

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

RUBIN

WISSENSCHAFTSMAGAZIN

Schwerpunkt

LERNEN UND VERGESSEN

SUPERHIRNE DES VOGELREICHS
VERGESSLICHES INTERNET
KÜNSTLICHE GEHIRNE MIT DEMENZ

#29
Jahrgang

Nr. 1 | 2019



Schon vor 100 Jahren
konnte man Szenen
wie hier einen Kamel-
reiter vor den Pyrami-
den dreidimensional
anschauen.

Geschichtsdidaktik

ÜBERFORDERT IM VIRTUELLEN STASIGEFÄNGNIS

*Warum man beim virtuellen Eintauchen in vergangene
Zeiten das Auftauchen nicht vergessen sollte.*

Bitte einsteigen zu einer Straßenbahnfahrt im Köln des Jahres 1907! Der Wagen schaukelt, der Fahrtwind bläst ins Gesicht, rundherum spielen sich Szenen auf der Straße ab, die die Fahrgäste dank Virtual-Reality-Brille nach Belieben betrachten können. Ein tolles Erlebnis, das Touristen in Köln seit Kurzem geboten wird. Wie der resultierende Erkenntnisgewinn aus der Fahrt aussieht, ist unwichtig – es geht vor allem um das schöne Erlebnis, vermeintlich in eine ferne Zeit eingetaucht zu sein. Angebote dieser Art werden immer häufiger, auch in Museen und Gedenkstätten – und warum nicht auch im Geschichtsunterricht in der Schule darauf zurückgreifen und Geschichte so attraktiver machen? „Solche Angebote haben sicher ein großes Potenzial“, sagt Prof. Dr. Christian Bunnenberg, Geschichtsdidaktiker an der RUB. „Aber sie bergen auch Herausforderungen.“ Der Forscher weiß zum Beispiel um ein Angebot der Gedenkstätte Hohenschönhausen. Hier, wo sich früher ein Gefängnis

der Staatssicherheit der DDR befand, können Besucher für zehn Minuten in die Haut eines Häftlings schlüpfen, die Aufnahme, den Alltag und Verhörsituationen am eigenen Leib erfahren. Da die virtuelle Reise am Originalschauplatz und basierend auf echten Vernehmungsprotokollen stattfindet, preisen die Macher die Authentizität und kündigen das Ganze als „besonderes Geschichtserlebnis“ an. Darin sieht Bunnenberg mehrere Schwierigkeiten. „Zum einen sieht man den Teilnehmerinnen und Teilnehmern deutlich ihre emotionale Überforderung an“, berichtet er. „Die Art der Ansprache durch die Schauspieler in diesem 360-Grad-Film ist so schneidend, dass ich selbst hin und wieder die Brille abgenommen habe, weil es mir zu viel wurde.“

Diese Art der Präsentation lasse jegliche Distanz vermissen. „Man setzt auf ästhetisch-emotionale Überwältigung und löst diese auch nicht auf“, bemängelt Christian Bunnenberg. Dabei hätte es genügt, wenn die Schauspieler zum Schluss ►



„VERTEUFELN WILL ICH DIE VIRTUELLEN ANGEBOTE AUF KEINEN FALL.“

Christian Bunnanberg

ihre Uniform ablegen und damit zum Ausdruck bringen würden: Sie sind Schauspieler im Jahr 2017. Unterm Strich: Es geht bei dem Produkt nur ums Eintauchen in den Film, das Auftauchen bleibt außen vor. Bunnanberg sieht dieses Vorgehen im Widerspruch zum sogenannten Beutelsbacher Konsens: Als Ergebnis einer Tagung im Jahr 1976 verständigte man sich für die politische Bildung auf drei Prinzipien für den Schulunterricht: Schülerorientierung, ein Überwältigungsverbot und Kontroversität.

Was Geschichtsunterricht leisten muss

„Der Geschichtsunterricht muss auf der einen Seite Kompetenzen vermitteln, die Vergangenheit aus – meist schriftlichen – Quellen zu rekonstruieren, und dabei bewusst machen, dass immer nur eine Annäherung möglich ist“, unterstreicht Christian Bunnanberg. „Man sollte dabei möglichst viele Perspektiven wählen und in der Eigenlogik ihrer Zeit verstehen. Auf der anderen Seite müssen aber auch Kompetenzen für den Umgang mit Darstellungen von Vergangenheit – Historienromanen, Spielfilmen, Computerspielen oder eben Virtual-Reality-Angeboten – erworben werden, die eine Dekonstruktion dieser Erzählungen ermöglicht.“ Diese Kompetenzen sollten idealerweise auch in den durchschnittlich 60 Jahren nach dem Schulabschluss Menschen in die Lage versetzen, virtuelle Geschichtsreisen zwar zu genießen, sich aber danach zu fragen: Was habe ich hier gerade gesehen? Eben kein Abbild der Vergangenheit.

„Verteufeln will ich diese virtuellen Angebote auf keinen Fall“, sagt der Forscher. Ihm geht es darum, herauszufinden, wie sich solche Filme sinnvoll im Geschichtsunterricht nutzen lassen. Wie kann man Erleben mit Erkenntnis in Einklang bringen? Die Schülerinnen und Schüler weder emotional überfordern noch kognitiv?

Bei seiner Suche nach weiteren Beispielen für die Nutzung virtueller Techniken im Bildungsbereich stieß Bunnanberg auf einen Rundgang durch die Vorgeschichte Zürichs. Bei Bauarbeiten waren dort Überreste von Pfahlbauten entdeckt worden. Nach der digitalen Rekonstruktion der ursprünglichen Ansiedlung können Interessierte sie am Computer oder per Virtual-Reality-Brille besichtigen. Allerdings tauchen sie nicht völlig ein, sondern werden von der Stimme eines Fremdenführers aus dem Off begleitet, der so für die nötige Distanz sorgt. Bei verschiedenen Tagungen mit Fachkollegen und im Studiengang Public History sucht Bunnanberg nach weiteren Möglichkeiten, virtuelle Angebote für den Geschichtsunterricht oder das Lernen an nicht-schulischen Orten zu nutzen. „Wichtig ist: Geschichtsunterricht muss den Konstruktcharakter von Geschichte offenlegen“, so Bunnanberg. „Geschichte ist ein zeit- und perspektivgebundenes Reden über die Vergangenheit.“

Text: md, Fotos: dg

WIE GESCHICHTE IN ZUKUNFT UNTERRICHTET WERDEN SOLLTE



Die benötigten Mittel, um Bilder plastischer zu erleben, sind einfach. In moderne Virtual-Reality-Brillen wird ein Smartphone eingeklemmt. (Foto: dg)

EINTAUCHEN WOLLTE MAN IMMER SCHON



Schon immer haben Menschen versucht, möglichst vollständig einzutauchen in vergangene Welten. Meterhohe 360-Grad-Panoramagemälde etwa, die man in eigens dafür errichteten Gebäuden (Rotunden) betrachten konnte, vermittelten schon im 19. Jahrhundert einen detaillierten Eindruck von Schlachtenszenen oder Naturkulissen. Stereoskopien erweckten Bilder vor über 100 Jahren in 3D vermeintlich zum Leben. Das Eintauchen in virtuelle Welten wird heute durch die technischen Möglichkeiten der Digitalisierung perfektioniert. Neben den verbreiteten Brillen befinden sich bereits Ganzkörperanzüge in der Entwicklung, die zum Beispiel Temperaturempfindungen vermitteln können oder einen Treffer in einer Schießerei simulieren sollen.

Endlich ist er beschlossene Sache: Der Digitalpakt Schule. Bis 2023 stellt der Bund insgesamt 5 Milliarden Euro als Anschubfinanzierung für die Digitalisierung von Schulen zur Verfügung. Und die werden anscheinend dringend gebraucht. So gab das Bundesland Hamburg nur wenige Tage später Einzelheiten zur geplanten Verwendung des Geldes bekannt: Der zu erwartende Anteil von 128 Millionen Euro soll in digitale Tafeln für alle 13.200 Hamburger Klassenzimmer, modernes WLAN und 45.000 Endgeräte investiert werden. In Nordrhein-Westfalen können sogar 1 Milliarde Euro auf die 5.668 Schulen im Land verteilt werden. Gleichzeitig wird auch berechtigte Kritik geäußert, Fragen nach der Nachhaltigkeit dieser Maßnahmen werden laut – erinnert man sich doch nur zu gut an die Sprachlabore der 1970er und die Computerräume der 1990er, die nach einigen Jahren der Nutzung verstaubten.

Jenseits pädagogischer Bewahrungsrhetorik, Technikeuphorie und dem Alarmismus von Digitalisierungsgegnern zeichnet sich mehr als deutlich ab, dass die Digitalisierung nicht nur zukünftig Auswirkungen auf den Bildungsbereich haben wird, sondern bereits seit Langem hat. Und das – eine gute oder schlechte Erkenntnis? – lässt sich auch nicht mehr rückgängig machen. Zu diskutieren ist daher vielmehr, wie guter Unterricht unter digitalen Bedingungen gelingen kann. Denn technische Ausstattung bildet nur den Rahmen.

Zwar geben die Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ oder die in NRW eingeführten Medienkompetenzrahmen sowie allgemein- und fachdidaktische Forschung, praxisorientierte Handreichungen oder die Medienzentren Impulse, Hinweise und Anregungen – bei denjenigen, die Digitalisierung von Schule und Unterricht letztlich umsetzen müssen, ist in Gesprächen und Fortbildungen trotzdem eine spürbare Verunsicherung festzustellen. Auch die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern an den Hochschulen muss mit diesen Entwicklungen Schritt halten und die angehenden Lehrkräfte dazu befähigen, Unterricht unter den sich stetig verändernden Bedingungen einer digitalisierten Welt erfolgreich durchführen zu können.

Das Fach Geschichte an der RUB begegnet dieser Aufgabe mit der Einrichtung eines Digital Classroom Lab. Das Labor simuliert die Umgebung und Ausstattung eines modernen Klassenzimmers und bindet die Studierenden in Zusammenhänge des forschenden Lernens ein. Dadurch sollen die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer bestärkt werden, Unterricht unter digitalen Rahmenbedingungen als offene Herausforderung anzunehmen und sich im Vertrauen in die eigenen fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen ein (Berufs-)Leben lang auf Neues einzulassen.

Digitalisierung von Schule ist eine Zukunftsaufgabe mit viel Gestaltungsspielraum. Lehrerinnen und Lehrer haben daran einen sehr großen Anteil. Und das sind bei aller Verunsicherung doch schöne Aussichten.

Prof. Dr. Christian Bunnenberg

REDAKTIONSSCHLUSS

Bei diesem Objekt handelt es sich um die kleinste 3D-Version des RUB-Campus, die jemals erzeugt wurde. Sie ist so klein, dass alle Gebäude zusammen auf den Zeiger einer Armbanduhr passen würden. Vom ID-Gebäude bis zum GC sind es nur ungefähr 250 Mikrometer. Gordon Zyla, Doktorand am Lehrstuhl für Laseranwendungstechnik hat das Modell erstellt. Im Team von Prof. Dr. Cemal Esen forscht er mit der sogenannten Zwei-Photonen-Polymerisation.



© RUB, Lehrstuhl LAT, Gordon Zyla

Mit der Methode werden in einem Tropfen Fotolack bestimmte Stellen belichtet, wodurch winzige feste Strukturen entstehen. Vorlage dafür ist ein Computermodell, das in diesem Fall ein Student im Rahmen einer Projektarbeit aufgebaut hat. Cemal Esens Team testet, was mit dem Verfahren alles möglich ist und wie sich die Zwergenbauteile zu größeren Strukturen zusammensetzen lassen. Die Vision: Nanomaschinen. Bei den Machbarkeitstests greifen die Wissenschaftler auch mal auf Objekte aus dem Alltag zurück – so entstand die Idee für die Mini-RUB. Sie ist so klein, dass man die Details mit bloßem Auge nicht ausmachen kann; das Bild ist mit dem Elektronenmikroskop aufgenommen.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER: Rektorat der Ruhr-Universität Bochum in Verbindung mit dem Dezernat Hochschulkommunikation (Abteilung Wissenschaftskommunikation) der Ruhr-Universität Bochum

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Gabriele Bellenberg (Philosophie und Erziehungswissenschaften), Prof. Dr. Astrid Deuber-Mankowsky (Philologie), Prof. Dr. Constantin Gschler (Geschichtswissenschaften), Prof. Dr. Markus Kaltenborn (Jura), Prof. Dr. Achim von Keudell (Physik und Astronomie), Prof. Dr. Dorothea Kolossa (Elektrotechnik/Informationstechnik), Prof. Dr. Denise Manahan-Vaughan (Medizin), Prof. Dr. Martin Muhler (Chemie), Prof. Dr. Franz Narberhaus (Biologie), Prof. Dr. Andreas Ostendorf (Prorektor für Forschung, Transfer und wissenschaftlichen Nachwuchs), Prof. Dr. Martin Tegenthoff (Medizin), Prof. Dr. Martin Werding (Sozialwissenschaft), Prof. Dr. Marc Wichern (Bau- und Umweltingenieurwissenschaft), Prof. Dr. Peter Wick (Evangelische Theologie), Prof. Dr. Stefan Winter (Wirtschaftswissenschaft)

REDAKTIONSANSCHRIFT: Dezernat Hochschulkommunikation, Abteilung Wissenschaftskommunikation, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, Fax: 0234/32-14136, rubin@rub.de, news.rub.de/rubin

REDAKTION: Dr. Julia Weiler (jwe, Redaktionsleitung); Meike Drießen (md); Raffaella Römer (rr)

FOTOGRAFIE: Damian Gorczany (dg), Hofsteder Str. 66, 44809 Bochum, Tel.: 0176/29706008, damiangorczany@yahoo.de, www.damiangorczany.de; Roberto Schirdewahn (rs), Offerkämpfe 5, 48163 Münster, Tel.: 0172/4206216, post@people-fotograf.de, www.wasaufdieaugen.de

COVER: Agentur der RUB

BILDNACHWEISE INHALTSVERZEICHNIS: Teaserfotos für die Seiten 16 und 24: Damian Gorczany; Teaserfotos für die Seiten 34, 42, 58, 62: Roberto Schirdewahn

GRAFIK, ILLUSTRATION, LAYOUT UND SATZ: Agentur der RUB, www.rub.de/agentur

DRUCK: VMK Druckerei GmbH, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Tel.: 06243/909-110, www.vmk-druckerei.de

AUFLAGE: 5.000

ANZEIGENVERWALTUNG UND -HERSTELLUNG: VMK GmbH & Co. KG, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Tel.: 06243/909-0, www.vmk-verlag.de

BEZUG: RUBIN erscheint zweimal jährlich und ist erhältlich im Dezernat Hochschulkommunikation (Abteilung Wissenschaftskommunikation) der Ruhr-Universität Bochum. Das Heft kann kostenlos abonniert werden unter news.rub.de/rubin/abo. Das Abonnement kann per E-Mail an rubin@rub.de gekündigt werden.

ISSN: 0942-6639

Nachdruck bei Quellenangabe und Zusenden von Belegexemplaren