenz (Hrsg.) (2017): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017. www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf (Abfrage: 05.02.2021).
- McLuhan, Marshall (2001): *Understanding media. The extensions of man*. London: Routledge.
- Official Journal of the European Union (Eds.) (2006): Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. (2006/962/EC). eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962 (Abfrage: 05.02.2021).
- Oswalt, Vadim (2010): Das WO zum WAS und WANN. Der „spatial turn“ und seine Bedeutung für die Geschichtsdidaktik. In: *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht*, 61, S. 220-233.
- Oswalt, Vadim (2011): Raum und historisches Lernen – elabourierte Konzepte zu einer basalen Dimension historischen Denkens? In: Kotte, Eugen (Hrsg.): *Kulturwissenschaften und Geschichtsdidaktik*. München: Lang, S. 199-218.
- Pandel, Hans-Jürgen (1987): Dimensionen des Geschichtsbewußtseins. Ein Versuch, seine Struktur für Empirie und Pragmatik diskutierbar zu machen. In: *Geschichtsdidaktik* 5, H. 12, S. 130-142.
- Pandel, Hans-Jürgen (2015): *Historisches Erzählen. Narrativität im Geschichtsunterricht*. 2. Auflage. Schwalbach/Ts.: Wochenschau.
- Paul, Gerhard (2016): *Das visuelle Zeitalter. Punkt und Pixel*. Göttingen: Wallstein.



- Redecker, Christine (2019): Europäischer Rahmen für die digitale Kompetenz Lehrender. DigCompEdu. Übersetzung: Goethe-Institut. Herausgegeben von Yves Punie. ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_german_final.pdf (Abfrage: 05.02.2021).
- Rüsen, Jörn (1990): Zeit und Sinn. Strategien historischen Denkens. Frankfurt am Main: Fischer.
- Rüsen, Jörn (2008): Historisches Lernen. Grundlagen und Paradigmen. Mit einem Beitrag von Ingetraud Rüsen. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Schwalbach/Ts.: Wochenschau.
- Schiersner, Dietmar (2011): Geschichtsdidaktik und Raumkonzeptionen. Einführung in den Themenschwerpunkt. In: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik, 9, S. 5-9.
- Sherman, William R./Craig, Alan B. (2019): Understanding virtual reality. Interface, application, and design. 2. Auflage. Amsterdam: Elsevier.
- Sorge, Stefan/Neumann, Irene/Neumann, Knut/Parchmann, Ilka/Schwanewedel, Julia (2020): Lehr-Lern-Labore als Vorbereitung auf den Lehrberuf – die Perspektive der Studierenden. In: Priemer, Burkhard/Roth, Jürgen (Hrsg.): Lehr-Lern-Labore. Konzepte und deren Wirksamkeit in der MINT-Lehrpersonenbildung. Berlin und Heidelberg: Springer, S. 285-297.
- Tjoa, A. Min (1998): Virtuelle Welten. In: Komarek, Kurt/Magerl, Gottfried (Hrsg.): Virtualität und Realität. Bild und Wirklichkeit in den Naturwissenschaften. Wien: Böhlau, S. 179-206.
- Wehler, Hans-Ulrich (1995): Die Gegenwart als Geschichte. Essays. München: Beck.

