

Hellmanzik, Timm Gerd; Mathie, Dennis

Computerspiele als Bildungsmedien? Analysen und Überlegungen zum Globalstrategiespiel Civilization

Andrzejewska, Ewa [Hrsg.]; Matthes, Eva [Hrsg.]; Schütze, Sylvia [Hrsg.]; Wiele, Jan van [Hrsg.]: *Bildungsmedien für Erwachsene*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2024, S. 90-103. - (Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuch- und Bildungsmedienforschung)



Quellenangabe/ Reference:

Hellmanzik, Timm Gerd; Mathie, Dennis: Computerspiele als Bildungsmedien? Analysen und Überlegungen zum Globalstrategiespiel Civilization - In: Andrzejewska, Ewa [Hrsg.]; Matthes, Eva [Hrsg.]; Schütze, Sylvia [Hrsg.]; Wiele, Jan van [Hrsg.]: *Bildungsmedien für Erwachsene*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2024, S. 90-103 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-320274 - DOI: 10.25656/01:32027; 10.35468/6126-06

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-320274>

<https://doi.org/10.25656/01:32027>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipt.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Timm Gerd Hellmanzik und Dennis Mathie

Computerspiele als Bildungsmedien? Analysen und Überlegungen zum Globalstrategiespiel *Civilization*

Abstract

The paper investigates the interplay between computer games and educational media. By analyzing the global strategy game "Civilization", we reflect on the potential and constraints of integrating entertainment media into educational settings for both adolescents and adults. We will scrutinize gameplay elements like historical references, stereotypes, and exploration of climate and resources through the lens of their educational utility. Our paper concludes that the game series is situated in the intersection between educational media and entertainment game.

1. Einleitung

„Der Mensch spielt nur, wo er in voller Bedeutung des Worts Mensch ist, und er ist nur da ganz Mensch, wo er spielt“ (Schiller, 1795, S. 88). Dieses oft herangezogene Zitat Schillers aus dem Aufsatz *Ueber die ästhetische Erziehung des Menschen* bildet einen der Anknüpfungspunkte zahlreicher Auseinandersetzungen mit dem *homo ludens* (vgl. Hui-zinga, 1959) und illustriert zugleich den Stellenwert, welcher dem Spiel und Spielen ebenso in bildungstheoretischen und erzieherischen Kontexten eingeräumt wird. Aus unterschiedlichen pädagogischen Perspektiven wurde jener wissenschaftliche Stellenwert des Spielens und des spielerischen Lernens dargelegt und diskutiert, wobei Lernprozesse als inhärenter Bestandteil des Spielens begriffen werden, unabhängig von der Komplexität des jeweiligen Spiels (vgl. Mitgutsch & Robinson, 2023, S. 215). Während die traditionelle Spielpädagogik ihren Blick allerdings überwiegend auf Kinder und Heranwachsende in formalen und analogen Kontexten richtet (vgl. Heimlich, 2023), verzeichnet die Gaming-Industrie in den letzten Jahren stetige, kaum vergleichbare Umsatzrekorde (vgl. Game, 2023). Für viele Menschen, Heranwachsende und gleichermaßen Erwachsene, bildet „Gaming“ einen zentralen Bestandteil der Freizeitgestaltung. Vermehrt kommt „Gamification“, also das Übertragen spieltypischer Techniken auf zunächst spielfremde Kontexte (vgl. Osterroth, 2020, S. 138; Schuldt, 2020), in pädagogischen und ohnehin in ökonomischen Zusammenhängen innovativ wie auch erfolgreich zum Einsatz. Die gesellschaftliche Bedeutung von Computerspielen ist somit nicht weiter von der Hand zu weisen, bedarf keiner erweiterten Herleitung, und die erziehungswissenschaftliche Forschung ist angehalten, das Feld stärker in den Blick zu nehmen.

Im vorliegenden Beitrag werden wir daher die Schnittstelle von Game Studies¹, Computerspielen und Erziehungswissenschaft verschiedenartig beleuchten. Dafür werden wir zunächst Annäherungen an die Begriffe „Computerspiele“, „Serious Games“ und „Educational Games“ vornehmen. Anschließend dient die Computerspielreihe *Civilization* als Untersuchungsgegenstand unserer Analyse, mit der wir die potenzielle Bedeutung von *Civilization* als Medium zwischen (digitalem) Bildungsmedium und Computerspiel herausarbeiten möchten. Dafür stellen wir das Computerspiel vor, um anschließend auf produktbezogener Ebene und bezugnehmend auf bisherige Sekundärliteratur kritische Analysen ausgewählter Spielinhalte vorzunehmen, darunter historische Bezugnahmen, Klima(-wandel) und Ressourcen. Daran schließen wir Überlegungen und Reflexionen an, inwiefern ein Einsatz im Bereich formeller und informeller Bildungskontexte möglich ist.

2. Begriffliche Annäherungen: Computerspiele, Serious Games und Educational Games

In den letzten Jahren tauchen vermehrt Ansätze auf, populäre Unterhaltungsspiele für Unterrichtssettings nutzbar zu machen. Die Diversität der möglichen Spiele, von Simulationen über Rollen- und Actionspiele bis hin zu den hier im Vordergrund stehenden Globalstrategiespielen, kann einen lohnenswerten Beitrag zur Ausprägung digitaler Kompetenzen von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen erbringen und zur Vermittlung unterschiedlichster Lerninhalte dienen (vgl. Champion & Hiriart, 2024). Zumeist liegt der Fokus auf dem Einsatz digitaler Spiele rein auf schulischer Ebene, aber ebenso sind Ansätze in der Erwachsenenbildung zu entdecken (vgl. Rensing, 2020; Rohs et al., 2023).

Computerspiele – oder auch digitale Spiele – sind Spiele, die im Kontext von Computertechnologien gespielt werden. Sie „gelten in diesem Sinne als interaktive Unterhaltungsmedien, bei denen die Software die Spielregeln vorgibt, die Spielwelt und ggf. Spielfiguren darstellt und auch die Rolle des Mit- oder Gegenspielers übernehmen kann“ (Biermann et al., 2023, S. 8). Für die interdisziplinäre Forschung sind digitale Spiele seit den 1980er-Jahren zunehmend zu Untersuchungsgegenständen geworden, schwerpunktmäßig in kulturwissenschaftlicher, psychologischer und medienpädagogischer Kinder-, Jugend- und Sozialisationsforschung (vgl. Biermann et al., 2023); ein Anstieg der Auseinandersetzung ist in den letzten 20 Jahren zu konstatieren. Forschungsrelevant werden Computerspiele durch ihre gesellschaftliche und ökonomische Bedeutung, aber auch als ästhetisch-kulturelle oder anthropologische Phänomene und gleichermaßen dadurch, dass Computerspiele durch ihre Digitalität ihre soziale und kulturelle Bedeutung weit über den schlichten und direkten Spielkontext hinaus entfalten – in Form von sozialen Spielkulturen mit vereinsartigen Strukturen sowie regelmäßigen Treffen online und offline, Diskussionsplattformen in (Online-)Foren, beim kompetitiven „Esports“, in sogenannten „Clans“ oder „Gilden“ (vgl. ebd., S. 8ff.).

Seit einiger Zeit werden bestimmte Spiele unter den Begriffen „Serious Games“ und (digitale) „Educational Games“ vermarktet, und die Möglichkeiten von deren Verwendung

¹ Der Bereich „Game Studies“ verweist auf die interdisziplinäre Forschungsrichtung, welche sich mit der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Computerspielen befasst und sich zumeist aus den Disziplinen der Informatik, der Medien- und der Kulturwissenschaften zusammensetzt. Seit einigen Jahren existieren zudem anwendungsbezogene sowie interdisziplinär ausgerichtete Studienangebote unter dem Begriff.

zu Lernzwecken wird wissenschaftlich analysiert. Bisher zeigt sich allerdings, dass für diese Termini eindeutige Definitionen fehlen (vgl. Mitgutsch & Robinson, 2023, S. 216), sodass ihre Bestimmungen je nach Analysekontext changieren. Dennoch hat sich das Verständnis durchgesetzt, dass diesen didaktisch aufbereiteten Spielen ein zielgerichteter Zweck jenseits der Unterhaltung innewohnt, welcher als die Absicht beschrieben werden kann, eine spielerische Umgebung zu gestalten, die „ernsthafte“ Inhalte, Themen, Erzählungen, Regeln und Ziele bereitstellt, um bestimmte zielgerichtete Lernprozesse zu fördern (vgl. ebd., S. 216f.).

Trotz der unbestrittenen lernförderlichen Potenziale wird kritisiert, dass die in Spielen erlernten Kenntnisse und Fähigkeiten nicht immer auf reale Lebenskontexte übertragbar zu sein scheinen – ein Umstand, der auch für andere Wissens- und Lernbereiche gilt. Im Hinblick auf die bisher fehlende begriffliche Schärfe kann zugespitzt formuliert werden: „Ein unernstes Spiel kann richtig eingesetzt einen tiefen Lernprozess bei den Spielenden auslösen, während ein Lernspiel mit seriösen Inhalten von den Spielenden eben oft nicht ernst genommen wird“ (ebd., S. 216f.). Entsprechend konstatieren Möring und Riemer, dass es vielmehr „gerade die unterhaltenden Videospiele“ sind, „die für Jugendliche und Erwachsene einen wichtigen Bestandteil ihrer Lebenswelt bilden und die ihnen Deutungs- und Handlungsmuster in dieser Lebenswelt vermitteln“ (2020, S. 8). Diese Prämissen bilden einen geeigneten Ausgangspunkt für die erziehungswissenschaftliche Forschung, Unterhaltungsmedien für Heranwachsende und Erwachsene auf inhaltlicher und didaktischer Ebene auf ihren pädagogischen und bildungsmedialen Gehalt hin zu prüfen. Dennoch muss an dieser Stelle vorweggenommen werden, dass mit den Analysen unseres Fallbeispiels eine schlichte begriffliche Gegenüberstellung beider Pole unzureichend und irreführend erscheint. Zwar ist *Civilization VI* primär ein auf Unterhaltung ausgerichtetes Computerspiel, jedoch liegen zahlreiche Elemente vor, die für Bildungsmedien typisch sind. Mit den folgenden Ausführungen untersuchen wir beispielhaft Spielinhalte und ihre Verknüpfung mit didaktischen Tools, die eine Verortung des Spiels „In-Between“, d.h. zwischen Computerspielen als Unterhaltungsmedien und digitalen Bildungsmedien, ermöglichen.

3. *Civilization VI* zwischen Bildungsmedium und Unterhaltungsspiel

Die Spielreihe *Civilization* (CIV) wurde von dem US-amerikanischen Entwicklungsstudio Firaxis Games konzipiert. Das Computerspiel, welches wir im Folgenden betrachten, ist der sechste Ableger der Reihe und wurde im Jahr 2016 vom Spielepublisher 2k Games veröffentlicht. Bei der Serie handelt es sich um ein rundenbasiertes Globalstrategiespiel, ein sogenanntes 4X-Strategiespiel – ein Begriff, der noch auf ein Brettspiel-Genre zurückgeht. Die vier namensgebenden Spielmechaniken „explore“, „expand“, „exploit“ und „exterminate“ stehen dabei im Mittelpunkt des Geschehens. Mit weltweit über 33 Millionen verkauften Exemplaren zählt CIV zu den erfolgreichsten Computerspielen überhaupt. Auch acht Jahre nach der Erstveröffentlichung des sechsten Teils wird dieser bei der einschlägigen Onlinevertriebsplattform Steam mit weltweit durchschnittlich 40.000 gleichzeitig aktiven Spieler*innen unter den meistgespielten Spielen überhaupt angeführt (vgl. Steamcharts, o.J.).

Das grundlegende Ziel des Spiels ist es, mit einer „Zivilisation“ im Wettstreit mit computer- oder menschlich gesteuerten Spieler*innen vorab festgelegte Kriterien zu erreichen, welche die Siegbedingungen darstellen. Die auswählbaren Zivilisationen sind angelehnt an historische Völker, Staaten oder Machträume. Ihnen werden außerdem historische Persönlichkeiten und Fähigkeiten zugewiesen. Der Ablauf des Spiels ist so organisiert, dass jede*r Spieler*in die rundenweise generierten Ressourcen (beispielsweise Gold, Nahrung, Wissen oder Glauben) abwechselnd für das Errichten von Gebäuden oder das Wachstum der Bevölkerung verwenden kann, wobei das Ausdehnen und die Entwicklung im Vordergrund stehen. Für diese Schritte stehen den Spieler*innen Figuren zur Verfügung, mit denen bestimmte Handlungen vollzogen werden können, z.B. Gelände zu erkunden, Gebäude zu errichten oder kriegerisch zu handeln. Inkorporiert sind dabei sowohl Mechaniken der friedlichen als auch der kriegerischen Interaktion mit Mitspieler*innen. Simuliert wird ein teleologisch ausgerichtetes Voranschreiten der Zivilisationen durch Entwicklung und Wissensakkumulation, wobei die einzelnen Spieler*innen Entscheidungen treffen, auf welche Art und Weise sich Entwicklung vollziehen soll. Das Spiel operiert dabei mit einem spezifischen Verständnis von Zivilisationen als kohärenten wie selbstbeschränkten Einheiten, die verschiedene Stadien durchlaufen, wobei mit jedem Fortschritt zunehmende Abstraktion und Komplexität einhergeht (vgl. Pobłocki, 2002, S. 164f.).

Während die Spielereihe CIV bereits Untersuchungsgegenstand verschiedener wissenschaftlicher Analysen geworden ist, vornehmlich aus dem geschichtswissenschaftlichen und -didaktischen, dem medien- und dem kulturwissenschaftlichen Bereich (vgl. Bijsterveld Muñoz, 2022; Ford, 2016; Simons et al., 2021; Spanos, 2021, etc.), liegen bisher keine Betrachtungen aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive vor. Nicht zuletzt, da 2016 sogar eine bisher noch unveröffentlichte Version unter dem Titel *Civilization EDU* für Schulkontexte angekündigt wurde (vgl. Steinlechner, 2016), möchten wir im Folgenden einen ersten Schritt leisten, das Medium auf seinen Gehalt als potenzielles Bildungsmedium hin zu prüfen, weswegen wir nun schlaglichtartig Spielinhalte und -mechaniken vorstellen sowie kritisch einordnen.

3.1 Man wähle eine Zivilisation – Startbedingungen und Stereotype

Wie wird man in das Spiel eingeführt? Nach Erstellung eines freien Spiels besteht die Möglichkeit, unterschiedliche Startoptionen zu wählen und Einstellungen anzupassen. Darunter gibt es spieltypische Features wie den Schwierigkeitsgrad und genretypische wie die Größe der Karte, also des Spielfeldes. Außerdem muss entschieden werden, ob im Einzelspielermodus gegen die durch den Computer simulierte Künstliche Intelligenz oder im Mehrspielermodus gegen menschliche Spieler*innen angetreten wird. Für Unterhaltungsspiele typisch bietet CIV VI Siegbedingungen: Es ist ein Spiel, das man gewinnen kann, und das ist auch das ausgewiesene Ziel. Die Bedingungen dafür sind anpassbar, beeinflussen aber das strategische Vorgehen der Spieler*innen, wobei sowohl militärische als auch diplomatische Siege sowie ein Sieg durch kulturelle Errungenschaften möglich sind. In den einzelnen Kategorien gilt es, Punkte für bestimmte Handlungen zu gewinnen oder spezifische Ziele zu erreichen. Bezeichnend ist, dass ein militärisches Vorgehen durch die Ausübung gewaltvoller Herrschaft tendenziell leichter ein erfolgreiches Beenden des Spiels hervorbringt als der kulturelle oder der diplomatische Weg.

Mit der Auswahl des Startzeitalters unterscheiden sich die Startbedingungen, sowohl im Hinblick auf die spielerischen Möglichkeiten als auch auf den technologisch-kulturellen

„Fortschritt“. Bereits die Benennung einzelner Zeitalter wie beispielsweise Antike oder Mittelalter verweist auf eine genuin westliche Geschichtstradition, welche den Rahmen des Spiels konstituiert und den einzig möglichen Weg zum Fortgang sowie Gewinn des Spiels darstellt. Die historische, geopolitische Dominanz westlicher Gesellschaften als Merkmal der Moderne dient folglich als das Hauptnarrativ des Spiels (vgl. Spanos, 2021, S. 157). Die Auswahl des Startzeitraumes wird jeweils mit ein paar Worten eingeleitet, die den Standort innerhalb einer chronologischen Fortschrittserzählung zeigen. Das früheste Startdatum bildet die sogenannte „Antike“, die aber realhistorisch mit einem Startzeitpunkt um 4000 v.u.Z. eher am Ende der Jungsteinzeit angesiedelt ist. In der zugehörigen Beschreibung heißt es, dass nun „die größte Aufgabe“ beginne, „von der Wiege der Menschheit zu den Sternen“ zu gelangen. Am anderen Ende der Zeitskala wird das im Jahr 2000 startende „Informationszeitalter“ folgendermaßen eingeläutet: „Herrscht weise und tapfer über uns und baut eine globale Gemeinschaft auf, die bereit ist, die Prüfungen, die vor uns liegen, zu meistern.“ Die Erläuterungen der einzelnen Zeitalter unterstreichen eine auf Fortschritt ausgerichtete Rahmenerzählung des Spiels, wobei auch die technologischen Erfindungen und gesellschaftliche Entwicklungen entsprechend epochal mit ihrem (historischen) Auftreten in der westlich-europäischen Welt verankert sind. Entsprechend aufbereitet gestaltet der Technologiebaum die Fortschrittserzählung, indem das Erforschte aufeinander aufbauend visualisiert wird, die Möglichkeit zur Errichtung von Solaranlagen so in direkter Folge der Entwicklung der Schrift steht. Das Spiel suggeriert so, dass die Spieler*innen die Geschichte einer Zivilisation schreiben, in die bestimmte historische Entwicklungen in Kombination mit den Ergebnissen von selbst getroffenen Entscheidungen enzyklopädisch aufgenommen werden. Nach der Auswahl der Spiel- und Siegbedingungen gelangt der*die Spieler*in zum Auswahlmenü der spielbaren Zivilisationen.

Die Auswahl einer historisch bekannten Person als Personifikation der ausgewählten Zivilisation schafft eine individuelle Bindung. Sie sind der spielinternen Enzyklopädie („Zivilopädie“) folgend ein wichtiger Teil des Spiels, da „jede Zivilisation einen Anführer [hat]“ (Civilopedia. Leaders). Die Enzyklopädie stellt ein wiederkehrendes wesentliches bildungsmediales Element im Spiel dar, da in ihr didaktisch aufbereitetes Wissen zur Verfügung gestellt wird. Im Auswahlmenü können die Spieler*innen eine oder mehrere Figuren auswählen, welche an historische Persönlichkeiten angelehnt und welche mit spielerischen Spezialeigenschaften verbunden sind. So führt etwa die Auswahl von „Dschingis Khan“ dazu, dass ein Einheitentyp (Kategorie „Kavallerie“) bestimmte Boni erhält. Zugleich wird ein Spielstil angeraten („Mit Dschingis Khan sind zu Beginn zwei Dinge besonders wichtig: Handel mit angrenzenden Völkern und der Zugang zur  Pferde-Ressource.“) und eine spielerische „Agenda“ ausgegeben: „Agenda: Pferdeherr. Will die stärkste Kavallerie der Welt aufbauen. Mag alle, die diesbezüglich nicht konkurrieren. Mag niemanden, der in Bezug auf die Kavalleriestärke mithält“ (Civilopedia. Genghis Khan). Die formulierte Agenda hilft den Spieler*innen, die Spielidee der Künstlichen Intelligenz einschätzen zu können, sofern Dschingis Khan als diese gewählt wurde. Schließlich wird jeder Person eine Aussage zugeschrieben, wobei es sich nicht um tatsächliche historische Zitate handelt, sondern in der Regel um mehr oder weniger bekannte Stereotype, die aus einer westlichen Sicht wiedergegeben werden (vgl. Martino, 2021). Im Fall Dschingis Khans heißt es beispielsweise: „Es ist leicht, ein Weltreich auf dem Pferderücken zu erobern. Aber absteigen und es regieren? Das ist das Schwierige“ (Civilopedia.

Genghis Khan). Zwar erfolgt, anders als in auf die Charakterentwicklung angelegten Rollenspielen, keine aktive Steuerung der Figur im Spiel, doch erscheint sie bei Interaktionen mit anderen Zivilisationen als Repräsentant. Optisch wird die Transformation der historischen Personen in Spielfiguren durch den gewählten Darstellungsstil begleitet. Ein Abraham Lincoln erscheint etwa als historische Person erkennbar mit Zylinder und Backenbart, wird aber nicht (foto-)realistisch dargestellt, sondern vielmehr, ikonisch-stilisiert, als gezeichnete Figur präsentiert (vgl. Baubach & Trautzsch, 2024, S. 9; siehe Abb. 1).



Abb. 1 Auswahlmenü (Civilization VI, Spielgrafik)

Auf diese Art und Weise wird die Pluralität der historischen Figuren, von welchen nur in wenigen Fällen Fotografien als Vorlagen existieren, grafisch realisiert. Mit einer großen Auswahlmöglichkeit werden unmittelbare Verweise auf historische Personen, Völker und Staaten hergestellt, welche mitunter sehr detailliert ausgeführt sind. Die Zivilisation

„Amerika“, in der englischen Sprachausgabe als „United States“ bezeichnet, besitzt beispielsweise mit der P-51 Mustang (einem ab 1940 hergestelltem Jagdflugzeug) eine individuelle, historisch verbürgte Einheit sowie mit dem „Filmstudio“, einer Hommage an Hollywood, ein „einzigartiges Gebäude“.

CIV VI stellt sich so als ein Computerspiel dar, das sich einer historischen Thematik bedient, aber zugleich Stereotypisierungen vornimmt; bekannte Personen treten als Repräsentant*innen einzelner „Zivilisationen“ auf, und ein teleologisches Voranschreiten erfolgt anhand fortschreitender technologischer Entwicklungen. Geschichte dient in diesem Zusammenhang als „quarry“, also als Steinbruch, aus dem sich das Spieldesign bedienen kann, um Einheiten, Heldenfiguren, Kulturen und Zivilisationen als einzigartig darzustellen (vgl. Schwarz, 2020, S. 36). Der rudimentäre Nutzen des Historischen wird jedoch tiefgreifend durch die Verwendung der spielinternen Datenbank erweitert. Die „Zivilopedia“, die als prominentes Merkmal bereits die erste Auflage der Spielereihe prägte und – unter anderem Namen – auch in anderen Spielen im historischen Setting Wiederhall fand, verknüpft auf intuitive Art und Weise enzyklopädisches historisches Wissen mit Spielmechaniken (vgl. ebd.). Selbst Spieler*innen, die kein genuines Interesse am Kontakt mit historischen Details haben, können die spieleigene Enzyklopädie zur Rekapitulation von spielrelevanten Informationen nutzen, die mit Erläuterungen zum historischen Kontext verwoben sind.

Insgesamt stellt das Spiel einerseits voraussetzungsreiche Verweise her, welche zur Recherche anregen können; andererseits werden mitunter abstruse Koexistenzen von historischen Gestalten und Simplifizierungen in den Vorstellungen von Völkern und (National-)Staaten vorgenommen, welche eine adäquate Einordnung und Kontextualisierungen über den Spielkontext hinaus verlangen.

3.2 Mechaniken und Inhalte – Ressourcen und Klima

In der CIV-Reihe nutzen die Spieler*innen generierte Ressourcen, die in primäre und sekundäre unterschieden werden. In der sechsten Auflage des Spiels sind dies abstrakte Kategorien wie Nahrung, Produktion, Wissen oder Kultur, die in jeder Runde um einen bestimmten Betrag wachsen und für Einheiten, Gebäude und Entwicklungen ausgegeben werden können. Des Weiteren gibt es sekundäre Ressourcen, die als Symbole direkt auf dem Spielfeld sichtbar werden und von den Spieler*innen gesammelt beziehungsweise durch die Errichtung entsprechender Gebäude gewonnen werden können. Mit zunehmender Rundenzahl nimmt die Komplexität der Wirtschaftskreisläufe zu und gleichermaßen die Anzahl an nutzbaren Ressourcen in der Natur. Sind zunächst etwa nur der Abbau von Steinen und der Anbau von Getreide möglich, sind später Öl, Kohle oder Uran verfügbar. Die Erforschung von Technologien wird mit dem Abbau von Ressourcen sowie der Nutzung neuer wirtschaftlicher, politischer und militärischer Optionen verflochten. Im Gegensatz zu früheren Ablegern der Spieleserie hat die Nutzung der Ressourcen mitunter erhebliche Konsequenzen. Während etwa der direkte Vorgänger, CIV V, „the progress and happiness of civilization as a function of limitless growth without consequences“ (Brown & Lobdell 2022, S. 114) konstruiert, simuliert CIV VI den anthropogenen Klimawandel.

Die Darstellung des menschenverursachten Klimawandels ist zwar kein Alleinstellungsmerkmal des betrachteten Computerspiels, doch nur selten werden solche Konsequenzen des Spielerhandelns visuell und als Teil der Spielmechanik umgesetzt (vgl. dazu Price,

2019, S. 105–114). Bereits zu Beginn des Spiels wird den Spieler*innen ein Übersichtsfenster zugänglich, das Faktoren wie den CO²-Verbrauch, die globale Temperatur, den Anstieg des Meeresspiegels, das Schmelzen der Eiskappen und das Auftreten von Naturkatastrophen (beispielsweise Stürme, Fluten und Vulkanausbrüche) anzeigt.

Anfangs werden nur Ereignisse abgebildet, die in keinem Zusammenhang mit den Klimaveränderungen stehen; sobald aber der Spielfortschritt in das „Industriezeitalter“ vorangekommen ist, wird – in Form eines Pop-Ups und im Rahmen der „Zivilioipädie“ – in die möglichen Konsequenzen des Handelns eingeführt. An dieser Stelle ist auffällig, dass lediglich Hinweise auf Anpassungsmaßnahmen und nicht auf technologische Transformationen gegeben werden, die jedoch gleichermaßen im Spiel simuliert werden. Die Simulation erfolgt zeitgleich zu übrigen Fortschritten und Entwicklungen neuer Technologien, welche wiederum neue Gebäudetypen freischalten. Sind nach dem Eintritt in das „Industriezeitalter“ zunächst nur fossile Energieträger für die Spieler*innen nutzbar, erweitert sich das Portfolio später um nachhaltige Ressourcen wie Wasserkraft oder Solarmodule.

Informationen zum Klima(-wandel) werden durch eine Übersichtsdarstellung in hochauflösenden Schaubildern und Textausschnitten visualisiert. Dabei stellt der Reiter „Weltklima“ (siehe Abb. 2 auf der folgenden Seite) nicht nur eine Aufstellung der klimatischen Veränderungen und vergangene klimatische Ereignisse in Form enzyklopädischer Listen dar, sondern ermöglicht auch den Vergleich der Beiträge der einzelnen Spieler*innen zu den Veränderungen. Auf diese Art und Weise werden realweltliche Debatten um nationale Verantwortung am Klimawandel aufgenommen, wobei innerhalb des Spiels zwischen den beteiligten Zivilisationen (aller Mitspieler*innen), den Ressourcen und ihrem klimaschädlichen Verbrauch differenziert wird. Die Konsequenzen des Wandels werden für Spieler*innen unmittelbar sowohl grafisch als auch spielerisch fassbar, sodass beispielsweise Städte an Küsten überschwemmt werden, Wüsten sich ausdehnen, Waldbrände oder zerstörerische Stürme wüten. Somit haben die klimatischen Auswirkungen direkte Folgen auf den Spielverlauf, sodass die Spieler*innen Maßnahmen ergreifen müssen, um einer fortschreitenden Zerstörung entgegenzuwirken. Die In-Between-Stellung von CIV VI zwischen didaktisch aufbereitetem Bildungsmedium und Unterhaltungsspiel wird hier besonders deutlich: Es besteht einerseits die Möglichkeit, die spielerischen Optionen auszureizen, um das Spiel durch die Ausnutzung² der simulierten Klimawandelfolgen zu gewinnen. Andererseits werden die Folgen uneingeschränkter Ressourcennutzung, insbesondere fossiler Energien, sowohl in ihren Konsequenzen fassbar als auch grafisch und textlich aufbereitet. In ihrer Komplexität werden sie allerdings auch didaktisch reduziert, und das Spiel ermöglicht so ebenfalls einen für Lehr-Lern-Situationen nützlichen Zugang zum Subjekt.

² Im Spiel ist es potenziell möglich, die simulierten Auswirkungen des Klimawandels (bspw. Dürren, Überschwemmungen oder Starkwetterereignisse) für die eigene Spieltaktik auszunutzen, um im Spielverlauf einen Vorteil gegenüber den Mitspieler*innen zu erhalten. Das Vorgehen ist allerdings nicht von der Spielanlage intendiert, sondern als sogenannter *exploit* ein Ausnutzen der Mechanik. Ironischerweise bildet jedoch gerade die Ausbeutung eine allzu akkurate Darstellung der Realität.

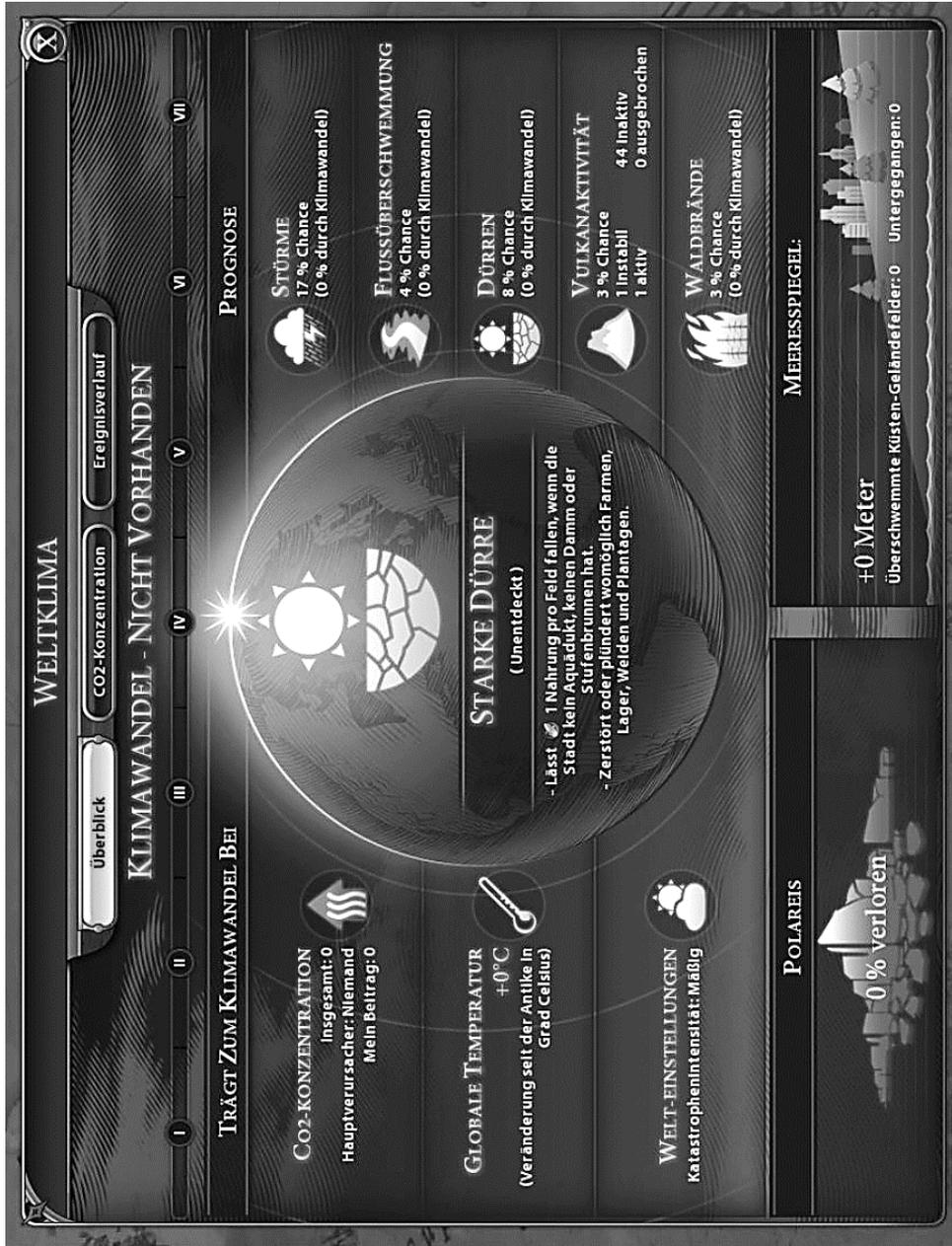


Abb. 2 Übersicht zum Klimawandel (Civilization VI, Spielgrafik)

Der Komplex der Hinwendung zu erneuerbaren Technologien ist eng verzahnt mit einer weiteren Spielmechanik: Politik und Diplomatie. Zwar bleibt die Implementierung unterschiedlicher Regierungsformen rudimentär und – mit Blick auf die Balance im Spiel – eine fragwürdige positive Gleichstellung vergangener und gegenwärtiger Regierungs- und

Staatsmodelle, doch veranschaulicht der in regelmäßigen Abständen einberufene Weltkongress – als Simulation einer Vollversammlung der *United Nations* – diplomatische Entscheidungsfindungen angesichts globaler Krisen. In ihm treten alle teilnehmenden Spieler*innen im Rhythmus von dreißig Spielrunden zusammen; zudem besteht die Möglichkeit, Sondersitzungen einzuberufen. Dabei werden in einem Abstimmungsverfahren Gesetze und Regeln verabschiedet, welche das Spielgeschehen nachhaltig beeinflussen. In der Abstimmung können die einzelnen Spieler*innen priorisieren, welche Aspekte ihnen wichtig erscheinen, und die aufgestellten Regeln können im Fortgang auch ignoriert werden, was allerdings unterschiedliche Konsequenzen mit sich bringen kann. Bezogen auf das Beispiel des Klimawandels kann etwa ein Abkommen ähnlich dem Pariser Klimaabkommen beschlossen werden, wobei dessen (Nicht-)Umsetzung im Spiel selbst umfassendere politische – bzw. spielerische – Konsequenzen für alle Beteiligten nach sich zieht. Mit diesen Inhalten müssen die Spieler*innen ein Verständnis für komplexe Systeme und Verflechtungen entwickeln, wobei eine besondere Entscheidungskompetenz relevant erscheint. Dies ist im Hinblick auf das spielerische Miteinander interessant, da globale Herausforderungen, wie der Klimawandel und der Umgang mit Ressourcen, simuliert werden, welche gesamtgesellschaftliche Problemlösefähigkeiten benötigen.

4. Diskussion und Ausblick

Gerade die pädagogischen Bereiche, die Erwachsene in formelle oder informelle Bildungsumgebungen einbinden, beispielsweise in der Aus- oder Weiterbildung, sind hinsichtlich der Nutzung von Bildungstechnologien wie digitalen Spielen noch unzureichend an die zunehmende Digitalisierung von Alltags- wie Arbeitswelt angepasst (vgl. Ball, 2020, S. 667–676). Dabei zeigen die eingangs präsentierte Nutzungszahlen von digitalen Spielen auch unter Erwachsenen eine weit verbreitete Verwendung von Computerspielen im Alltag auf. Die intendierte Nutzung eines primär für Unterhaltungszwecke konzipierten Spieles wie CIV VI in bildungsmedialer Funktion, wie sie im Rahmen des Projekts *Civilization EDU* angedacht war, ginge dabei weit über etabliertere Konzepte der Gamification oder der Anwendung traditioneller Educational Games hinaus (vgl. Toda et al., 2023, S. 3–14), könnte aber eine pädagogische Bereicherung innerhalb der Erwachsenenbildung darstellen.

Auch wenn die dargestellten Spielinhalte und Mechaniken nur einen kleinen Einblick gewähren, eröffnet CIV VI zweifelsfrei Möglichkeiten als Bildungsmedium, wobei auch Grenzen und Herausforderungen hinsichtlich der Integration in Bildungsumgebungen aufzuzeigen sind. Mit dem Spiel werden immersive Erfahrungen in historischen, politischen und wirtschaftlichen Zusammenhängen gesammelt, wodurch Spieler*innen komplexe Systeme verstehen und Entscheidungskompetenz entwickeln können. Komplexe Verflechtungen werden effektiv dargestellt und helfen den Spieler*innen, die oft schwer fassbaren Auswirkungen und Verbindungen der modernen industriellen Lebensweise zu begreifen. Gemeinsam mit Mitspieler*innen werden kooperative Bewältigungsstrategien erarbeitet. Obwohl in Bildungsprozessen zunehmend die Auswirkungen des Klimawandels thematisiert werden (vgl. Glaser, 2023, S. 49–56), kann CIV VI dazu beitragen, eine innovative und greifbarere Auseinandersetzung mit dem Thema anzustoßen. In diesem Zusammenhang kann auch eine kritische Beschäftigung mit Ressourcennutzung stattfinden,

da die steigende Komplexität des Spiels auf anschauliche Weise zeigt, wie Ressourcen genutzt werden und wie diese in einem Wechselverhältnis mit gesellschaftlicher Entwicklung stehen. Ein Einsatz von CIV VI ist im Verbund mit intendierten Lernsettings denkbar: Besonders gut könnte eine Nutzung erfolgen, wenn das (Lern-)Ziel darin besteht, spezifische politische, wirtschaftliche, geographische oder historische Themen zu behandeln. Das Spiel veranschaulicht abstrakte Zusammenhänge im Sinne einer didaktischen Reduktion und stellt sie gleichermaßen anschaulich dar. Da aber auch ein Schwerpunkt darauf liegt, die Verflechtungen und Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Problemfeldern deutlich zu machen, und es sich mitunter um voraussetzungsreiche (Spiel-)Inhalte handelt, bietet sich CIV VI besonders als Bildungsmedium für Erwachsene an. Die grafische Gestaltung der Spielwelt und das zugängliche wie komplexe Interface bieten zudem den Vorteil – gerade in Abgrenzung von gängigen Serious Games und Educational Games –, dass das Spiel von erwachsenen Nutzer*innen in seiner bildungsmedialen Funktion akzeptiert werden kann. In Abgrenzung gegenüber diesen Spielen, die oft mit einer erheblich leichteren Zugänglichkeit, aber auch wesentlich simpleren Spielmechaniken operieren, ist das Spielerische der Hauptbestandteil des Mediums und nicht die Vermittlung von Lerninhalten in einer digitalen Umgebung.

Allerdings möchten wir an dieser Stelle auch betonen, dass die Inhalte von CIV VI und ihre Darstellungsweisen gleichermaßen Herausforderungen für ein pädagogisches Setting mit sich bringen. Aus stilistisch-spielerischen Mitteln werden Inhalte teilweise verkürzt oder eindeutig zugespitzt, was eine Grundproblematik von digitalen und analogen Spielen ist. Auch wenn CIV VI nicht mit dem Anspruch operiert, eine Simulation der Wirklichkeit zu sein, muss dessen grundlegende Gestalt als Unterhaltungsmedium in formalen Bildungskontexten stets mitreflektiert, pädagogisch aufbereitet und begleitet werden. Die entsprechende Nutzung der zahlreichen bildungsmedialen Elemente, die das Spiel bereitstellt, können entsprechend kontextualisiert als pädagogische Tools dienen, welche die in diesem Beitrag herausgearbeitete In-Between-Stellung des Spiels – zwischen Unterhaltungsspiel und Bildungsmedium – untermauern. Eine fundierte didaktisch-pädagogische Kontextualisierung bleibt jedoch unabdingbar, um beispielsweise im Hinblick auf die kulturellen und historischen Darstellungen Stereotype zu entkräften und Simplifizierungen einzuordnen. Außerdem erfordert die Integration von Computerspielen in formelle, aber auch informelle Bildungsumgebungen zusätzliche Ressourcen in Form von Hard- und Software, die entweder von privaten Nutzer*innen oder den Bildungseinrichtungen bereitgestellt werden müssen. Es besteht ein Bedarf an Fördermaßnahmen, um den Zugang zu diesen Ressourcen zu erleichtern, obwohl erste Untersuchungen darauf hindeuten, dass das betreffende Spiel bereits auf vielen privat genutzten Computern installiert werden könnte (vgl. Steam – Hard- und Softwareumfrage, Januar 2024). Die Frage der Zugänglichkeit betrifft nicht nur den Zugang zu den benötigten materiellen Ressourcen selbst, sondern auch die Benutzerfreundlichkeit des Spiels im Bildungskontext. Von Bedeutung ist daher, dass die Spielmechaniken für die Nutzer*innen leicht verständlich sind, weswegen CIV VI durch Tutorials einen einfachen Einstieg bietet, aber zugleich langfristig motiviert.

An dieser Stelle ist auch die Anpassungsfähigkeit der Spieleinstellungen hervorzuheben, mit denen auf die spezifischen Bedürfnisse und Interessen in Lehr- und Lernumgebungen reagiert werden kann. Dies fördert nicht nur die Zugänglichkeit für verschiedene Zielgruppen, sondern bietet auch den Dozierenden die Möglichkeit, das Spielerlebnis ent-

sprechend einzurichten. Zum Beispiel können unterschiedliche Siegbedingungen gewählt werden, um Schwerpunkte innerhalb desselben Spielkonzepts zu setzen. Des Weiteren kann das Erlernen der Spielmechaniken zunächst im Einzelspielermodus erfolgen und dann im Rahmen von Gruppenarbeiten im Mehrspielermodus vertieft werden. Auf diese Weise kann eine gezielte Art des Spielens gefördert werden, um bestimmte Themen wie Geschichte, Politik, gesellschaftliche oder weltklimatische Veränderungen zu behandeln.

So könnte CIV VI als ein informelles Bildungsmedium begriffen werden, welches auch in formalen Kontexten eingesetzt und begleitend verwendet werden könnte. Hierbei ist die Problematisierung des Mediums in pädagogischen Kontexten nicht nur vorstellbar, sondern notwendig. Zwar ist die aktive Nutzung des Spiels zumeist informell und ungesteuert, doch ermöglicht die vorherige Anpassung der Spielbedingungen die Fokussierung auf bestimmte Spiel- und damit auch Lerninhalte. Auch wenn Computerspiele die Lernumgebung und den spielerischen Lernprozess eindeutig linear und in einer vorgegebenen Struktur organisieren, ermöglicht CIV VI eine größtmöglich personalisierte, aber auch kooperative Lernerfahrung mit relevanten Lerninhalten, welche mit anderen Medien nicht vergleichbar geleistet werden kann und zugleich an die Lebenswelten vieler anschließt.

Bis hierhin konnten erste Analysen sowie pädagogische Überlegungen und Reflexionen geleistet werden. Uns erscheint aus verschiedenen Gründen die Weiterarbeit sinnvoll und ertragreich, um die Anwendung von Computerspielen, das Feld der Games Studies und die Erziehungswissenschaft konstruktiv miteinander zu verknüpfen. Hierbei sollten sowohl weitere Computerspiele als Fallbeispiele analysiert als auch begrifflich-theoretische Klärungen vorgenommen werden, welche über eine starre Gegenüberstellung von Unterhaltungsspielen und Bildungsmedien hinausgehen, besonders mit Blick auf die Begriffe „Serious Games“ und „Educational Games“. Die erziehungswissenschaftliche Forschung kann sowohl durch produktbezogene als auch durch theoriegeleitete Forschungsfragen einen wichtigen Beitrag leisten, Computerspiele als Alltags- und Kulturmedien kritisch zu beleuchten, sie auf ihren bildungsmedialen Gehalt hin zu befragen und sie gegebenenfalls produktiv in Lehr- und Lernkontexten, nicht zuletzt auch in der Erwachsenenbildung, heranzuziehen.

Literatur und Internetquellen

- Ball, C. (2020). Bildungstechnologie in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologie. Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen* (S. 667–676). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_54
- Baubach, J. & Trautzsch, N. (2024). Gaming History – Potentiale der Spielgeschichte für innovative Spieleentwicklung. Wie das Analysieren von klassischen und Retro-Games das moderne Game Design verbessern kann. *IU Discussion Papers – Design, Architektur & Bau*, 3 (1), 3–19.
- Biermann, R., Fromme, J. & Kiefer, F. (2023). Interdisziplinäre Zugänge zu digitalen Spielen und ihrer sozialen und kulturellen Bedeutung – Einführung der Herausgeber. In R. Biermann, J. Fromme & F. Kiefer (Hrsg.), *Computerspielforschung: Interdisziplinäre Einblicke in das digitale Spiel und seine kulturelle Bedeutung* (S. 7–24). Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/jj.1791917.3>
- Bijsterveld Muñoz, A. (2022). National Identity in Historical Video Games: An Analysis of how Civilization V Represents the Past. *Nations and Nationalism*, 28 (4), 1311–1325. <https://doi.org/10.1111/nana.12845>

- Brown, H. & Lobdell, N. (2022). Ethical Simulation Games in the Liberal Arts Classroom. In L. Ramey & T. Pugh (Hrsg.), *Teaching Games and Games Studies in the Literature Classroom* (S. 111–120). Bloomsbury Academy. <https://doi.org/10.5040/9781350269743.ch-10>
- Champion, E. & Hiriart, J. (Hrsg.). (2024). *Assassin's Creed in the Classroom. History's Playground or a Stab in the Dark?* De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/10.1515/9783111253275>
- Civilopedia. *Citystates*. <https://www.civilopedia.net/rise-and-fall/citystates/intro>
- Civilopedia. *Genghis Khan*. https://www.civilopedia.net/de/gathering-storm/civilizations/leader_genghis_khan
- Civilopedia. *Great Library*. https://www.civilopedia.net/de/rise-and-fall/wonders/building_great_library
- Civilopedia. *Leaders*. https://www.civilopedia.net/de/gathering-storm/civilizations/leaders_intro
- Ford, D. (2016). “eXplore, eXpand, eXploit, eXterminate”: Affective Writing of Postcolonial History and Education in Civilization V. *Game Studies. The International Journal of Computer Game Research*, 16 (2). <https://gamestudies.org/1602/articles/ford>
- Game – Verband der deutschen Games-Branche (Hrsg.). (2023). *Jahresreport der deutschen Games-Branche 2023*. https://www.game.de/wp-content/uploads/2023/08/230809GME_Jahresreport_2023_168x240_DE_Web.pdf
- Glaser, R. (2023). Klimawandel. In E. Nöthen & V. Schreiber (Hrsg.), *Transformative Geographische Bildung. Schlüsselprobleme, Theoriezugänge, Forschungsweisen, Vermittlungspraktiken* (S. 49–56). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66482-7_8
- Heimlich, U. (2023). *Einführung in die Spielpädagogik* (4., aktual. Aufl.). Klinkhardt UTB. <https://doi.org/10.36198/9783838560632>
- Huizinga, J. (1959). *Homo ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. Rowohlt.
- Martino, S. (2021). Might, Culture and Archaeology in Sid Meier's Civilization. *Near Eastern Archaeology*, 84 (1), 32–43. <https://doi.org/10.1086/713340>
- Mitgutsch, K. & Robinson, L. (2023). Purposeful Game Design. Anwendung und Gestaltung von Spielen mit pädagogischer Intention. In R. Biermann, J. Fromme & F. Kiefer (Hrsg.), *Computerspielforschung. Interdisziplinäre Einblicke in das digitale Spiel und seine kulturelle Bedeutung* (S. 215–230). Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/jj.1791917.13>
- Möring, S. & Riemer, N. (2020). Einleitung. In S. Möring & N. Riemer (Hrsg.), *Videospiele als didaktische Herausforderung* (S. 8–13). Digarec.
- Osterroth, A. (2020). Gamification im Deutschunterricht. In K. Staubach (Hrsg.), *Multimodale Kommunikation in den Hypermedien und Deutschunterricht: Theoretische, empirische und unterrichtspraktische Zugänge* (S. 136–151). wbv Media.
- Poblocki, K. (2002). Becoming-State: The Bio-Cultural Imperialism of Sid Meier's Civilization. *Focaal – European Journal of Anthropology*, 39, 163–177.
- Price, D. (2019). Damage over Time. Structural Violence and Climate Change in Video Games. In F. Alvarez Igarzábal, M.S. Debus & C.L. Maughan (Hrsg.), *Violence | Perception | Video Games. New Directions in Game Research* (S. 105–114). transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839450512-010>
- Rensing, C. (2020). Informatik und Bildungstechnologien. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologien. Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen* (S. 585–604). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_49
- Rohs, M., Bernhard-Skala, C., Bonnes, J. & Koller, J. (2023). *Digitalisierung: in der Erwachsenen- und Weiterbildung*. wbv UTB. <https://doi.org/10.36198/9783838560267>
- Schiller, F. (1795). Ueber die ästhetische Erziehung des Menschen. In F. Schiller (Hrsg.), *Die Horen, Band 1*, 2. Stück, 51–94.
- Schuldt, J. (2020). Lernspiele und Gamification. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologien. Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen* (S. 209–228). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_18
- Schwarz, A. (2020). Quarry – Playground – Brand. Popular History in Video Games. In M. Lorber & F. Zimmermann (Hrsg.), *History in Games. Contingencies of an Authentic Past* (S. 25–45). transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839454206-003>
- Simons, A., Wohlgenannt, I., Weinmann, M. & Fleischer, S. (2021). Good Gamers, Good Managers? A Proof-of-Concept Study with Sid Meier's Civilization. *Review of Managerial Science*, 15, 957–990. <https://doi.org/10.1007/s11846-020-00378-0>
- Spanos, A. (2021). *Games of History. Games and Gaming as Historical Sources*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429342479>

- Steam – Hard- und Softwareumfrage* (2024, Januar). <https://store.steampowered.com/hwsurvey/Steam-Hardware-Software-Survey-Welcome-to-Steam?platform=pc>
- Steamcharts*. <https://steamcharts.com/app/289070>
- Steinlechner, P. (2016). *Lernen und prüfen mit Civilization Edu*. Golem: It-News für Profis. <https://www.golem.de/news/firaxis-games-lernen-und-pruefen-mit-civilization-edu-1606-121728.html>
- Toda, A., Cristea, A.I. & Isotani, S. (2023). Gamification for Education. In A. Toda, A.I. Cristea & S. Isotani (Hrsg.), *Gamification Design for Educational Contexts. Theoretical and Practical Contributions* (S. 3–14). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31949-5_1

Autoren

Hellmanzik, Timm Gerd, Dr.

Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg
Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften – Erziehungswissenschaft, insbesondere Historische Bildungsforschung
ORCID ID: 0009-0007-8765-3109
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Theorien und Geschichte der Erziehung und Bildung, transnationale und postkoloniale Bildungsgeschichte, Bildungsmedienforschung
E-Mail: hellmant@hsu-hh.de

Mathie, Dennis, Dr.

Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg
Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften – Erziehungswissenschaft, insbesondere Historische Bildungsforschung
ORCID ID: 0009-0005-7520-3253
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Historische Sozialisationsforschung, Historische Bildungsmedienforschung
E-Mail: mathieed@hsu-hh.de