

**Abschlussbericht 2022 im Projekt
»Machbarkeitsstudie zum Einsatz digitaler Spiele im Unterricht an
Schulen in Nordrhein-Westfalen« der Stiftung Digitale Spielekultur**

Projektnummer: 1200

Projektjahr: 2022

Zuwendungszeitraum: 2019 - 2022

Bewilligungsstelle

Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen
Völklinger Straße 49
40221 Düsseldorf

Projektkoordination

Stiftung Digitale Spielekultur
Marburger Straße 2
10789 Berlin

Inhalt

1. Vorwort	2
2. Einleitung: Kontext des Projekts	2
3. Vorhaben: »Machbarkeitsstudie zum Einsatz digitaler Spiele im Unterricht an Schulen in Nordrhein-Westfalen«	3
3.1. Zielsetzung 2022	3
3.2. Rahmendaten des Projekts	4
4. Durchführung des Projekts »Machbarkeitsstudie zum Einsatz digitaler Spiele im Unterricht an Schulen in Nordrhein-Westfalen«	5
4.1 Vorbereitungsphase der Durchführung	5
4.2. Umsetzung und Durchführung an den Schulen	13
5. Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung	17
5.1 Entwicklung & Umsetzung der Reihen im Unterricht, Jan Boelmann / Lisa König	17
5.2 Fazit der Auswertung zum Einsatz der Unterrichtseinheiten, Stefan Aufenanger	18
6. Gesamtfazit	21
7. Ausblick auf mögliche Folgeanträge	23
8. Einsatz der Finanzmittel	24
Anhang	26

1. Vorwort

Dieser Sachbericht dokumentiert die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Projektes “Machbarkeitsstudie zum Einsatz digitaler Spiele im Unterricht an Schulen in Nordrhein-Westfalen” im Projektjahr 2022, das federführend von der Stiftung Digitale Spielekultur konzipiert und koordiniert wurde. Neben dem Projektmanager Herrn Tim Kucharzewski wurde der vorliegende Bericht auch unter Mitarbeit der wissenschaftlichen Begleitung der Studie verfasst. Die Expert*innen Prof. Dr. Jan Boelmann und Dr. Lisa König waren für die Erstellung der Lehrmaterialien verantwortlich, während Prof. Dr. Stefan Aufenanger die Datenerhebung der Studie leitete. Das Unterkapitel 5. *Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung* wurde von den Expert*innen selbst verfasst.

2. Einleitung: Kontext des Projekts

Der aktuellen JIM-Studie zur Folge nutzen ca. 91% junger Menschen im Alter von 12 bis 19 zumindest gelegentlich digitale Spiele. 72% sogar regelmäßig.¹ Digitalisierung generell ist ein Thema, das längst auch im Bildungsbereich essentiell geworden ist. Digitale Spiele sind schon seit vielen Jahren aus den Lebenswelten junger Menschen nicht mehr wegzudenken und mittlerweile als Kulturgut anerkannt. Die Verbindung dieser beiden Themenbereiche, Bildung und digitale Spielekultur, sollte eigentlich offensichtlich sein, wird in Deutschland jedoch nur zaghafte wahrgenommen. Mit der Initiative „Games machen Schule“ setzt sich die Stiftung Digitale Spielekultur seit dem Jahr 2020 dafür ein, dass sich dies ändert. Um das Ziel zu erreichen, arbeitet die Stiftung u.a. in Kooperation mit dem Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, dem LVR-Zentrum für Medien und Bildung und Kommunikationskultur und dem Zentrum für didaktische Computerspielforschung (ZfdC) an der PH Freiburg. All diese Institutionen waren an der Machbarkeitsstudie intensiv beteiligt.

Das Potential und den Nutzen digitaler Spiele für die Bildung hat die Stiftung Digitale Spielekultur bereits in diversen anderen Projekten herausarbeiten können. Zu nennen sind hier insbesondere die Initiative *Stärker mit Games*, die *Projektstage Games* an Berliner und Brandenburger Schulen, das Jugendförderprogramm *GamesTalente* sowie das Modelprojekt »Einsatzmöglichkeiten digitaler Spiele im Unterricht an Berliner Schulen«.

Schon 2017 forderte die Direktorin des Grimme-Instituts Dr. Frauke Gerlach in einer Publikation der Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW: „Es ist also höchste Zeit, Computerspiele auch im Hinblick auf ihren Bildungsaspekt im Sinne eines konkreten Wissens- und Kompetenzgewinns in den Fokus zu nehmen.“² Bereits 2014

¹ JIM Studie 2021, s. 71, https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2021/JIM-Studie_2021_barrierefrei.pdf.

² Zielinski, Wolfgang; Sandra Aßmann, et al (Hrsg.): Spielend lernen! Computerspiele(n) in Schule und Unterricht, Düsseldorf - München, 2017, https://www.grimme-medienbildung.de/fileadmin/Grimme_Nutzer_Dateien/Medienbildung/Dokumente/SR-DG-NRW_05-Spielend_lernen.pdf.

befasste sich das Jugendforum NRW in einem Podcast mit der Frage „VIDEOSPIELE IN DER SCHULE?“³. Im selben Jahr diskutierte Monika Pieper als Abgeordnete im Landtag NRW ebenfalls Themen wie Digitales Lernen.⁴ Bedarf an der nun vorliegenden Studie wird also schon seit einigen Jahren geäußert und ihre Ziele von Fachleuten explizit als erstrebenswert deklariert. Auf den folgenden Seiten findet sich ein detaillierter Bericht über alle relevanten Bereiche, Schritte und Erkenntnisse der Machbarkeitsstudie. Der Forschungsbericht der wissenschaftlichen Begleitung zur Auswertung der empirischen Studie soll dazu beitragen, die Forschungslücke zum praktischen Einsatz von Games im Schulunterricht zu schließen. Daher finden sich die Ergebnisse, welche die Expert*innen herausgearbeitet haben, in dem vorliegenden Bericht prominent wieder.

3. Vorhaben: »Machbarkeitsstudie zum Einsatz digitaler Spiele im Unterricht an Schulen in Nordrhein-Westfalen«

3.1. Zielsetzung 2022

Ziel des Projektjahres 2022 war die Durchführung und Evaluation der im Vorjahr entwickelten Unterrichtseinheiten mit digitalen Spielen in den Fächern Deutsch, Englisch, Physik und Politik oder Praktischer Philosophie/Ethik. Die von den beauftragten Expert*innen entwickelten Einheiten sollten an elf Schulen in der Jahrgangsstufe Acht an unterschiedlichen Schulformen in ganz NRW umgesetzt werden. Die praktische Durchführung sollte durch die Beauftragten im Vorfeld speziell geschulter Medienpädagog*innen in Tandem mit den jeweiligen Fachlehrkräften durchgeführt werden. Die vorherige, begleitende und anschließende Datenerhebung diente dazu, strukturelle, systemische und inhaltliche Voraussetzungen für den Einsatz digitaler Spiele im Unterricht herauszuarbeiten.

Die zentralen Forschungsfragen der Studie sind dreigeteilt in die Bereiche:

1. **Lernziele:** *Können mit Hilfe von digitalen Spielen in den Kernlehrplänen vereinbarte Lernziele in besonderem Maße erreicht werden?*
2. **Voraussetzungen:** *Was sind die strukturellen, kulturellen, systemischen sowie inhaltlichen Voraussetzungen für den Einsatz digitaler Spiele im schulischen Unterricht?*
3. **Spiele:** *Welche Spiele eignen sich für den Einsatz im Unterricht und wie müssen sie im Kernlehrplan eingebunden werden?*

³ Öztürkmen, Mert: Videospiele in der Schule? 17. August 2014, <https://jugendforum-nrw.de/allgemein/videospiele-in-der-schule>.

⁴ Olszamowski, Daniel: Monika Pieper zum digitalen Lernen in Schulen, 04. Dezember 2014, <https://fraktion2012.piratenpartei-nrw.de/2014/12/monika-pieper-zum-digitalen-lernen-in-schulen/>.

Zielgruppe

Die Zielgruppe der Machbarkeitsstudie waren Schüler*innen der achten Jahrgangsstufe in allen regulären Schulformen NRWs. Diese Altersgruppe wurde gewählt, da sie tendenziell ein geeignetes Mittelmaß von Reife und jugendlicher Offenheit prägt. Die Schüler*innen dieser Altersstufe sind erwachsen genug, um das Vorhaben zu verstehen und ernstzunehmend und gleichzeitig jung genug um didaktischen, ludologischen Aspekten des spielerischen Lernens unvoreingenommen gegenüberzutreten. Zur Zielgruppe der Studie gehören ebenfalls die Lehrkräfte, welche die Klassen betreuen. Diese können eine Veränderung im Lernverhalten ihrer SuS am besten beurteilen. Daher wurden nach der Durchführung der Lehreinheiten an den Schulen auch Lehrkräfte von Prof. Aufenanger interviewt, um ihre wertvollen Beobachtungen in die Resultate der Studie aufzunehmen.

3.2. Rahmendaten des Projekts

Projektzeitraum: 01.08.2020 / 17.02.2022 - 31.08.2022

Bewilligungsstelle:

Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen
Völklinger Straße 49
40221 Düsseldorf

Verfügbare Projektmittel 2022: 130.130,00 €

Verwendete Projektmittel 2022: 91.538,72 €

Restmittel 2022: 38.591,28 €

Projektverantwortlicher: Tim Kucharzewski

Geschäftsführung: Çiğdem Uzunoğlu

Bemerkungen zur Konzeption und Umsetzung des Projekts

Expert*innen erarbeiteten 28 Lehreinheiten, die den Einsatz von Games im Unterricht spezifisch an die Kernlehrpläne des Bundeslandes NRW anpassten. Medienpädagog*innen die Erfahrung mit digitalen Spielen mitbrachten wurden für die Umsetzung dieser theoretischen Konzepte in die Praxis des Schulunterrichts ausgebildet. Neun in diesem Sinne geschulte Medienpädagog*innen zeichneten sich so für die Durchführung der professionell ausgearbeiteten Lehreinheiten an elf teilnehmenden Schulen verantwortlich. Begleitet wurde die praktische Durchführung von einer dreiteiligen Datenerhebung. Die Phase T1 fand jeweils direkt vor dem Beginn der Anwendung der Lehreinheiten statt, T2 folgte, nachdem alle Lehreinheiten für das jeweilige Fach durchgeführt worden waren. Die Phase T3 war für zwei Wochen nach dem jeweiligen Abschluss der Lehreinheiten in jedem gegebenen Fach vorgesehen. Die in der Studie integrierten Hauptfächer waren Deutsch und Englisch; die

Nebenfächer Physik, Politik oder Praktische Philosophie/Ethik. In der oben genannten Reihenfolge der Fächer kamen folgende Spiele zum Einsatz: *Trüberbrook* [Deutsch], *Life Is Strange* [Englisch], *Bridge Constructor Portal* [Physik], *Leons Identität* [Politik] und *Bad News* [Praktische Philosophie/Ethik].

Treffen mit der wissenschaftlichen Begleitung

Während der Planungsphase im Vorfeld der Durchführung fanden unregelmäßig einige Online-Treffen zwischen der Stiftung Digitale Spielekultur, repräsentiert durch die Geschäftsführung Çiğdem Uzunoğlu und den Projektmanager Tim Kucharzewski, und der wissenschaftlichen Begleitung des Projektes, Prof. Dr. Jan Boelmann, Dr. Lisa König und Prof. Dr. Aufenanger, statt. Hier wurden die Details, wissenschaftlichen Ziele und Bedürfnisse der Durchführung und der begleitenden Datenerhebungen diskutiert. Während des Projektverlaufs standen die Akteur*innen im ständigen Austausch miteinander und konnten aufkommende Probleme didaktischer, wissenschaftlicher, technischer und pragmatischer Natur klären.

Steuerungsgremiumtreffen

Regelmäßig fand einmal in jedem Projektmonat ein Steuerungsgremiumtreffen statt. Dies diente dem Austausch zwischen der ausführenden Akteurin, Stiftung Digitale Spielekultur, repräsentiert durch die Geschäftsführung Çiğdem Uzunoğlu und den Projektmanager Tim Kucharzewski, mit der Förderinstanz, MSB, repräsentiert durch Monika Pieper und zu Beginn Sandra Schaffranietz. Im Verlauf des Projektes wurden Michael Vagedes und Katrin Wolff von der Bezirksregierung Düsseldorf durch das MSB mit zusätzlichen administrativen Funktionen betraut und übernahmen die Position von Frau Schaffranietz während der monatlichen Zusammenkunft des Steuerungsgremiums. Dirk Poerschke vom LVR war ebenfalls stets bei den online Treffen anwesend und unterstützte das Vorhaben mit Rat und Tat. Die Terminierung erfolgte flexibel nach Absprache am Ende jedes Meetings aufgrund der unterschiedlichen zeitlichen Verpflichtungen der Teilnehmenden. Sinn und Zweck dieser wiederkehrenden Veranstaltungen war es hauptsächlich, alle involvierten Akteur*innen auf dem neusten Stand zu halten und Fortschritte sowie Lösungsansätze für Herausforderungen und Probleme zu besprechen.

4. Durchführung des Projekts »Machbarkeitsstudie zum Einsatz digitaler Spiele im Unterricht an Schulen in Nordrhein-Westfalen«

4.1 Vorbereitungsphase der Durchführung

Wissenschaftliche Begleitung

Um eine möglichst unabhängige Konzeption und Auswertung des Forschungsvorhabens zu gewährleisten, wurden die Lehreinheiten von eigenständig arbeitenden Expert*innen (Dr. König & Prof. Dr. Boelmann) im Auftrag der Stiftung Digitale Spielekultur entwickelt. Mit der Sammlung und Auswertung der während der Durchführung erhobenen Daten wiederum wurde ein weiterer unabhängiger Experte (Prof. Dr. Aufenanger) betraut. So wurde ein mögliches wissenschaftliches Bias vermieden, zu dem es bei der Auswertung eigener Konzepte kommen könnte. Das

wissenschaftliche Forschungsvorhaben blieb frei von kommerziellen Verstrickungen oder Einmischungen seitens der Games-Branche oder jeglicher anderer Stakeholder.

Kurzbiographien:

Dr. Lisa König: 2012-2016: Studium des Lehramts für Primarstufe an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg (1. Staatsexamen); 2017-2019: Promotionsstipendiatin der Stiftung der deutschen Wirtschaft, im Programm: Studienkolleg; seit 2019: Akademische Mitarbeiterin am Institut für deutsche Sprache und Literatur an der Pädagogischen Hochschule Freiburg.

Prof. Dr. Jan Boelmann: Professor für Literatur- und Mediendidaktik an der Pädagogischen Hochschule Freiburg, mit Stationen an der Ruhr-Universität Bochum und der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg. 2. Staatsexamen an einer Gesamtschule in Gelsenkirchen.

Prof. Dr. Stefan Aufenanger: Stefan Aufenanger studierte Erziehungswissenschaften, Soziologie, Psychologie und Kunstgeschichte an der Universität Mainz mit den Abschlüssen Diplom in Pädagogik und Promotion in Soziologie. Seit 2005 hat er eine Professur für Erziehungswissenschaft und Medienpädagogik an der Universität Mainz. 2010-2014 war er Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE). Zuvor war er vier Jahre lang Akademischer Direktor der Stiftung Lesen und Mitglied der Media Literacy Expert Group im Directorate „Information, Society, and Media“ der EU-Kommission. Aktuell ist er u.a. Mitglied des Beirats der Stiftung digitale Spielekultur, Mitherausgeber der Zeitschrift ‚on. Lernen in der digitalen Welt‘ sowie Mitglied der Kommission für Forschungsethik und des Ethik-Rats der DGfE.

Entwicklung der Lehreinheiten

Besonders die Anpassung und Korrektur der Lehreinheiten für das Fach Physik bedurften Aufmerksamkeit und Modifizierung bis sie letztendlich den gegebenen Standards entsprachen. Dr. Christian Burisch, Fachberater für Physik und Moderator für Strahlenschutz der Bezirksregierung Düsseldorf, war an diesem Aufbereitungsprozess intensiv beteiligt. Er gab professionelles Feedback und kritische Anmerkungen. Sobald diese fachlichen Hinweise durch die Expert*innen eingearbeitet, eine freiwillige Lehreinheit für höhere Niveaustufen beigefügt, und alle sprachlichen Besonderheiten angepasst worden sind, erfolgte die Freigabe der konzipierten Lehreinheiten durch das MSB.

Dokumentation der entwickelten Unterrichtseinheiten

Im Projekt wurde je eine Unterrichtseinheit in den Fächern Deutsch, Englisch, Physik und Politik oder Praktische Philosophie/Ethik entwickelt. Die Einheiten in den Hauptfächern Deutsch und Englisch umfassen acht Unterrichtsstunden, die Einheit der Nebenfächer umfassen vier Unterrichtsstunden. Sie sind so konzipiert, dass sie sowohl im 45 Minuten als auch im 60 Minutenmodell einsetzbar sind. Folgende digitale Spiele kamen in den einzelnen Fächern zum Einsatz:

Deutsch

Trüberbrook

Erscheinungsjahr: 2019
Entwickler: bildundtonfabrik
Publisher: Headup Games
USK: ab 6 Jahren
Im Projekt eingesetzte Plattform: iOS / PC

Englisch

Life Is Strange Episode 1

Erscheinungsjahr: 2015
Entwickler: Dontnod Entertainment
Publisher: Square Enix
USK: ab 12 Jahren
Im Projekt eingesetzte Plattform: iOS / PC

Physik

Bridge Constructor Portal

Erscheinungsjahr: 2017
Entwickler: ClockStone
Publisher: Headup Games
USK: ab 0 Jahren
Im Projekt eingesetzte Plattform: iOS / PC

Politik

Leons Identität

Erscheinungsjahr: 2020
Entwickler: bildundtonfabrik
Publisher: Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen
USK: ab 12 Jahren
Im Projekt eingesetzte Plattform: PC

Praktische Philosophie/Ethik

Bad News

Erscheinungsjahr: 2017
Entwickler: University of Cambridge
Publisher: DROG,
USK: Das Online-Spiel hat der USK nicht zur Prüfung vorgelegen.
Im Projekt eingesetzte Plattform: iOS / PC (Browserspiel)

Die Unterrichtseinheiten und deren Anbindung an die Kernlehrpläne des Landes NRW sowie die Unterrichtsmaterialien und Verlaufspläne sind in Anlage 1 beigefügt.

Gewinnung der Projektschulen

Zu Beginn des Jahres 2022, vor der Übernahme des Projektmanagements durch Tim Kucharzewski im Februar, war die Auswahl der Schulen bereits nahezu vollständig

finalisiert. Lediglich eine Schule erteilte der Durchführung der Studie aufgrund von technischen Schwierigkeiten im Vorfeld eine Absage. Jedoch meldeten zwei zusätzliche Schulen ihre Bereitschaft zur Teilnahme. Durch die tragende Zuarbeit des MSB war die überwiegende Zahl der teilnehmenden Schulen mit einer exzellenten technischen Infrastruktur ausgestattet. Dennoch erwiesen sich im Laufe der Vorbereitung und Durchführung die technischen Voraussetzungen an den Schulen als sehr heterogen und es gab an verschiedenen Stellen Nachjustierungsbedarf. Zwei der Schulen mussten gar mit Leih-iPads ausgestattet werden. Einige Schulen haben sich zuvor bereits als digitalisierungsaffin erwiesen und teilweise ließ sich etwas nennenswerte Erfahrung mit dem Einsatz von digitalen Spielen erkennen. Das Spiel *Life Is Strange* wurde an einer Schule beispielsweise in der Vergangenheit und unabhängig von der Studie auf die Eigeninitiative der Lehrkraft im Philosophie Unterricht eingesetzt. Eine Schule gewann einen Digitalisierungs-Preis. Mit der getroffenen Auswahl konnte die Studie auf das möglichst optimale Fundament gebettet werden. Wie jedoch üblich bei der Transition von Theorie zu Praxis ergab sich bei der tatsächlichen Durchführung ein ständiger Bedarf an Unterstützung und Betreuung der Schulen durch die Projektleitung in Bezug auf technische, didaktische, personelle, terminliche und andere Herausforderungen.

Besonders hervorzuheben ist, dass darauf geachtet wurde alle regulären Schulformen, von der Förderschule bis zum Gymnasium, miteinzubeziehen. Bei einer der 11 Schulen handelte es sich um eine Förderschule. Dieser Anteil könnte durchaus als repräsentativ gewertet werden, da 2819 der insgesamt 32.332 Schulen in Deutschland Förderschulen sind.⁵ Sämtliche Schulen, die ihr Interesse an einer Teilnahme verbindlich bekundet haben, wurden im ersten Quartal des Jahres 2022 erneut kontaktiert. Nach erneuter positiver Bestätigung der Teilnahme, stand der Projektmanager in ständigem Austausch mit den Kontakt- und IT-personen bzw. Schulleitungen der Lehranstalten. Neue Informationen, Termine, technische, didaktische und Lizenz-Fragen wurden in dieser kontinuierlichen Kommunikation abgeklärt. Für administrative und bürokratische Belange wurden im weiteren Verlauf des Projekts auch Michael Vagedes und Katrin Wolff von der Bezirksregierung Düsseldorf in die maßgeblichen Aspekte der Kommunikationsschleife integriert.

⁵ Statista: Förderschulen in Deutschland bis 2020 Veröffentlicht von J. Rudnicka, 24.01.2022 Die Statistik zeigt die Anzahl der Förderschulen in Deutschland in den Jahren von 2002 bis 2020. Im Jahr 2020 gab es in Deutschland 2.806 Förderschulen. Insgesamt gab es im Jahr 2020 in Deutschland 32.228 allgemeinbildenden Schulen. Anzahl der Förderschulen in Deutschland von 2002 bis 2020 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/235854/umfrage/foerderschulen-in-deutschland/>.

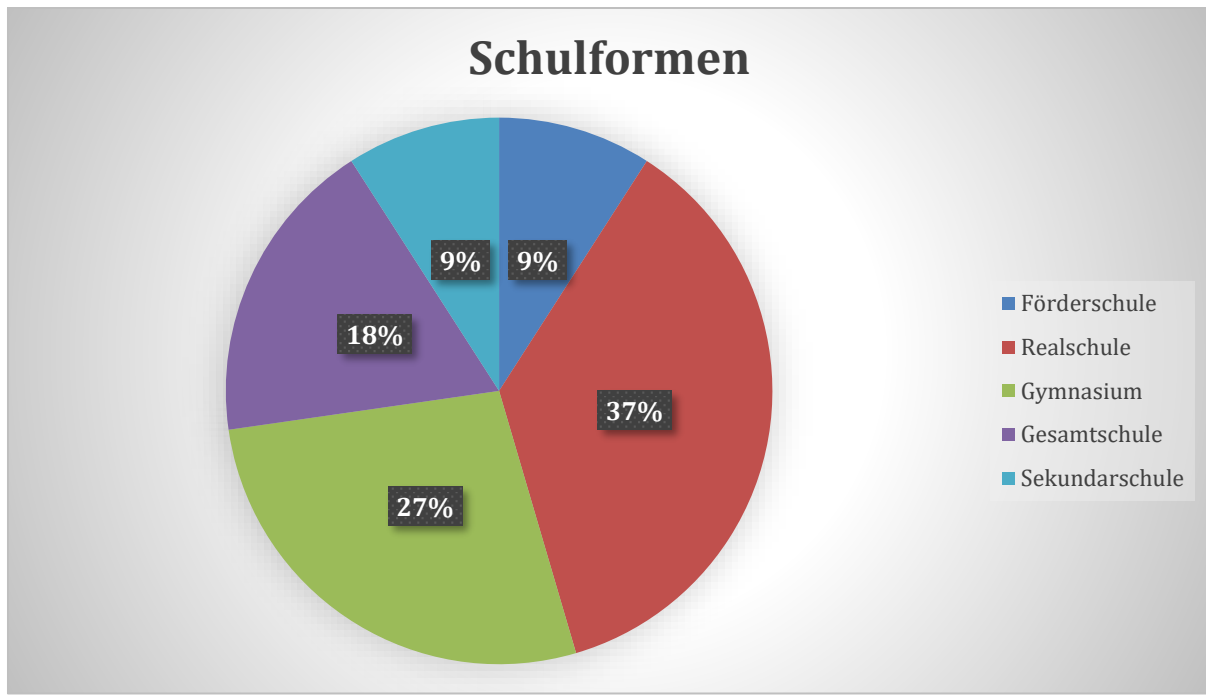


Diagramm 1.: Prozentuale Verteilung der Schulformen

Gewinnung der Medienpädagog*innen

Dank des Rückgriffs auf bestehende Netzwerke der Stiftung Digitale Spielekultur in NRW gestaltete sich die Akquise der Medienpädagog*innen als relativ unproblematisch. Es wurden 40 Medienpädagog*innen kontaktiert. Davon meldeten sich zehn mit einer positiven Rückmeldung als verfügbar zurück. Vor der tatsächlichen Durchführung wurden zwei Personen aufgrund von terminlichen Komplikationen ersetzt, eine davon durch eine bereits geschulte Person aus dem Kreis der zu jenem Zeitpunkt bereits akquirierten Honorarkräfte. Genau für diese Eventualität wurden alle Honorarkräfte für alle Lehreinheiten geschult. Um den anderen Ausfall zu ersetzen, fand sich eine geeignete Medienpädagog*in aus dem erweiterten Netzwerk. Trotz des, durch den kurzfristigen Ausfall bedingten, Zeitdrucks bewährte sich die Ersatzperson als qualifiziert und kompetent. Da jene Person aufgrund des späten Beitritts zum Projekt die zwei Schulungsworkshops verpasst hatte, wurden die zu diesem Zweck aufgenommenen Videomitschnitte der Workshops verwendet, um die Schulung der neuen Honorarkraft durchzuführen. Die wissenschaftliche Begleitung stand hier ebenfalls für Fragen zur Verfügung.

Das Auswahlverfahren der Medienpädagog*innen nahm neben der generellen Eignung und Verfügbarkeit besonders in den Fokus, dass die Personen Erfahrung mit der Altersgruppe, digitalen Spielen und bestenfalls auch dem schulischen Kontext aufweisen konnten. Auch die räumliche Nähe zum Einsatzort wurde explizit bedacht. Um eine optimale Durchführung an der Förderschule zu ermöglichen, wurde in diesem Fall auch die Vorerfahrung in der Arbeit mit Förderkontext abgefragt. Es konnte eine geeignete Person mit diesem zusätzlich gewünschten Kriterium für das Projekt

gewonnen werden. Für den Einsatzort Unna meldete sich keine Person aus dem bestehenden Netzwerk als verfügbar. Nach intensiver Recherche fand sich ein lokaler Zeitungsartikel mit dem Interview eines Medienpädagogen, der mit iPads im Schulunterricht arbeitet. Der Projektmanager kontaktierte die besagte Person über ihre öffentlich einsehbaren Kontaktdaten. Zwar war dieser Medienpädagoge nicht für eine Teilnahme am Projekt bereit, jedoch gelang die Vermittlung einer anderen geeigneten Person über diesen Kontakt. Alle sonstigen Schulen befanden sich zumindest in relativer Nähe zu urbanen Gebieten. Mit höherer Bevölkerungsdichte steigt konsequenterweise auch die Anzahl an potenziell geeigneten und verfügbaren Medienpädagog*innen.

Im Verlauf des Projekts stand der Projektmanager im ständigen Austausch mit den Medienpädagog*innen, um einen Überblick über den aktuellen Status zu bewahren, bei Bedarf unterstützend einzugreifen und bei der Beseitigung von Problemen zu helfen. Der überwiegende Teil dieser Probleme war technischer oder terminlicher Natur. Vereinzelt ging es auch um Lizenzfragen, didaktische Thematiken oder bürokratische und administrative Angelegenheiten. Für letztere übernahmen auch die Repräsentant*innen der Bezirksregierung Düsseldorf eine regulierende Funktion.

Schule	Medienpädagog*in
Heinrich Neumann Förderschule / Hauptschule REMSCHEID	Yasin Yildirim (Förderschulerfahrung)
Gymnasium Thusneldastraße KÖLN	Lea Feugmann
Gymnasium am Geroweier MÖNCHENGLADBACH	Kai Kyas
Gesamtschule Borbeck ESSEN	Jakob Kilzer
Schiller-Schule Gymnasium BOCHUM	Patricia Foik
Städt. Realschule Broich MÜLHEIM AN DER RUHR	Jakob Kilzer (Ersatz für Philipp Mallmann)
Vogelsang 33 Realschule SOLINGEN	Jana M. Heinz (Ersatz für Sabrina Eickhoff)
Marie-Reinders-Realschule DORTMUND	Julius Titze
Robert-Koch-Realschule DORTMUND	Julius Titze
Sekundarschule GESEKE	Leonie Ioannidis
Werner-von-Siemens-Gesamtschule KÖNIGSBORN UNNA	Maxi Blasius

Tabelle 1.: Schulen und jeweilige*r Medienpädagog*in

Auftaktworkshop für die teilnehmenden Schulen

Der Auftaktworkshop, zu dem alle Beteiligten eingeladen wurden, diente der Vernetzung der Schulen mit der Stiftung Digitale Spielekultur, dem MSB, sowie den Expert*innen und Medienpädagog*innen. Bis auf wenige Ausnahmen bedingt durch eine Klassenfahrt und Arbeitstermine der Medienpädagog*innen war die Teilnahme nahezu vollständig. Der Termin für dieses Event war Dienstag, der 29.03.2022, von 14:30 bis 17:00 Uhr. Aufgrund der durch die zu diesem Zeitpunkt noch angespannte pandemische Lage und die Entfernungen zwischen den Teilnehmenden, fand der

Workshop online statt. Diese Gelegenheit bot Raum für eine vorbereitende konkrete Vorstellung des Vorhabens und der Klärung von offenen Fragen. Dort lernten die Repräsentant*innen der involvierten Schulen zum ersten Mal ihre*n jeweilige*n Medienpädagog*in in persönlichen Gesprächen in Breakout-Räumen der MS-Teams-Plattform kennen.

Der Inhalt des Workshops gestaltete sich, wie folgt:

14:15	Einlass in den Meetingraum
14:30	Begrüßung von Çiğdem Uzunoğlu (<i>Stiftung Digitale Spielekultur</i>), Monika Pieper (<i>Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen</i>) und Michael Vagedes (<i>Bezirksregierung Düsseldorf</i>)
14:55	Games machen Schule: Machbarkeitsstudie NRW Tim Kucharzewski (<i>Stiftung Digitale Spielekultur</i>)
15:00	Fragerunde
15:10	Unterrichtseinheiten, -Materialien und zum Einsatz kommende Spiele Prof. Jan Boelmann & Dr. Lisa König (<i>Zentrum für didaktische Computerspielforschung, ZfdC, an der PH Freiburg</i>)
15:40	Fragerunde
15:50	Datenerhebung Prof. Dr. Stefan Aufenanger (<i>Seniorforschungsprofessur für Medienpädagogik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz</i>)
16:20	Fragerunde
16:30	Breakout-Sessions mit Medienpädagog*innen
17 Uhr	Abschluss & Verabschiedung

Tabelle 2.: Ablaufplan des Auftaktworkshops

Schulungsworkshops zur Durchführung der Lehreinheiten an den Schulen

Um sicherzustellen, dass eine wissenschaftliche Vergleichbarkeit der Durchführung und eine optimale Vorbereitung der Medienpädagog*innen gewährleistet werden konnte, gab es einen zweitägigen Schulungsworkshop. Am ersten Tag ging es um die Nebenfächer, Physik, Politik und Praktische Philosophie/Ethik, am zweiten Tag um die Hauptfächer, Deutsch und Englisch. Geleitet wurde dieser zweiteilige Workshop von den Expert*innen, die die Lehreinheiten entwickelt haben; Dr. Lisa König und Prof. Dr. Jan Boelmann. Die Moderation sowie die Aufzeichnung oblag dem Projektmanager. Alle involvierten Medienpädagog*innen wurden zu sämtlichen Lehreinheiten geschult, um mögliche Ausfälle ersetzen zu können und auf eventuell eintretende Änderungen vorbereitet zu sein. Dies erwies sich als wichtige Absicherungsmaßnahme, da in der Tat Bedarf für Ersatz aufkam. Ein Medienpädagoge zog seine Beteiligung bereits im Vorfeld der Durchführung aus persönlichen Gründen zurück. Dieser Verlust wurde reguliert, indem aus dem Pool der bereits geschulten Medienpädagog*innen Ersatz für die nicht besetzte Schule rekrutiert wurde. Bedingt durch die hohen Systemanforderungen von *Leons Identität* sahen sich einige Schulen im Verlauf der Durchführung mit der Notwendigkeit konfrontiert, auf das thematisch ebenfalls

relevante Browser Spiel *Bad News* umzusteigen. Auch hier erwies sich der Ansatz alle Medienpädagog*innen in allen Fächern der Studie zu schulen als hilfreich, da diese Umstiege so keine weitere Einarbeitung bedurften. Die Schulungen zur Durchführung der Unterrichtseinheiten zur Machbarkeitsstudie zum Einsatz Digitaler Spiele in NRW fanden am 14.03. ab 16 Uhr und am 21.03. ab 17 Uhr statt.

Schule		Deutsch SuS	Englisch SuS	Politik SuS	Physik SuS	Praktische Philosophie /Ethik SuS
1	Heinrich Neumann Förderschule / Hauptschule REMSCHEID	10	10	10	10	0
2	Vogelsang 33 Realschule SOLINGEN	26-29	26-29	26-29	26-29	0
3	Marie-Reinders-Realschule DORTMUND	30	30 und 27 (2 Klassen)	27	16	0
4	Robert-Koch-Realschule DORTMUND	27	25	0	27	25
5	Gymnasium am Geroweier MÖNCHENGLADBACH	25	25	25	25	0
6	Gesamtschule Borbeck ESSEN	29	29	29	29	0
7	Schiller-Schule Gymnasium BOCHUM	30	30	0	0	0
8	Gymnasium Thusneldastraße KÖLN Deutz	30	29	30	29	0
9	Städt. Realschule Broich/MÜHLHEIM	28	28	28	28	0
10	Sekundarschule GESEKE	27	27	26	0	25
11	Werner-von-Siemens- Gesamtschule Königsborn UNNA (PCs)	29	23	29	0	0
		Total 320-323	Total 338- 341	Total: 259-262	Total: 244- 247	Total: 50

Tabelle: SuS Zahlen pro Fach

Handreichung

Für den internen Gebrauch wurde eine schriftliche Handreichung mit professionellem Layout erstellt. Der Zuschlag für den Auftrag erfolgte nach dem erforderlichen Einholen von Angeboten an die Designagentur Minkadu, welche die wirtschaftlichste Option darstellte. Innerhalb der Handreichung wurden Ansätze und Ziele der Machbarkeitsstudie ausführlich dargelegt und die zum Einsatz kommenden Spiele wurden inklusive didaktischer Einordnung vorgestellt. Das verwendete Bildmaterial stammte aus Pressekits. Nach mehreren Feedback- und Korrekturschleifen wurde das fertige Dokument an die befugten Personen weitergeleitet. Die Handreichung ist

explizit nicht für eine Veröffentlichung angedacht und wurde nur an Personen ausgehändigt, die direkt an der Machbarkeitsstudie beteiligt waren. Die Zusammenarbeit mit der Designagentur Minkadu verlief reibungslos und Feedback wurde zeitnah eingearbeitet. Inhaltlich wurden insbesondere didaktische Begebenheiten und angemessene Formulierungen in Absprache mit dem MSB an vorgegebene Rahmenbedingungen angepasst und optimiert. Die Lehrkräfte nahmen die Handreichung dankend entgegen und verwendeten diese insbesondere, um involvierte Eltern und andere Lehrkräfte der Schule über die Machbarkeitsstudie zu unterrichten/informieren.

4.2. Umsetzung und Durchführung an den Schulen

Klärung der technischen Infrastruktur und Spiellizenzen

Aufgrund der heterogenen technischen Ausstattung und organisatorischen sowie personellen Vorerfahrungen an den elf teilnehmenden Schulen mussten im Vorfeld extensive Absprachen mit den Schulen getroffen werden. Die technische Infrastruktur umfasst alles von einer stabilen Internetverbindung bis zur einsatzbereiten Hardware mit angemessenen Systemvoraussetzung für den Einsatz der ausgewählten Spiele. Um zu gewährleisten, dass die Durchführung an den sehr divers ausgestatteten Schulen mit unterschiedlichen Erfahrungsniveaus auf einer vergleichbaren Basis fußte, bedurfte es einiger Koordination und Interventionen des Projektmanagers. Gleiches gilt für den Erwerb bzw. die Bereitstellung und die Installation der für die Machbarkeitsstudie erforderlichen Software.

Da die meisten Schulen über Software-Management Tools und Apple School Manager Accounts verfügten, gestaltete sich der Erwerb der Apps auf den iPads als relativ unproblematisch. Meist konnten auch die Kosten gesenkt werden, da viele Schulen Apple School Vergünstigungen beanspruchen durften, welche die – ohnehin relativ niedrigen – geläufigen Preise von 4,99 EUR pro App noch um die Hälfte reduzierten. Das Vergünstigungsangebot greift ab einer Stückzahl von 20 erworbenen Lizenzen. Im Fall der Förderschule, an welcher zehn SuS teilnahmen, war es somit wirtschaftlicher 20 Lizenzen zu erwerben, da diese im Gesamtpreis günstiger erstellt werden konnten als zehn Lizenzen ohne Rabatt.

Als sicherndes Auffangnetz standen an fast allen Schulen auch PCs bereit. Die Lizenzen für die Spiele *Trüberbrook* und *Bridge Constructor Portal*, die eigentlich eines finanziellen Aufwands bedurften, wurden der Stiftung Digitale Spielekultur freundlicherweise durch eine Kooperation mit dem Publisher der Software, Headup Games, kostenfrei bereitgestellt. Dies erwies sich als äußerst hilfreich, da es, wie erwartet, Bedarf gab diese Sicherungsmaßnahme in Anspruch zu nehmen. Eine Schule etwa erwarb den falschen Titel aus der *Bridge Constructor* Reihe. In diesem Fall konnte an der Schule ohne Zeitverlust und weitere Kosten auf die PC-Version des korrekten Spiels umgesattelt werden. Einige Schulen planten die Durchführung nur mit den PC-Versionen. Letztendlich gelang es allerdings lediglich einer Schule die Durchführung ausschließlich mit PCs zu absolvieren, während andere Schulen mit Leih-iPads ausgestattet werden mussten. Hierfür standen Dirk Poerschke vom LVR

und Nikolas Bornefeld, der Medienberater der Bezirksregierung Düsseldorf für das Schulamt Solingen, unterstützend bereit. Dank ihnen konnten an den betroffenen Schulen Klassensätze von iPads, jeweils mit den entsprechenden bereits installierten Spielen, ausgeliehen und verteilt werden. In einem Fall erfolgte der Transport der Geräte durch einen engagierten Medienpädagogen. Michael Vagedes und Katrin Wolff von der Bezirksregierung Düsseldorf stellten in diesen Fällen die notwendigen Kontakte zu den relevanten Medienberater*innen her.

Generell zeigte sich an der Stichprobe der teilnehmenden Schulen, dass der Einsatz von PCs an Schulen diverse Schwierigkeiten birgt. *Leons Identität* konnte zum Zeitpunkt der Durchführung nur auf PCs angewendet werden. Die hohen Systemanforderungen erschwerten aber den praktischen Einsatz an den meisten Schulen dermaßen, dass auf das rechentechnisch deutlich weniger anspruchsvolle Browsergame *Bad News* ausgewichen werden musste. Da für solche Eventualitäten aber alle Medienpädagog*innen in sämtlichen Lehreinheiten der Machbarkeitsstudie geschult worden sind und *Bad News* keinerlei Installation erforderte, erforderte diese Lösung keinen großen zusätzlichen Aufwand. Das Browsergame benötigt lediglich eine stabile Internetverbindung. Diese schien in allen Fällen gegeben zu sein. Thematisch befasst sich *Leons Identität* mit Rechtsextremismus und Radikalisierung, während *Bad News* Verschwörungstheorien und Strategien der Verbreitung von Fake News adressiert. Beide Themenschwerpunkte waren für die Altersgruppe und die Fächer Politik oder Praktische Philosophie/Ethik relevant und somit integrierbar.

Der Einsatz von iPads war an den Schulen weitgehend an bereits genormte Verfahren gebunden. Administrative Software Tools für die Tablets waren an vielen Schulen bereits bekannt, etabliert und zuvor genutzt. Obwohl die benötigten Verfahren teilweise bürokratischen Aufwand erforderten, insbesondere bei der Freigabe von Guthaben und Installationsprozessen, funktionierte der Erwerb, das Aufspielen und der Einsatz der gewählten Apps in der Regel ohne größere Schwierigkeiten. Bei PC-Systemen fehlten solche tragenden bestehenden Strukturen jedoch. Ob und wie einsatzbereit die PCs an den Schulen waren hing in einem nicht unerheblichen Maße von dem Engagement und der Kapazität der jeweiligen IT-Person vor Ort ab. Ein erhöhter Betreuungsbedarf von PC-Systemen gegenüber iPad Geräten ließ sich deutlich feststellen. Wie erwähnt, ging dies sogar so weit, dass die meisten PC-Schulen nicht nur auf intensivere externe Unterstützung durch das Projektmanagement und die Medienpädagog*innen angewiesen waren, sondern in zwei Fällen gar auf das Ausleihen von iPads zurückgegriffen werden musste.

Reise des Projektmanagers nach NRW

Um die Voraussetzungen an den Schulen, insbesondere die technische Infrastruktur vor Ort, zu begutachten, zu überprüfen und ggf. Bedarf für Ergänzung oder Optimierung zu erfassen, reiste der Projektmanager zu Beginn der Durchführungsphase nach NRW. Nachdem die ersten vier Schulen besucht worden sind, zeigte einer der regelmäßigen Covid-Selbsttests des Projektmanagers allerdings ein positives Ergebnis. Ein offizieller Schnelltest, gefolgt von einem PCR-Test bestätigten die Infektion mit dem Coronavirus. Daraufhin musste sich Tim

Kucharzewski für zehn Tage in eine in NRW verpflichtende Quarantäne begeben. Niemand sonst der im Kontext der Dienstreise als Kontaktperson galt, wurde infiziert. Während der Besuche wurde zusätzlich zum täglichen Selbsttest auf das (freiwillige) Tragen eines Mundnasenschutzes, sowie Abstands- und Hygieneregeln geachtet. Diese Maßnahmen erwiesen sich als wirkungsvoll und eine Verbreitung des Virus konnte unterbunden werden.

An den bereits besuchten Schulen ließen sich diverse offene Fragen in Person klären und Antworten präzisieren. Die haptische Überprüfung der Geräte und Software war ebenfalls lukrativ für die folgende Durchführung. An einigen Schulen, an denen diese Präsenzbesuche aufgrund der Covid-Infektion ausfallen mussten, ergaben sich im weiteren Verlauf Probleme, die eigentlich durch die vorherige Anwesenheit des Projektmanagers hätten vermieden werden können. Aufgefangen wurden die Problematiken dadurch, dass die jeweiligen Medienpädagog*innen die vorbereitenden Funktionen an den betroffenen Schulen mitübernahmen. Es handelte sich vor allem um Installationsschwierigkeiten und die präventive Überprüfung, ob die Systemleistung der technischen Geräte tatsächlich adäquat gewesen wäre. (Eine Verlängerung des Aufenthalts in NRW ist nicht möglich gewesen, da Tim Kucharzewski den bestehenden Termin des Rigorosums seiner Doktorarbeit wahrnehmen musste).

Durchführung an den Projektschulen

Der praktische Durchführungszeitraum an den Projektschulen erstreckte sich zwischen dem Ende der Osterferien und dem Beginn der Sommerferien in NRW, sprich von Montag, 25. April bis Freitag, den 24. Juni 2022. Innerhalb dieser Zeit fanden in jeweils einem Zeitraum von zwei bis vier Wochen die praktische Anwendung von im Schnitt jeweils 24 der entwickelten Lehreinheiten statt. Die Diskrepanz der Durchführungszeiten ergab sich aus den unterschiedlichen Stundenplänen. Einige Stundenpläne sahen beispielsweise nur eine Schulstunde Physik pro Woche vor. So verlängerte sich der Zeitraum an diesen Schulen bei vier Lehreinheiten auf vier Wochen. Zu bedenken waren ebenfalls Sperrzeiten, wie (bewegliche) Feiertage, Klassenausflüge, Prüfungsphasen oder Ähnliches. Im Verlauf mussten immer mal wieder einige Termine aufgrund dieser Umstände angepasst und geändert werden. Nur in seltenen Fällen gab es tatsächliche Ausfälle.

Häufig stellten technische Aspekte die Durchführung vor Herausforderungen. Diese konnten aber entweder in Absprache mit dem verantwortlichen IT-Personal, den Medienpädagog*innen oder, in extremen Fällen, zusätzlichen Akteur*innen geklärt werden. Im letzten Fall waren es das LVR und die lokalen Medienbeauftragten, die intervenierende Hilfe leisteten. Da dies dank der Vermittlungsarbeit durch Herrn Michael Vagedes und Herrn Dirk Poerschke, relativ unbürokratisch möglich war, konnte trotz intensiven Zeitdrucks in allen Fällen schnelle und effektive Abhilfe durch Leih-iPads geschaffen werden. Besonders hervorzuheben ist hier, dass der Prozess zum Einsatz dieser Leihgaben mehrere Schritte umfasst: Die Freigabe von Budget zum Erwerb der notwendigen kostenpflichtigen Apps, die Installation der kostenfreien und kostenpflichtigen Apps, die Funktionsprüfung der Software auf der bereitgestellten

Hardware, der Transport und die administrative Dokumentation des Prozesses, ggf. mit der Ausstellung eines Verleihscheins bis hin zur Abgabe und Annahme an den jeweiligen Schulen. Trotz der Komplexität dieser Vorgänge ließen sich all diese Angelegenheiten immer innerhalb eines einzigen Tages klären. Diese beachtlichen zeitlichen Leistungen ließen sich allerdings nur bewerkstelligen, da für diese Eventualitäten bereits im Voraus intensive Planungen und Absprachen durchgeführt wurden. Nicht zuletzt sind diese reibungslosen Abläufe aber auch auf das herausragende Engagement der verleihenden Institutionen und der jeweiligen Medienpädagog*innen zurückzuführen.

Sonstiges: Didacta Podiumsdiskussion

Am Samstag, den 11.06.2022, hielt die Stiftung Digitale Spielekultur auf Anfrage der Organisator*innen eine Podiumsdiskussion auf der didacta ab. Die didacta, die größte bildungswirtschaftliche Messe Europas, fand zum ersten Mal nach zwei Jahren Pandemie wieder in Präsenz statt. Obwohl noch keine Ergebnisse präsentiert werden konnten, da sich die Machbarkeitsstudie zu diesem Zeitpunkt noch mitten in der Durchführungsphase befand, thematisierte die Diskussion Fragen und Zielsetzungen der Studie. Dr. Lisa König ordnete als Teil des Podiums Leitfragen zu Games im Unterricht wissenschaftlich ein. Dirk Poerschke und die Lehrkraft Sabine Steinmann gaben Input aus der praktischen Empirie. Administrative Einblicke steuerte Monika Pieper der Diskussion bei. Die Diskussion fand vor einem interessiertem (Fach-)Publikum statt, das am Ende kurz Gelegenheit für Fragen hatte. Moderiert wurde das Gespräch von Tim Kucharzewski. Der LinkedIn-Kanal des digitalen Quizspiels Qizify lobte die Veranstaltung als „*One of the most fruitful presentations we saw [...] at the Didacta*“.

Herausforderungen und Verzögerung bedingt durch die COVID-19 Pandemie

Die Machbarkeitsstudie erlitt drastische Verzögerungen bedingt durch die globale Pandemie. Vor Tim Kucharzewski haben an dem Projekt bereits zwei vorherige Projektmanager gearbeitet, Serra Berk-Perfözl und Max Neu. Auch Dank der extensiven Vorarbeit dieser beiden war es möglich, die tatsächliche Durchführung im Jahr 2022 mit verhältnismäßig wenig Komplikationen zu implementieren. Erst im Jahr 2022 ist es wieder möglich gewesen, externe Personen, wie die Medienpädagog*innen der Machbarkeitsstudie, mit nur geringen Hürden an den Schulen zu empfangen. Während der Durchführung kam es bei zwei beteiligten Personen (dem Projektmanager und einem Medienpädagogen) zu COVID-Infektionen. Diese Ansteckungen waren aber weder auf den Kontext des Projektes zurückzuführen, noch kam es dadurch zu weiteren Ansteckungen. Die beiden Fälle verblieben glücklicherweise hermetisch isolierte Ausnahmen. Dennoch hatten beide Fälle Einfluss auf die Durchführung der Machbarkeitsstudie. Im Fall des Projektmanagers mussten die Schulbesuche vor Ort vorzeitig eingestellt werden und im Falle des Medienpädagogen kam es zu einer Verzögerung des Starttermins an einer der teilnehmenden Schulen. In Anbetracht der möglichen Szenarien verblieb das

Einwirken der COVID-19 Pandemie jedoch beschränkt und stellte keine unüberwindbaren Barrieren für die praktische Durchführung der Studie. Die schulspezifischen Hygienekonzepte wurden im Vorfeld abgefragt, änderten sich aber ständig mit den rasanten Neuerungen der Gesetzeslage und der Inzidenzzahlen. Letztendlich zeigten diese Konzepte scheinbar Wirkung. In Tandem mit dem Abklang der Inzidenzen sorgte dies für eine bestmöglich sichere Umsetzung des Studienvorhabens.

5. Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung

5.1 Entwicklung & Umsetzung der Reihen im Unterricht, Jan Boelmann / Lisa König

Die abschließende Betrachtung des Projekts fällt positiv aus. Digitale Spiele zeigen sich in den fünf Fächern Deutsch, Englisch, Gemeinschaftskunde/Politik, Ethik und Physik hochgradig geeignet, um curriculare Lernziele der im Projekt adressierten achten Klassen zu erreichen. Die digitalen Spiele wurden als interaktive Unterrichtsmaterialien in den Fachunterricht integriert, hierbei wurde die Alltagstauglichkeit des Einsatzes beachtet. Durch die an Kompetenzen und Standards des Kernlehrplans ausgerichteten sowie hinsichtlich der heterogenen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schüler*innen mehrfach differenzierten Unterrichtsmaterialien wird die Passung zwischen Lehr- und Lernziel, unterrichtlicher Vermittlung sowie digitalen Spielen erreicht, Lernchancen wahrgenommen und Lernerfolge erzielt. Hierbei liegt ein Schwerpunkt auf handelndem, problemorientiertem Lernen, wobei die gegenstandsspezifischen Potenziale die Gestaltung zukunftsorientierten Unterrichts ermöglichen. Darüber hinaus eröffnen Spiele durch ihre interaktiven Zugangswege Teilhabechancen für alle Lernenden.

Die uns rückgemeldeten, vereinzelt auftretenden Herausforderungen ergaben sich aus zwei Ursachen: Einerseits hielt an einigen Standorten die PC-Infrastruktur für den Einsatz des Spiels *Leons Identität* den Anforderungen der Software nicht Stand, andererseits ergaben sich vereinzelt Spannungen in der Lehr-Lern-Dynamik, da die Medienpädagog*innen nicht auf die interpersonellen Erfahrungen mit der Lerngruppe zurückgreifen konnten, wie es den Fachlehrkräften möglich ist. Hierdurch ergab sich wenig Zeit für die fachliche Diagnostik des Lernstandes der Jugendlichen und hierdurch, wie auf Grund fehlender unterrichtspraktischer Erfahrung, war es nicht allen Medienpädagog*innen möglich, die vorbereiteten Unterrichtsmaterialien vor dem Hintergrund der individuellen Lern- und Entwicklungsstände der Schüler*innen zu adaptieren. Dies gehört zum alltäglichen professionellen Lehrer*innenhandeln der Fachlehrkräfte, kann von den Medienpädagog*innen jedoch nicht geleistet werden. Um die Potenziale der Unterrichtsreihen bestmöglich auszuschöpfen, sollte sich ein Folgeprojekt an erfahrene Lehrkräfte wenden und von diesen durchgeführt werden. Für eine solche Umsetzung müssen die Lehrkräfte im Vorfeld qualifiziert werden, wengleich der Schulungsaufwand aufgrund der vorhandenen didaktischen und unterrichtspraktischen Erfahrungen einen geringeren Umfang beanspruchen würde. Zusammenfassend lässt sich daher festhalten

- Die Unterrichtsreihen sind an curriculare Lernziele der Kernlehrpläne angebunden und decken ein breites Feld fachlicher Lernziele ab.
- Digitale Spiele bieten eine breite Auswahl an Lehr- und Lerngegenständen, die für den Regelunterricht geeignet sind.

- Die Materialien zeigten sich geeignet, einen Unterricht im Regelsystem zu ermöglichen.
- Digitale Spiele ermöglichen aufgrund ihrer gegenstandsspezifischen Gestaltungsstrukturen – Erfahrungsbasierung, Interaktivität, Immersion, kognitive Aktivierung, Handlungs- und Problemlöseorientierung, Leistungsadaptivität – vielfältige Möglichkeiten zum Auf- und Ausbau fachbezogener Kompetenzen und Wege neuen Lernens.

5.2 Fazit der Auswertung zum Einsatz der Unterrichtseinheiten, Stefan Aufenanger

Datenerhebung

Ein Großteil der erhobenen Daten für die Studie wurde durch den Einsatz von Online-Fragebögen gewonnen. Die Schüler*innen nahmen über LimeSurvey Fragebögen der Universität Mainz, die Prof. Aufenanger entworfen hat, an drei Befragungsrunden teil:

T1: Direkt vor dem Beginn der Durchführung

In einer „Stunde null“ wurden die ersten Befragungsrunden direkt im Vorfeld der Durchführung der jeweiligen Lehreinheit angesetzt und durchgeführt.

T2: Direkt nach der Durchführung der jeweiligen fachlichen Lehreinheit

Nach dem Abschluss der jeweiligen Serie von Lehreinheiten kam es zur zweiten Befragungsrunde.

T3: Ca. 2 Wochen nach der Vollendung der jeweiligen Lehreinheit

Um die Nachhaltigkeit des Lerneffekts messen zu können, wurde eine dritte Befragungsrunde für ca. zwei Wochen nach der Beendigung der Lehreinheiten konzipiert. Für diese letzte Befragung gestaltete sich die tatsächliche Durchführung am schwierigsten, da die Schulen den Alltag ohne das Projekt wieder aufgenommen hatten oder sich bereits in den Sommerferien befanden.

Ergebnisse der Datenerhebung

Die vorliegende Studie war beauftragt, die beiden folgenden Aufgaben in ein Forschungsdesign umzusetzen und die Machbarkeit des Einsatzes von digitalen Spielen in Schule und Unterricht zu überprüfen:

1. Eine systematische Analyse der Chancen und Potentiale für den Einsatz digitaler Spiele im schulischen Unterricht an allgemeinbildenden Schulen in Nordrhein-Westfalen
2. Die Identifizierung von Herausforderungen und Barrieren für den Einsatz digitaler Spiele im schulischen Unterricht.

Um dies angemessen vornehmen zu können, wurden diese Aufgaben im Kontext des Forschungsdesigns durch folgende Fragen konkretisiert:

- a. Lassen sich digitale Spiele in Schulen prinzipiell einsetzen?
- b. Können sie lehrplangerecht konzipiert und verwendet werden?
- c. Werden Schüler*innen dadurch motivierter?

- d. Lernen die Schüler*innen auch die notwendigen Inhalte? (Wissen und Kompetenzen)
- e. Wie sieht die Akzeptanz bei Lehrer*innen aus?
- f. Sind die Lehrer*innen bereit und kompetent digitale Spiele auch in ihren Unterricht einzusetzen?

Das Forschungsdesign sah dazu vor, die an den Unterrichtsprojekten beteiligten Schüler*innen vor und nach denselben schriftlich online zu befragen. Dazu gehörten Themenbereiche wie u.a. Motivation für das Unterrichtsfach und für das dort eingesetzte digitale Spiel, das erworbene Wissen im Vergleich zum Vorwissen sowie eine Bewertung des Spiels und des Unterrichts. Darüber hinaus wurden auch die aktiv an den Unterrichtsstunden beteiligten Lehrer*innen sowie Medienpädagog*innen befragt. Bei der Auswertung der erhobenen Daten wurden Vergleiche bezüglich der Ergebnisse aus der Befragung vor dem Unterrichtsprojekt, der fünf eingesetzten Spiele sowie dreier Schulformen vorgenommen. Aus diesen Ergebnissen ergeben sich folgende Bewertungen bezüglich der zuvor genannten konkretisierten Fragen:

Zu a) Lassen sich digitale Spiele in Schulen prinzipiell einsetzen?

Neben den Ergebnissen aus Los A lässt sich diese Frage eindeutig beantworten, da bis auf einige schulorganisatorischen Probleme, die Unterrichtsprojekte erfolgreich abgelaufen sind. Die ausgewählten Unterrichtsprojekte mit den digitalen Spielen waren lehrplankonform ausgewählt und mit entsprechendem didaktischem Material versehen, so dass die Unterrichtenden diese problemlos in den ausgewählten Klassen einsetzen konnten. Die technischen Voraussetzungen waren fast überall dazu gegeben, digitale Spiele entweder auf einem Desktopcomputer, einem Tablet oder über einen Webbrowser zu spielen. Alle beteiligten Schüler*innen kamen, mit kleinen Einschränkungen, damit sehr gut zurecht. Auch die beteiligten Lehrer*innen befürworteten den Einsatz digitaler Spiele im Unterricht und fast alle fühlten sich dazu auch im Stande. In diesem Sinne sind digitale Spiele in Schulen prinzipiell einsetzbar.

Zu b) Können sie lehrplangerecht konzipiert und verwendet werden?

Neben der nachgewiesenen lehrplangerechten Auswahl der digitalen Spiele und der didaktischen Gestaltung der Unterrichtsprojekte durch Los A, kann diese Frage wie zuvor schon begründet eindeutig positiv beantwortet werden, da alle am Projekt beteiligten Akteur*innen keine grundsätzliche Kritik dazu vorgebracht haben.

Zu c) Werden Schüler*innen dadurch motivierter?

Wie zum einem aus der Befragung der Lehrpersonen sowie der Medienpädagog*innen hervorgeht, schätzen beide das Engagement und die Motivation der an den Unterrichtsprojekten beteiligten Schüler*innen als hoch ein. Zum anderen kann aus den sehr positiven Ergebnissen zur Bewertung der digitalen Spiele, der Unterrichtsthemen, dem Unterricht selbst sowie dem Lernen mit Computerspielen durch die befragten Schüler*innen auf eine hohe Motivation zur Auseinandersetzung mit unterrichtlichen Themen geschlossen werden. Die Bewertungen lagen bei Unterrichtsthema, Unterrichtsstunde bei durchschnittlich 60 % mit den Noten ‚sehr gut‘ und ‚gut‘, bei dem Lernen mit digitalen Spielen im Unterricht sogar bei 70 %. Die digitalen Spiele selbst wurden dagegen unterschiedlicher und zum Teil auch kritisch eingeschätzt. Die Schüler*innen hatten bei manchen Spielen Probleme mit der Navigation oder die Rätsel bzw. Aufgaben waren ihnen zu schwierig. Hier erscheint es notwendig, die digitalen Spiele gezielter auf den Lernstand und den Medienkompetenzen der Schüler*innen zu adaptieren.

Zu d) Lernen die Schüler*innen auch die notwendigen Inhalte? (Wissen und Kompetenzen)

In der kurzen Zeit der Unterrichtsprojekte ist es nicht ganz einfach, gute Lernergebnisse zu erzielen. Trotzdem zeigen die Daten zu den Erhebungen zum

Vorwissen und zum erworbenen Wissen, dass die Schüler*innen gute Lernergebnisse vorweisen können. Bei dem Vergleich der digitalen Spiele ist dies mit einigen Spielen besser gelungen als mit anderen. Auch bei Schulvergleich wird deutlich, dass vor allem die Schüler*innen aus den Gymnasien Fortschritte gemacht haben, aber auch die aus den Sekundar- und Gesamtschulen. Auch hier deuten die Ergebnisse daraufhin, dass der Einsatz von digitalen Spielen im Unterricht gut ausgewählt, fachdidaktisch reflektiert und auf die Voraussetzungen der Schüler*innen angepasst muss. Dies setzt aber auch voraus, dass die Lehrer*innen dafür vorbereitet werden, auch wenn manche meinen, dass sie dies schon könnten. Vor allem in der Ausbildung von Lehrer*innen wäre es eine wichtige Aufgabe, die genannten Notwendigkeiten einzubinden und zu vermitteln.

Zu e) Wie sieht die Akzeptanz bei Lehrer*innen aus?

Die wenigen Lehrer*innen, die sich aktiv an den Unterrichtsprojekten beteiligt haben, schätzen insgesamt den Einsatz digitaler Spiele in ihrem Unterricht positiv ein, auch wenn sie kritische Anmerkungen bezüglich der fachdidaktischen Begründungen äußerten. Die Mehrheit der befragten Lehrer*innen konnte sich gut vorstellen, auch in ihrem Unterricht ab und zu ein digitales Spiel einzusetzen und sie befürworteten auch, dass diese Spiele auch öfter im Unterricht benutzt werden sollten. In diesem Sinne kann die Akzeptanz digitaler Spiele durch Lehrpersonen bescheinigt werden.

Zu f) Sind die Lehrer*innen bereit und kompetent digitale Spiele auch in ihren Unterricht einzusetzen?

Nach ihrer eigenen Einschätzung halten sich die befragten Lehrer*innen für kompetent, digitale Spiele in ihrem Unterricht einsetzen zu können. Zugleich fordern jedoch fast alle Befragten, im Lehramtsstudium dies zum Thema zu machen.

Nimmt man die hier aufgeführten Argumente zur Beantwortung der beiden eingangs vorgestellten Aufgaben, dann lassen sich ohne Zweifel die Chancen und Potentiale für den Einsatz digitaler Spiele im schulischen Unterricht an allgemeinbildenden Schulen in Nordrhein-Westfalen aufzeigen und auch nachweisen. Zugleich wurden aber auch Herausforderungen und Barrieren für den Einsatz digitaler Spiele im schulischen Unterricht identifiziert, die diesen erst ermöglichen. Dazu gehört in erster Linie eine gute Ausstattung der Schulen, um überhaupt die notwendigen Voraussetzungen für den schulischen Einsatz digitaler Spiele zu schaffen. Dazu gehören entsprechende Geräte – Tablets oder Desktopcomputer, um auch die aktuellen Spiele installieren zu können. Weiterhin müssen personelle Ressourcen bereitgestellt werden, um Hard- und Software immer auf den neuesten Stand halten zu können. In Schulen selbst erscheint es sinnvoll, dass sich gezielt Lehrpersonen dem Thema widmen und auch verantwortlich zeigen, um organisatorische Fragen (zum Beispiel Auswahl von Spielen, Organisation der Technik) zu klären. Ebenfalls sinnvoll erscheint, von der Spieleindustrie zu fordern, den Einsatz von digitalen Spielen durch Freigabe von Lizenzen besser für Bildungszwecke zu ermöglichen. Insgesamt gesehen dürfte ein Unterricht mit digitalen Spielen, der die genannten Voraussetzungen erfüllt, eine Bereicherung sein, der nicht nur Schüler*innen engagiert und motiviert, sondern auch neues Wissen vermitteln kann und pädagogische Nutzungsweisen digitaler Spiele aufweist.

6. Gesamtfazit

Die Ergebnisse der Studie können in Hinblick auf die gegebenen Fragestellungen wie folgt beantwortet werden.

Können digitale Spiele im Schulunterricht eingesetzt werden und welche Spiele eignen sich potenziell dafür?

Digitale Spiele eignen sich grundsätzlich für den Einsatz im Schulunterricht. Zu diesem Ergebnis kamen sowohl die vorbereitende als auch die auswertende wissenschaftliche Begleitung der Machbarkeitsstudie.

Der überwiegende Teil der beteiligten Schüler*innen kam mit den eingesetzten Spielen sehr gut zurecht. Nur ein geringer Teil bemängelte kleinere Hürden – z.B. verursacht durch den Schwierigkeitsgrad oder die Navigation bzw. Eingabemechaniken des Spiels.

Die Resonanz der beteiligten Lehrkräfte fällt ebenfalls positiv aus. 13 von 15 Lehrkräften (zehn mit „stimme eher zu“, drei mit „teils, teils“) können sich vorstellen, auch im Regelunterricht außerhalb der Studie ab und zu digitale Spiele einzusetzen.

Alle neun beteiligten Medienpädagog*innen gaben übereinstimmend an, dass die Unterrichtseinheiten mit den digitalen Spielen bei den Schüler*innen sehr gut ankamen und eine Machbarkeit im normalen Unterricht unter Berücksichtigung der weiter unten aufgeführten Voraussetzungen kein Problem sein dürfte. Eine grundsätzliche Kritik brachte keine*r der am Projekt beteiligten Akteur*innen hervor.

Die eingesetzten digitalen Spiele waren sowohl Lernspiele als auch Unterhaltungsspiele. Durch die auf die jeweiligen Titel abgestimmte methodische und didaktische Rahmung ließen sich mit beiden Varianten Hinweise auf einen Lern- und Motivationszuwachs belegen. In den fünf Fächern Deutsch, Englisch, Gemeinschaftskunde/Politik, Praktische Philosophie und Physik zeigten sich die eingesetzten Spiele geeignet, um Kernlehrplanziele der im Projekt adressierten achten Klassen zu erreichen. Sie bieten vielfältige Möglichkeiten zum Auf- und Ausbau fachbezogener Kompetenzen durch gegenstandsspezifischen Gestaltungsstrukturen, Erfahrungsbasierung, Interaktivität, Immersion, kognitive Aktivierung, Handlungs- und Problemlöseorientierung sowie Leistungsadaptivität.

„Bad News“, ein Spiel ohne komplexe Grafik, Animationen und Steuerung, erhielt von den Schüler*innen mit 89% die höchste Bewertung bezüglich der Leichtigkeit des Spielens. „Bridge Constructor Portal“ wurde auch überwiegend als leicht eingestuft (34% sehr leicht, 38% leicht). Beide Spiele wurden auch generell von den Schüler*innen am besten bewertet. 28% der befragten Teilnehmer*innen gaben an, dass das Spiel „Life Is Strange“ ihnen bezüglich der Navigation die größten Probleme im Vergleich zu den anderen Titeln bereite. Bei „Trüberbrook“, hatten 23,5% Schwierigkeiten mit der Komplexität der Aufgaben und Rätsel. 37% der Befragten gaben an, dass das Spiel „Leons Identität“ „sehr leicht“ bzw. „leicht“ zu spielen sei. Die grundsätzliche Bewertung der Methode, mit einem digitalen Spiel zu lernen, fiel jedoch bei allen eingesetzten Spielen mehrheitlich positiv aus.

Welchen Rahmenbedingungen erfordert der Einsatz von digitalen Spielen im Unterricht an den Schulen?

Für den Einsatz digitaler Spiele im Unterricht ist an den Schulen eine technische Ausstattung in Form von Tablets oder Desktopcomputern notwendig. An fast allen Standorten waren die technischen Voraussetzungen erfüllt. Mit Ausnahme des technisch anspruchsvollen PC-Spiels „Leons Identität“ gab es kaum Probleme mit den ausgewählten Spielen.

Die Studie kommt zu dem Schluss, dass sich Tablets besser für den Einsatz digitaler Spiele im Unterricht eignen als Desktop-PCs. Die technischen Limitationen von Schul-PCs und die verbreitete Gebundenheit an Internet-Vertriebsplattformen, die nicht auf schulischen Bedarf eingestellt sind, schränken den Einsatz digitaler Spiele im Unterricht auf diesen Systemen ein. Die Internetverbindungen einiger Schulen erschwerten teilweise die Anwendung des digitalen Spiels, das zwingend einen Online-Zugang erforderte.

Personelle Ressourcen müssen bereitgestellt werden, um Hard- und Software einsatzbereit zu halten. Hilfreich sind designierte IT-Ansprechpartner*innen vor Ort an den Schulen und Schulsoftware-Management-Programme. Es ist ratsam, dass sich Lehrpersonen gezielt dem Thema widmen, um organisatorische Frage (z.B. Auswahl von Spielen, Organisation der Technik) zu klären. Die Games-Branche könnte den Prozess durch Bildungslizenzen unterstützen.

Der Einsatz von Games setzt voraus, dass die Lehrer*innen dafür qualifiziert werden, da digitale Spiele gut ausgewählt, fachdidaktisch reflektiert und auf die Voraussetzungen der Schüler*innen angepasst sein müssen. Vor allem in der Ausbildung von Lehrer*innen wäre es eine wichtige Aufgabe, die notwendigen Kompetenzen einzubinden und zu vermitteln. Obwohl 12 von 15 Lehrkräften sich bereits kompetent genug fühlten, eigenständig Games im Unterricht einzusetzen, wünschten fast alle Befragte (13 von 15), dass Games zum Thema im Lehramtsstudium werden.

Welchen Mehrwert bietet der Einsatz von digitalen Spielen im Unterricht?

Die Datenerhebungen zum Vorwissen und zum erworbenen Wissen zeigen, dass die Schüler*innen gute Lernergebnisse vorweisen. Im direkten Vergleich ist dies mit einigen Spielen besser gelungen als mit anderen. Besonders im Fach Physik zeigte sich ein Lern- und Motivationszuwachs, obwohl für die Mehrheit der befragten Schüler*innen Physik nicht ihr Lieblingsfach ist (54,5%, die geringste Zustimmungsrates aller analysierten Fächer). Physik ist ebenfalls das Fach, in welchem den Befragten das Lernen nach eigenen Angaben üblicherweise am schwersten fällt.

Der Schulvergleich zeigt, dass fächerübergreifend vor allem Gymnasialschüler*innen Fortschritte gemacht haben, aber auch Schüler*innen an Sekundar- und Gesamtschulen. Auch diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass Games im Unterricht gut ausgewählt, fachdidaktisch reflektiert und auf die Schüler*innen angepasst sein müssen. Durchschnittlich bewerteten die Schüler*innen den Unterricht mit digitalen Spielen zu 60% mit den Noten „sehr gut“ und „gut“ und das Lernen mit digitalen Spielen

im Unterricht sogar zu 70% mit den gleichen Noten. Nur jeweils einstellige Prozentsätze vergaben die Bewertung „mangelhaft“ (2,9% bis 7,4%). Lehrpersonen sowie Medienpädagog*innen schätzen das Engagement und die Motivation der an den Unterrichtsprojekten beteiligten Schüler*innen als hoch ein.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Einsatz digitaler Spiele im Unterricht durchweg Hinweise auf einen messbaren Mehrwert bietet, sowohl für das Erreichen von Lernzielen als auch für die wahrgenommene Motivation der Schüler*innen. Wie hoch dieser Mehrwert ist, variiert in den erhobenen Daten u.a. bezüglich des Fachs, des Schwierigkeitsgrads des digitalen Spiels und der technischen Bedingungen.

Die erhobenen Daten und die Aussagen der Studienteilnehmer*innen bekräftigen, dass im Einsatz von Games Chancen für die Bildung der Zukunft liegen. Die Befragungen der Schüler*innen, Lehrkräfte und Medienpädagog*innen dokumentieren eine hohe Motivation und einen guten Lernzuwachs im Zeitraum der Erhebungen.

Die Machbarkeitsstudie deckte auch Herausforderungen beim Einsatz digitaler Spiele im Unterricht auf. Vereinzelt aufgekommene technische Probleme und der Schwierigkeitsgrad einiger Games wurden als Hindernisse identifiziert, minderten aber nur geringfügig die durchweg positive Beurteilung der Methode des Lernens mit Games.

Es bedarf einer kompetenten methodisch-didaktischen Rahmung und einer stabilen technischen Infrastruktur, um Games gewinnbringend an Schulen einsetzen zu können. Mit einer entsprechenden Kernlehrplanrahmung eignen sich Lernspiele gleichermaßen wie Unterhaltungsspiele für den Einsatz im Unterricht.

Aus der Studie lassen sich außerdem die langfristigen Ziele ableiten, Lehrkräfte bereits in der Ausbildung auf den Einsatz von Games im Unterricht vorzubereiten und die Digitalisierung der Schulen weiterhin voranzutreiben.

7. Ausblick auf mögliche Folgeanträge

Eine der wichtigsten Beobachtungen dieser Studie, die durch den generellen Forschungsstand bekräftigt wird, ist, dass ein Bedarf besteht, Lehrkräfte für den Einsatz digitaler Spiele zu schulen. Erst eine professionelle Fortbildung in dem Bereich ermöglicht einen didaktisch und technisch souveränen Einsatz neuer digitaler Medien im Schulunterricht. Derartige Fortbildungen sind ohnehin ein integraler Bestandteil des Lehrkraftberufs und der stetig zunehmende Bedarf digitaler Kompetenzen im Schulunterricht macht das Angebot von Weiterbildung in diesem Kontext essenziell. Die Machbarkeitsstudie wurde, wie oben beschrieben, mit dem Einsatz von Medienpädagog*innen durchgeführt. Es zeigte sich, dass dieses Vorgehen sowohl Vor- als auch Nachteile hat. Zum einen sind die ausgebildeten Medienpädagog*innen erfahren im Bereich digitale Spiele und fähig technische und ludische Fragen zu klären. Zum anderen war ihnen der Kontext des regulären Schulsystems und der damit einhergehenden Unterrichtsform oft nicht aus lehrender Perspektive vertraut. Niemand kennt die Bedürfnisse, Fähigkeiten und Charaktere von Schüler*innen im schulischen Rahmen so gut wie die eigenen Lehrkräfte. Mit Blick auf dieses Fundament wird es offenkundig, dass eine Befähigung von Lehrkräften durch Fortbildungen zum Einsatz von digitalen Spielen im Unterricht diese beiden entscheidenden Kompetenzen

zusammenführen kann. Die bereits beachtlichen grundsätzlichen Kapazitäten einer Lehrkraft durch die Erweiterung ihrer digitalen Fertigkeiten aufzuwerten, wird ein tragendes Unterfangen für die Zukunft der Bildung. Ein effektives Folgeprojekt der Machbarkeitsstudie sollte sich aus all diesen Gründen der Fortbildung von Lehrkräften oder gar bereits der Ausbildung von Lehramtsstudierenden widmen. Letzteres wünschten sich 13 von 15 befragten Lehrkräften. Schon 2011 identifizierte die Forschung die Situation, dass im digitalen Zeitalter Schüler*innen oft mehr über mediale, popkulturelle Sachverhalte wissen als Lehrende mit der provokativen Bezeichnung "pedagogy of the inexpert"⁶ (Bennett, Peter; Alex Kendall; Julian McDougall: *After the Media Culture and Identity in the 21st Century*, 2011, S. 224). Es ist an der Zeit, durch Weiterbildung hier eine neue pedagogy of the expert zu fördern.

Während des Projekts wurde der Projektmanager außerdem sowohl von einer Firma, die digitale Spiele für Kinder im Grundschulalter entwickelt, als auch von einer interessierten Grundschule kontaktiert. Diese Nachfragen deuten darauf hin, dass es einen Bedarf gibt, bei Erprobung digitaler Spiele in der Bildung weitere Altersgruppen zu berücksichtigen. Dies gilt für die Grundschule ebenso wie für Berufsschulen.

8. Einsatz der Finanzmittel

Dank Kooperationspartnerschaften, Vergünstigungen und des Rückgriffs auf digitale Alternativen sind bei der praktischen Durchführung weniger finanzielle Mittel erforderlich gewesen, als ursprünglich angedacht. Im Falle der Software ist dies darauf zurückzuführen, dass die Firma Headup Games die Studie mit der Bereitstellung von Lizenzen unterstützt hat. Außerdem waren die meisten in der Machbarkeitsstudie eingesetzten digitalen Spiele ohnehin kostenfrei erhältlich. Dies gilt für *Leons Identität*, *Life Is Strange Episode 1* und *Bad News*. PC-Versionen der normalerweise kostenpflichtigen Spiele *Trüberbrook* und *Bridge Constructor Portal* wurden zur Vorbereitung den Medienpädagog*innen, involvierten Repräsentant*innen der Bezirksregierung Düsseldorf und den beteiligten Schulen bereitgestellt. Da die große Mehrzahl der Schulen allerdings den bürokratisch wie technisch einfacheren Einsatz von iPads präferierte, wurden in den meisten Fällen die Apps für diese Geräte erworben. Auch hier konnten Gelder eingespart werden, da viele Schulen ihren Anspruch auf Apple School Vergünstigungen genutzt haben und so die Software zum halben Preis erwerben konnten. Ab 20 erworbenen Lizenzen greift dieser Rabatt. Im Fall der Förderschule war es daher gar wirtschaftlicher 20 Lizenzen zu erwerben, da der Endpreis auf diese Weise günstiger war als zehn Lizenzen ohne Vergünstigung zukaufen.

Die größte Ersparnis gegenüber dem ursprünglichen Kostenplan ergab sich daraus, dass sich kein Bedarf an kostenpflichtiger Technikleihe ergab. Die meisten Schulen verfügten über eine adäquate bis hervorragende technische Ausstattung. In den Fällen, wo dies nicht zutraf, konnten Leihgeräte durch Kooperation mit dem LVR oder den lokalen Medienzentren kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.

Wenn möglich wurden bei der Verwendung der für die Studie erstellten Lehrmaterialien digitale Versionen genutzt. Oft wurden jedoch von den Medienpädagog*innen und Lehrkräften analoge, ausgedruckte Kopien bevorzugt. So konnten die Schüler*innen zeitgleich an den Geräten arbeiten und Aufgabenstellungen bearbeiten. Dies wäre

⁶ Bennett, Peter; Alex Kendall; Julian McDougall: *After the Media Culture and Identity in the 21st Century*, New York, 2022, S. 224.

durch ein Hin- und Herwechseln von Spiel-App zu Arbeitsmaterial-App erschwert gewesen. Die Druckkosten wurden vom Projekt übernommen.

Die Vergütung der Schulung, Durchführung und Nachbearbeitung der Medienpädagog*innen erfolgte nach den gängigen Honorarparametern. Gleiches gilt für die wissenschaftliche Begleitung, die das Erstellen der Lehreinheiten und die Datenerhebung sowie Auswertung übernommen hat.

Die regelmäßig anfallenden Kosten umfassen die Personalstellen und Overheads der Stiftung Digitale Spielekultur.

Reisekosten ergaben sich ebenfalls eher geringfügig. Da alle Workshops und Schulungen in Onlineformaten stattfanden, blieben diese Kosten hier aus. Es wurde bei der Akquise darauf geachtet, dass die Medienpädagog*innen lokal ansässig zur jeweiligen Schule sind. So konnten Fahrtwege mit dem Fahrrad oder bestehenden Nahverkehr-Abonnements bewerkstelligt werden. Lediglich in zwei Fällen fielen Fahrtkosten für den Weg zur Schule an. Bei der Reise des Projektmanagers nach NRW wurde gleichermaßen auf Wirtschaftlichkeit geachtet und ein preisgünstiges Airbnb statt eines Hotels gebucht. Ansonsten fielen hier die gesetzlich geregelten PKW-Pauschalfahrtkosten an. Die Kosten für die Veranstaltung auf der didacta übernahmen die Organisator*innen der Messe.

Die begleitende Handreichung zum Projekt für den internen Gebrauch ist nach den Kriterien der Wirtschaftlichkeit erstellt worden. Da auf eine gedruckte Version verzichtet wurde, gab es auch hier eine nennenswerte Ersparnis gegenüber dem Kostenplan. Die angedachte Pressekonferenz ist entfallen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass durch den wirtschaftlichen Einsatz der Mittel, Kooperationen, Online-Veranstaltungen und Vergünstigungen die Kosten des Projekts in der Praxis relativ niedrig gehalten werden konnten.

Quellen und Literatur:

Bennett, Peter; Alex Kendall; Julian McDougall: After the Media Culture and Identity in the 21st Century, New York, 2022.

JIM Studie 2021, s. 71, https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2021/JIM-Studie_2021_barrierefrei.pdf.

Olszamowski, Daniel: Monika Pieper zum digitalen Lernen in Schulen, 04. Dezember 2014, <https://fraktion2012.piratenpartei-nrw.de/2014/12/monika-pieper-zum-digitalen-lernen-in-schulen/>.

Öztürkmen, Mert: Videospiele in der Schule? 17. August 2014, <https://jugendforum-nrw.de/allgemein/videospiele-in-der-schule>.

Statista: Förderschulen in Deutschland bis 2020 Veröffentlicht von J. Rudnicka, 24.01.2022 Die Statistik zeigt die Anzahl der Förderschulen in Deutschland in den Jahren von 2002 bis 2020. Im Jahr 2020 gab es in Deutschland 2.806 Förderschulen. Insgesamt gab es im Jahr 2020 in Deutschland 32.228 allgemeinbildenden Schulen. Anzahl der Förderschulen in Deutschland von 2002 bis 2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/235854/umfrage/foerderschulen-in-deutschland/>.

Zielinski, Wolfgang; Sandra Aßmann, et al (Hrsg.): Spielend lernen! Computerspiele(n) in Schule und Unterricht, Düsseldorf - München, 2017, https://www.grimme-medienbildung.de/fileadmin/Grimme_Nutzer_Dateien/Medienbildung/Dokumente/SR-DG-NRW_05-Spielend_lernen.pdf.

Anhang

1. Vollständige Abschlussberichte der Expert*innen inkl. Dokumentation der Unterrichtseinheiten
2. Handreichung
3. Meilensteinplan
4. Belegliste

Ansprechpartner:

Tim Kucharzewski | Projektmanager
Stiftung Digitale Spielkultur gGmbH
Marburger Straße 2 | 10789 Berlin
T +49 30 290 49 290

E Kucharzewski@stiftung-digitale-spielkultur.de | W www.stiftung-digitale-spielkultur.de