

## Historische Orte virtuell?

Ansätze zur geschichtsdidaktischen Analyse virtueller Exkursionen zu außerschulischen Lernorten am Beispiel von *goAIX!*<sup>1</sup>

**Zusammenfassung.** Virtuelle Exkursionen an historische Orte – noch bestehende wie nicht mehr bestehende – haben Konjunktur, insbesondere in geschichtskulturell-touristischen Zusammenhängen, aber zunehmend auch im Geschichtsunterricht. Sind verschiedene Einsatzmöglichkeiten für derartige Anwendungen in der Geschichtsdidaktik bereits ausführlich diskutiert worden, scheint die Frage nach dem grundsätzlichen Verhältnis zwischen historischem Ort und seiner virtuellen Umsetzung bislang ausgespart worden zu sein. Diese Lücke möchte der Beitrag vor dem Hintergrund der gesellschaftswissenschaftlichen Lehr-Lern-Gelegenheit der RWTH Aachen *goAIX!* – historische Orte erforschen. schließen. Seit 2016 nutzt *goAIX!* virtuelle Exkursionen sowohl in der universitären Lehre als auch im Schulkontext in verschiedenen Kombinationen mit physischen Ortsbesuchen. Deren jeweilige Logiken werden zunächst überblicksartig vorgestellt, bevor am Beispiel eines *goAIX!*-Moduls ein exemplarischer Einsatz von VR-Exkursionen im unterrichtlichen Kontext präsentiert wird. Ausgehend von den dabei erhobenen Reaktionen der beteiligten Lernenden auf die virtuelle Erkundung, die im Rahmen der Projektevaluation erhoben worden sind, werden schließlich Kriterien für die Analyse von VR-Aufnahmen historischer Orte entfaltet und zur Diskussion gestellt, die auf den Triftigkeitskategorien für historische Erzählungen nach Jörn Rüsen basieren.

**Schlagwörter.** Historische Orte, virtuelle Exkursionen, Triftigkeit

1 Das Projekt *goAIX!* wurde im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

## Historical Sites Virtual?

Approaches to the Didactic Analysis of Virtual Excursions to Out-of-School Places of Learning exemplified by *goAIX!*

**Abstract.** Virtual excursions to historical sites – both those that still exist and those that no longer exist – are booming, especially in historical-cultural touristic contexts, but increasingly also in history teaching. While various possible uses for such applications have already been discussed in detail in history didactics, the question of the fundamental relationship between historical sites and its virtual implementation seems to have been left out so far. This article aims to fill this gap against the background of the social science teaching-learning opportunity of RWTH Aachen University *goAIX!* - Exploring Historical Sites. Since 2016, *goAIX!* has been using virtual excursions both in university teaching and in school contexts in various combinations with physical site visits. Their respective logics are first presented in an overview, before an exemplary use of VR excursions in the teaching context is presented using the example of a *goAIX!* module. Based on the reactions of the participating learners to the virtual exploration, which were collected during the project evaluation, criteria for the analysis of VR recordings of historical places are finally developed and put up for discussion, which are based on the categories of plausibility for historical narratives according to Jörn Rüsen.

**Keywords.** Historical Sites, Virtual Excursions, Plausibility

## 1 Einleitung

Virtual Reality Anwendungen sind längst in der Domäne Geschichte angekommen – wenn auch neben touristischen geschichtskulturellen Angeboten vielleicht noch mehr in der (universitären) Geschichtsdidaktik als im schulischen Geschichtsunterricht (vgl. Bunnenberg 2021b, S. 44–48). Ein wesentlicher Anwendungsbereich sind dabei virtuelle Exkursionen zu historischen Orten, ebenso zu noch bestehenden, die mittels VR-Kameras aufgezeichnet worden sind, wie auch, mittels digitaler Rekonstruktion, zu nicht mehr bestehenden.<sup>2</sup> Ob damit tatsächlich ein Ertrag für das historische Lernen gezeitigt werden kann, überprüft an der RWTH Aachen die seit 2016 bestehende gesellschaftswissenschaftliche Lehr-Lern-Gelegenheit *goAIX!*. Ziel ist es, nicht nur besonders prominente Orte virtuell

<sup>2</sup> Exemplarisch verwiesen sei auf das VR-Angebot zur Berliner Mauer (vgl. Bunnenberg 2021a, S. 176–177) sowie die WDR-Produktion *Inside Auschwitz* (vgl. Kuchler 2021, S. 221–226).

zu erschließen, sondern anhand von historischen Orten aus der Lebensumgebung von Kindern und Jugendlichen aufzuzeigen, wie sehr auch jene (scheinbar) kleinen Orte Rückschlüsse über historische, politische und gesellschaftliche Entwicklungen ermöglichen. Dazu sind unkommentierte VR-Aufnahmen der Orte erstellt worden, die über die Videoplattform YouTube frei abrufbar sind.<sup>3</sup>

Bevor diskutiert werden kann, auf welche Weise VR-Exkursionen in historischen Lernkontexten sinnvoll zum Einsatz kommen können, ist es notwendig, in gebotener Kürze darzulegen, welcher Wert für ebendiese der ‚klassischen‘ Exkursion zukommt. Im Anschluss daran wird anhand eines Beispiels aus *goAIX!* das hiesige Vorgehen bei virtuellen Exkursionen genauer beschrieben und geschichtsdidaktisch reflektiert. Damit wird die Grundlage geschaffen für einen knappen Einblick in die Projektevaluation im Hinblick auf die Rückmeldungen Lernender zu VR-Exkursionen, bevor abschließend ein Analyseschema für den Umgang mit ebendiesen basierend auf den Triftigkeitskriterien Jörn Rüsens vorgeschlagen wird.

## 2 Wann sind Orte historisch?

Die Liste der Ansprüche, die mit Exkursionen an historische Orte in Verbindung gebracht werden, ist kaum mehr überschaubar und reicht beispielsweise von der Öffnung des Unterrichts in die Lebenswelt der Lernenden über die Aufhebung der Entfremdung vom Lerngegenstand bis hin zur Realisierung eines forschend-entdeckenden Unterrichts im lokalen Raum (vgl. z. B. Schreiber 1998, S. 213). Tragen sie auch zweifelsohne zum Lernwert von Exkursionen bei, stellt sich doch die Frage, inwiefern ein Unterschied besteht zwischen dem Besuch eines historischen Ortes und jeder anderen Exkursion, die die eingangs genannten Punkte wohl genauso abdecken könnte. Zu deren Beantwortung ist zunächst zu klären, was überhaupt unter einem historischen Ort zu verstehen ist. Ein grundsätzlicher Konsens der verschiedenen Kategoriensysteme, die die Geschichtsdidaktik für deren Klassifizierung entwickelt hat, scheint darin zu bestehen, sie als Orte zu beschreiben, die Spuren historischer Ereignisse und Strukturen tragen, die sich auch in der Gegenwart noch zumindest in Teilen in ihrer ursprünglichen Form und Funktion identifizieren lassen (vgl. exemplarisch Kuchler 2012, S. 18). Dadurch heben sie sich von alltäglichen Orten ab, wodurch Lernende deren Historizität in ihrer Lebenswelt potenziell deutlicher wahrnehmen können, als dies beispielsweise bei im Schulbuch abgedruckten Quellen der Fall ist (vgl. Driesner 2021, S. 185–194). Dieser Wahrnehmungsprozess ist zentraler Bestandteil historischen

3 Vgl. <https://www.youtube.com/@goaixhistorischeorteeorfors702>.

Lernens und Auslöser für die weiteren Schritte der historischen Deutung und Orientierung (vgl. Rösen 2008, S. 64–68). Bei ersterer kann unter anderem die Frage nach der ursprünglichen Nutzung oder Ausgestaltung des Ortes im Vordergrund stehen, während bei zweiterer beispielsweise danach gefragt wird, welche Relevanz der Ort für den gegenwärtigen Raum im Speziellen und die Gegenwart im Allgemeinen hat.

### 3 Virtuelle Exkursionen in *goAIX!*

Unter virtuellen Realitäten versteht man eine durch ein Medienkonglomerat erzeugte virtuelle Welt, mit der Nutzende prinzipiell, wenn auch durch technische Parameter limitiert, intuitiv interagieren, da sie in ihr quasi-körperlich (vgl. Dooley 2021, S. 35) auf eine Weise anwesend sind, die Körperbewegungen aus der physischen in die virtuelle Welt überträgt und dort aus menschlicher Sicht adäquate Reaktionen hervorruft (vgl. Jerald 2016, S. 46). So setzen bereits einfachste VR-Brillen Kopfbewegungen der Nutzenden so um, dass der Eindruck entsteht, sie würden sich tatsächlich in der virtuellen Realität umschauchen. Diese Intuitivität wird jedoch durch die technische Leistungsfähigkeit der Hardware und die Vorgaben der Software, die die VR-Umgebung erzeugt, eingeschränkt.

Um die Unterschiede zwischen physischen und virtuellen Exkursionen im Hinblick auf ihr jeweiliges Potenzial für historisches Lernen zu eruieren, erscheint es unerlässlich, zunächst kurz zu umreißen, wie zweite in *goAIX!* eingesetzt werden. Dazu wird ein verkürzter Ausschnitt aus dem *goAIX!*-Modul „An der Schwelle zum Unbetretbaren“ – *Gesellschaftlicher Wandel am Ende der Weimarer Republik am Beispiel der Grabeskirche St. Josef* beschrieben. Der unmittelbar vor dem Ende des 19. Jahrhunderts konsekrierte Bau wurde in den 1990er Jahren zur ersten Grabeskirche in Deutschland umgestaltet. Dabei entstand ein von Verabschiedungs- und Trauerprozessen geprägter Ort (s. Abb. 1; vgl. Schäfer 2007, S. 6–22), der ein religiöses Sinnangebot impliziert, das „die übermenschliche Welt in die menschliche einholt und dort zur Wirkung bringt“ (Rösen 2020, S. 21), dieses jedoch außerhalb des Glaubenszeremoniells kaum sichtbar macht.

Inwiefern Lernende, die den Ort erkunden, eine solche Lesart des Raumes eigenständig erkennen, ist zumindest fraglich. Im Rahmen einer physischen Exkursion zur Josefskirche haben die Lernenden im Anschluss an eine einführende Phase, in der sie einen Überblick über die Entwicklung des Gebäudes erhalten, Gelegenheit, sich frei zu bewegen, um Eindrücke zu sammeln und Fragen zum Ort aufzuwerfen. Dabei betreten sie die Kirche jedoch nicht durch das Hauptportal,



Abbildung 1: Der Innenraum von St. Josef mit Wasserlauf von der Steinformation zum ehemaligen Taufbecken sowie Bauch der Schiffsplastik im oberen Bildbereich, 03.03.2022, St-Josef Kirche Aachen

das außer im Rahmen von Trauerfeierlichkeiten verschlossen ist, sondern durch einen Seiteneingang, der sie mitten in das Sinnangebot des Ortes hineinführt.

Für die virtuelle Exkursion wurde ein VR-Rundgang erstellt, der die Umgebung des Gebäudes sowie den Innenraum erfasst. Der Weg durch die Kirche folgt dabei beginnend am Hauptportal der religiös-zeremoniellen Logik des Ortes. Lernende können diesen Rundgang individuell mittels VR-Brille rezipieren. Diese bietet die Möglichkeit, die Blickrichtung jederzeit frei anzupassen, der vorgegebene Kameraweg kann jedoch nicht verlassen, wohl aber das Video an jeder Stelle pausiert werden, an der Betrachtende sich genauer umschauchen möchten. Den Abschluss aller Module, in denen virtuelle Exkursionen zum Einsatz kommen, bildet immer ein Einblick in die Entstehung der VR-Aufnahme sowie eine medienbezogene Diskussion auf Grundlage der Frage: Inwiefern unterscheidet sich die virtuelle Exkursion für euch von einem physischen Ortsbesuch?

#### 4 Die virtuelle Exkursion als Darstellung

Offenkundig ist, dass die beschriebene Phase der freien Erkundung im Virtuellen mit der verwendeten Technik nicht möglich ist. Die damit verbundenen Implikationen sind weitreichend. Wesentlich ist hier, dass Lernende den Ort in dieser Form der virtuellen Repräsentation nicht mehr als offenes Angebot zur Sinnkonstruktion erleben können. Stattdessen steht ihnen mit dem VR-Rundgang das Produkt einer Interpretation zur Verfügung, bei dem insbesondere die Multi-sensorik (vgl. Kuchler 2012, S. 34–38) und (Bedeutungs-)Offenheit des Ortes in ein reduziertes Format überführt worden sind. Denn selbst für den Fall, dass ein VR-Rundgang mit einer Technik realisiert wird, die mit keinerlei Einschränkungen im Hinblick auf die Bewegungsfreiheit der Betrachtenden einhergeht, diese sich also im virtuellen Raum quasi frei bewegen können, vermag die virtuelle Umgebung nicht, alle Sinneseindrücke des Ortes aufzunehmen. Insbesondere der materiell-haptische Charakter, das ‚Anfassen-Können‘ des Ortes wird erheblich reduziert, wenn nicht ganz und gar aufgehoben. Es sollte dementsprechend vermieden werden, von einer mehr oder weniger vollständigen ‚Virtualisierung‘ eines Ortes zu sprechen, da damit allzu schnell der Eindruck entsteht, der Ort in seiner Gesamtheit werde ins Virtuelle kopiert. Vielmehr handelt es sich bei einem VR-Rundgang im beschriebenen Format um eine Darstellung, die auf dem Ort als historischer Quelle basiert. Dies erscheint aus zweierlei Gründen relevant: Erstens kommt der Fähigkeit, zwischen Inhalten der physischen Welt und virtuellen Realitäten zu unterscheiden, im Rahmen der Ausbildung einer Medienkompetenz eine weiterhin wachsende Bedeutung zu (vgl. Kultusministerkonferenz 2017, S. 18–19). Eng damit verbunden gehört zweitens die Fähigkeit, situations-



bedingt zwischen Quellen und Darstellungen zu unterscheiden, zu den wesentlichen Elementen des historischen Lernens (vgl. z. B. Pandel 2013, S. 226–229). Für einen kompetenzförderlichen Einsatz im schulischen Unterricht ist es dementsprechend unerlässlich, dass Lernende sich der dargelegten Differenzierung bewusstwerden. Inwiefern dies im beschriebenen *goAIX!*-Modul gelungen ist, wurde in der zugehörigen Veranstaltungsevaluation erhoben.

## 5 Wie nehmen Lernende VR-Exkursionen wahr?

Für diese haben im unmittelbaren Anschluss an das Modul die beteiligten Lernenden, Studierenden und Lehrkräfte gruppenspezifische Fragebögen erhalten, in denen neben allgemeinen Bewertungen des Moduls entlang vierstufiger Likert-Skalen auch die Meinung der Befragten zum Einsatz des VR-Rundgangs abgefragt wurde. Die folgende Darstellung bezieht sich auf das im Freitext zu beantwortende Item VR02: „Begründe bitte, warum du einen physischen oder einen virtuellen Besuch des Orts vorziehen würdest, als Folgeitem zu VR01: Du hast den Ort heute virtuell erkundet. Hättest du einen Besuch vor Ort vorgezogen? (JA/NEIN/EGAL).“ In diesem Praxisbeitrag soll exemplarisch auf Ergebnisse einer Lernendenbefragung im Anschluss an ein mit VR-Rundgang durchgeführtes Modul mit kleinem Sample (JGS 9 Gym.,  $N_{\text{Ges}}=11$ ,  $N_{\text{Frage}}=7$ ) eingegangen werden, die im Rahmen der induktiven Entwicklung eines Kategoriensystems zur Auswertung offener Items durchgeführt wurde. Berichtet werden die Ergebnisse der strukturierenden Inhaltsanalyse zur genannten Freitextfrage VR02.

Die folgenden Aussagen, mit denen Lernende die Unterschiede zwischen physischen und virtuellen Exkursionen erläutern, sind als Ankerbeispiele für die Spannweite der Rückmeldungen zum Einsatz virtueller Exkursionen identifiziert worden: (1.) „VR ist cool“, (2.) „[Ein physischer Besuch] [w]äre auch gut gewesen aber virtuell hat es noch mehr Spaß gemacht, war eine schöne Abwechslung“, (3.) „Vor allem mit dem großen offenen Raum wäre eine echte Besichtigung eindrucksvoller“. Eine erste Gruppe sieht damit vor allem die technische Komponente der VR-Exkursionen, blendet aber die Inhalte der Exkursion weitgehend aus. Eine zweite Gruppe scheint dagegen zumindest zu erkennen, dass es sich bei den VR-Aufnahmen um Virtualisierungen von Orten der physischen Welt handelt, ohne diese Einsicht jedoch im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Wahrnehmung des Ortes oder das eigene Lernen zu reflektieren. Nur wenige Schüler:innen haben Rückmeldungen wie jene im dritten Beispiel gegeben, in denen überhaupt Bezüge zu den Eigenschaften des physischen oder virtuellen Raums hergestellt werden. So wird hier zumindest grundlegend über die Art und Weise der Darstel-

lung des Raums im Virtuellen nachgedacht, ohne dies jedoch mit Blick auf die damit verbundenen erkenntnislogischen Implikationen zu vertiefen.

Insgesamt zeigt sich jedoch, dass für die Mehrzahl der Lernenden beim Erstkontakt mit dem Format der virtuellen Exkursion die technisch-motivationale Komponente in den Vordergrund tritt (vgl. Kuchler 2021, S. 226), während sowohl inhaltliche als auch die vorgestellten erkenntnislogischen Aspekte für sie keine nennenswerte Rolle zu spielen scheinen. Dass es sich bei dem virtuellen Raum um die Darstellung eines historischen Ortes handelt, spielt in keiner Lernendenrückmeldung eine Rolle. Für den Einsatz virtueller Exkursionen mit dem Anspruch systematischen historischen Lernens muss dementsprechend einerseits gefragt werden, wie eine entsprechende Sensibilisierung der Kinder und Jugendlichen für die Unterscheidung zwischen dem historischen Ort als Quelle und der VR-Aufnahme dieses Ortes als Darstellung erreicht werden kann. Andererseits steht die Frage im Raum, wie Lernende für den historischen Charakter der Darstellung, z. B. im Gegensatz zu einer fiktiven VR-Umgebung aus Videospiele, sensibilisiert werden können.

## 6 Kategorien zur Analyse virtueller Exkursionen

Als dazu wesentlicher Schritt wird hier die Systematisierung der Analyse des VR-Angebots angesehen, die dessen immersivem Charakter produktiv entgegengestellt werden kann. Mit der Einsicht in den Darstellungscharakter virtueller Exkursionen wird daher auf Triftigkeitskriterien zurückgegriffen, die in der Geschichtsdidaktik breit diskutiert und operationalisiert worden sind. In der Systematik Rüsens (vgl. z. B. 1980, S. 192–194; 2013, S. 60–62) werden demnach Darstellungen dann als empirisch triftig angesehen, wenn sie insbesondere anhand von Quellenbezügen so abgesichert sind, dass sich ihr Zustandekommen intersubjektiv nachprüfen lässt. Virtuelle Exkursionen wären dementsprechend dann empirisch triftig, wenn sie die physische Gestalt eines Ortes zu einem offengelegten Zeitpunkt und unter transparent gemachten Bedingungen so ins Virtuelle übertragen, wie er für eine Person, die ihn unter diesen Gegebenheiten besucht hätte, wahrnehmbar gewesen wäre. Werden Veränderungen am materiell existierenden Raum vorgenommen, sind diese kenntlich zu machen und zu legitimieren. Die Untersuchung der virtuellen Darstellung kann sich für die empirische Triftigkeit damit an folgenden Aspekten orientieren:

- Auswahl des virtuell dargestellten historischen Orts
- Existenz oder Nicht(-mehr-)Existenz des virtuell Dargestellten in der physischen Welt



- Zeitpunkt und Bedingungen der VR-Aufnahme
- Darstellung der im Vergleich zum physischen Ort vorgenommenen Veränderungen. Wenn ja, wird in irgendeiner Form zwischen Virtualisierung des physischen Ortes und dessen nachträglicher Veränderung im Virtuellen differenziert? Werden diese Veränderungen nachvollziehbar legitimiert?

Die Prüfung auf normative Triftigkeit macht es notwendig, die für den Kontext einer Darstellung geltenden Normen zu identifizieren, um sie als Begründungsvorlage heranzuziehen. Angewandt auf die Darstellung des historischen Ortes bedeutet dies, zu prüfen, welche Normkonzepte ihm zugrunde liegen. Sie bilden die Grundlage für die virtuelle Erschließung des Raums, da sie Wege, Aufenthaltsorte, Blickführungen usw. vorgeben. Für die Untersuchung einer virtuellen Exkursion auf normative Triftigkeit ist dementsprechend zu fragen:

- Welche Normsysteme liegen der Raumgestaltung zugrunde (z. B. religiöses Sinnangebot, politische Machtdemonstration)?
- Inwiefern gibt dieses Wertesystem eine Nutzung des Raums vor und wie wird diese in der virtuellen Exkursion umgesetzt?

Die letzte Frage berührt bereits den Bereich der narrativen Triftigkeit, die aus den beiden anderen hervor- und über sie hinausgeht, indem sie nach dem „inneren Sinnzusammenhang“ (Rüsen 1980, S. 194) historischer Darstellungen fragt. Auch wenn zu diskutieren sein wird, inwiefern die virtuelle Darstellung von Orten als ‚historisch‘ zu bezeichnen ist, liegt ihr doch zunächst keine sinnbildende Verbindung zeitdifferenter Ereignisse zugrunde (vgl. Pandel 2013, S. 92), scheint die Grundfrage der narrativen Triftigkeit nach der Schlüssigkeit des Sinnangebots der Darstellung doch gestellt werden zu können (vgl. Hasberg 2007, S. 238–239). Wenn deren Ziel darin besteht, eine möglichst umfassende Darstellung des Ortes zu generieren, ist demnach zu fragen:

- Inwiefern ist der Gesamtcharakter des Ortes auch im Virtuellen zu erkennen?
- Inwiefern ist seine Historizität erkennbar?
- Inwiefern erfasst die Darstellung diejenigen Aspekte des Ortes, die für die Wahrnehmung einer Zeitdifferenz zwischen ihm und seiner Umwelt wesentlich sind?

## 7 Fazit

Diese Analysekategorien erheben noch keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie sind vielmehr als Versuch zu sehen, am Beispiel von *goAIX!* ein Instrument zu ent-

wickeln, um sich nach und nach dem Phänomen der virtuellen (historischen?) Darstellung<sup>4</sup> anzunähern. Auch wenn die vorgeschlagenen Fragen zweifelsohne noch verfeinert und erweitert werden müssen, scheint der Ansatz doch bereits jetzt Einsatzmöglichkeiten sowohl für unterrichtliche als auch für Forschungszwecke zu bieten. So dürfte sich der Grundansatz auch auf komplexere VR-Angebote übertragen lassen. Im Rahmen von goAIX! wird das Instrument weiterentwickelt und in Verbindung mit z.B. um eingesprochene Beschreibungen und einfache Interaktionsmöglichkeiten erweiterte VR-Rundgänge erprobt werden.

## Literatur

- Bunnenberg, Christian (2021a). Das Ende der historischen Imagination? Geschichte in immersiven digitalen Medien (Virtual Reality und 360°-Film). In: L. Deile, J. van Norden und P. Riedel (Hrsg.): Brennpunkte heutigen Geschichtsunterrichts: Joachim Rohlfes zum 90. Geburtstag. Frankfurt a. M.: Wochenschau, S. 174–179
- Bunnenberg, Christian (2021b). Endlich zeigen können, wie es gewesen ist? Virtual-Reality-Anwendungen und geschichtskulturelles Lernen im Geschichtsunterricht. In T. Arand und P. Scholz (Hrsg.): Digitalisierte Geschichte in der Schule. Baltmannsweiler: Schneider, S. 23–53
- Dooley, Kath (2021). Cinematic Virtual Reality: A Critical Study of 21st Century Approaches and Practices. Cham: Macmillan
- Driesner, Ivonne (2021). Der historische Nahraum – Wahrnehmung und Deutung durch Schülerinnen und Schüler: Forum historisches Lernen. Frankfurt a. M.: Wochenschau
- Hasberg, Wolfgang (2007). Die Entzauberung der Hrosvith von Gandersheim – oder: Dekonstruktion als Akt entdeckenden historischen Lernens. In: W. Hasberg und W. E. J. Weber (Hrsg.): Geschichte entdecken: Karl Filser zum 70. Geburtstag. Berlin: LIT, S. 211–242
- Jerald, Jason (2016). The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. San Rafael: ACM.
- Kuchler, Christian (2012). Historische Orte im Geschichtsunterricht. Schwalbach a. Ts.: Wochenschau
- Kuchler, Christian (2021). Lernort Auschwitz: Geschichte und Rezeption schulischer Gedenkstättenfahrten 1980–2019. Göttingen: Wallstein
- Kultusministerkonferenz (Hrsg.) (2017). Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz. <https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/ver->

4 Zur Problematik des ‚Historischen‘ insbesondere in Auseinandersetzung mit materiellen Quellen vgl. auch van Norden 2022, S. 147–148.

- oeffentlichungen\_beschluesse/2018/Strategie\_Bildung\_in\_der\_digitalen\_Welt\_idF.\_vom\_07.12.2017.pdf [28.10.2023]
- Pandel, Hans-Jürgen (2013). Geschichtsdidaktik. Schwalbach a. Ts.: Wochenschau
- Rüsen, Jörn (1980). Zum Problem der historischen Objektivität. In: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht, 31, S. 188–198
- Rüsen, Jörn (2008). Historisches Lernen: Grundlagen und Paradigmen. Mit einem Beitrag von Ingetraud Rüsen. Schwalbach a. Ts.: Wochenschau. 2. überarbeitete und erweiterte Aufl.
- Rüsen, Jörn (2013). Historik: Theorie der Geschichtswissenschaft. Köln: Böhlau
- Rüsen, Jörn (2020). Historische Sinnbildung: Grundlagen, Formen, Entwicklungen. Wiesbaden: Springer
- Schäfer, Ulrich (2007). Die Grabeskirche St. Josef in Aachen. München: Deutscher Kunstverlag.
- Schreiber, Waltraud. (1998). Geschichte vor Ort: Versuch einer Typologie für historische Exkursionen. In: B. Schönemann und R. Meyer (Hrsg.): Geschichtsbeußtsein und Methoden historischen Lernens: Bernd Mütter zum 60. Geburtstag. Weinheim: Dt. Studien-Verlag, S. 213–225
- van Norden, Jörg. (2022). Verlust der Vergangenheit: Historische Erkenntnis und Materialität zwischen Wiedererkennen und Befremden. Frankfurt a. M.: Wochenschau

## Autor

**Kristopher Muckel**. M. Ed. Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Didaktik der Geschichte an der Universität Augsburg. Forschungsschwerpunkte: Umsetzung digitaler Konzepte zum historischen Lernen, (digitale) Zeitungen im Geschichtsunterricht, Virtual Reality im Geschichtsunterricht  
[kristopher.muckel@uni-a.de](mailto:kristopher.muckel@uni-a.de)

Korrespondenzadresse:  
Kristopher Muckel  
Universität Augsburg  
Lehrstuhl für Didaktik der Geschichte  
Universitätsstr. 10  
86159 Augsburg