CUDES JOURNAL CURRENT DEBATES IN SOCIAL SCIENCES

Alyaz, Y. & Spaniel-Weise, D. & Demiryay, N. (2022). Digitale Lernspiele für den Einsatz im DaF-Unterricht – Das Beispiel des Spielentwicklungsprojektes »Berlin 3D Entdecken!« *Journal of Current Debates in Social Sciences*, 5(2), 128-145.

Research Article

Digitale Lernspiele für den Einsatz im DaF-Unterricht – Das Beispiel des Spielentwicklungsprojektes »Berlin 3D Entdecken!«

Digital Learning Games for Use in GFL Lessons. The Example of the Development Project „Berlin 3D entdecken!“

Prof. Dr. Yunus ALYAZ
Bursa Uludağ Üniversitesi
E-posta:alyaz @uludag.edu.tr
ORCID: 0000-0002-6429-0145

Dr. Dorothea SPANIEL-WEISE
Friedrich Schiller Universität Jena
E-posta:dorothea.spaniel-weise@uni-jena.de
ORCID: 0000-0002-6429-0145

Doç. Dr. Nihan DEMİRYAY
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
E-posta: ndemiryay@comu.edu.tr
ORCID: 0000-0003-1497-9275

DOI: http://dx.doi.org/10.29228/cudes.66943

Article Info

Received: 10.12.2022
Accepted: 16.12.2022

Keywords: Digitale Spiele, Fremdsprachenunterricht, interkulturelles Lernen, Lernprozesse

Abstract

Im vorliegenden Beitrag werden zunächst die Erkenntnisse, Zusammenhänge, Ziele und die Potentialen des Digital Game-Based Language Learning dargelegt. Aus dem breiten Spektrum dieses Themenfeldes wird der Fokus insbesondere auf die Aufgaben der Methodik gelegt, und zwar mit dem Erkenntnisinteresse den DaF-Lernenden durch diese spezifische Art von Lernform, alternative Lernräume via virtuelle Lernumgebungen zu schaffen. Am Beispiel des dreidimensionalen Lernspiels *Berlin 3D entdecken!* dessen Konzeptionalisierung in enger Kooperation zwischen Bursa Uludağ Universität, und der der Friedrich-Schiller-Universität entstand, wird erläutert, wie die Konzepte jeweils angewandt werden und auf welche Weise der Einsatz dieser Lernform einen vertieften Blick in fremdsprachlichen Lernprozessen im Rahmen des interkulturell motivierten DaF- Unterrichts gewährleisten.

Makale Bilgisi

Geliş: 10.12.2022
Onay: 16.12.2022

Anahtar sözcükler: Digital Games, Foreign Language Teaching, Intercultural Learning, Learning Processes

Öz

In this article, the insights, connections, goals and potentials of Digital Game-Based Language Learning are presented first. From the broad spectrum of this subject area, the focus is placed in particular on the methodology, with the knowledge interest to create alternative learning spaces via virtual learning environments for Learners of German as Foreign Language. Using the example of the three-dimensional learning game *Berlin 3D entdecken!* the conceptualization of which was created in close cooperation between Bursa Uludağ University and Friedrich Schiller University, it is explained how the concepts are applied in each case and how the use of this form of learning provides a deeper insight into foreign language learning processes of interculturally motivated German as Foreign Language lessons.

1. EINLEITUNG

Folgt man der fortschreitenden Globalisierung, die ihren Fokus auf die Rekonstruktion der Lehr- und Lernaktivitäten richtet, und dabei digitale Lernspiele in den Blick nimmt, sind folgende Merkmale konstitutiv für die Aufbereitung bzw. Gestaltung der Inhalte von digitalen Lernspielen: Sie kennzeichnen vielmehr als sonst die sprachübergreifenden und interkulturellen kommunikativen Akte globalisierter bzw. transnational vernetzter Gesellschaften. Mit dieser Annahme bieten digitale Spiele als Unterrichtsmedium mit ihren sprachlichen und landeskundlichen Variationen in Form von audiovisuellen Komponenten eine Vielzahl von Potenzialen für den Einsatz im DaF-Unterricht. Die spielerische Vermittlung von Lerninhalten (Gamifizierung) wird durch maßgeschneiderte Strukturprinzipien an den RezipientInnen orientiert. Daher wurden in den letzten Jahrzehnten digitale Lernspiele verschiedener Genres hergestellt, die von einfachen, kleineren Spielen zu extensiven Spielen mit längeren Szenarien ein breites Spektrum anbieten. Sie können auf verschiedenen Medien wie PCs,

Tablets, Handys und Spielkonsolen gespielt werden und erfreuen sich besonders bei Jugendlichen großer Beliebtheit (Gabriel 2016; Arnold et al. 2018; Reinhardt 2019). Die Bedeutung der digitalen Lernspiele für die Methodik der Fremdsprachenvermittlung wird mittlerweile auch von der Didaktik des Deutschen als Fremdsprache aufmerksam registriert. Im Zuge dessen hat sich ein neuer Rahmen etabliert, der eine umfassende Betrachtung ermöglicht. Zentrale Annahme ist, dass es vor allem die Jugendlichen sind, die die extensiven Spiele mit längeren Szenarien und abenteuerlichem Inhalt bevorzugen, wobei diese Spiele eine dreidimensionale Spielarchitektur aufweisen (engl. *Commercial Off-the-Shelf Games* = COTS) (Flynn, 2011).

Von dieser Tatsache ausgehend wurden digitale Spiele hergestellt, die die spielerischen Elemente, Spielarchitektur und- mechanik dieser Spiele adaptieren und zur Vermittlung von Lerninhalten gespielt werden sollten. Diese Art digitaler Lernspiele wird, anders als die kleinen digitalen Spiele wie ‚Galgenmenschen', ‚Flashkarten', ‚Grammatikspiele' u.v.a., in der Fachterminologie als ‚ernste' oder ‚ernsthafte Spiele' bezeichnet (engl. *Serious Games*) (vgl. Marr 2010; Schlemminger 2012; Wolf 2013; Quinche 2016). Ernsthafte Spiele mit ihren längeren, filmähnlichen Szenarien, einer dreidimensionalen Umgebung, Objekten, Spielfiguren u.a. werden in Form eines spannenden Abenteuerspiels als Unterrichtsmaterial aufbereitet und vermittelt somit den Lerninhalt auf spielerische (gamifizierte) Weise. Die Gestaltung solcher Lernerspiele setzt in Konzipierung und didaktischer Perspektivierung ganz gezielt neue, innovative Akzente.

In diesem Sinne beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit der konzeptionellen Gestaltung sowie der lernerorientierten Durchführung des dreidimensionalen Lernspiels *Berlin 3D entdecken!* (2016), in dem der Aspekt des landeskundlichen Lernens zentral ist. Es handelt sich hierbei um ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt, welches in Kooperation mit der Uludağ Universität Bursa (Türkei) und der Friedrich-Schiller-Universität Jena (Deutschland) steht und von DaF-DozentInnen durchgeführt wurde.

Durch technologische Entwicklungen nach der Jahrtausendwende und deren Auswirkungen auf den Digitalspielmarkt rückte besonders das Teilgebiet Digital Game-Based Language Learning (fortan DGBLL) das Lernen mittels Computerspiele in den Vordergrund. Mit der Schwerpunktsetzung auf den Einsatz jeglicher Art digitaler Spiele, einschließlich die kleinformatigen sowie kommerzielle Abenteuerspiele ist ein vertiefter Blick in die aktuelle Erforschung der fremdsprachlichen Lernprozesse möglich (Pitarch 2018; Xu et al. 2019). Im Zuge der Entwicklung des DGBLLs ist ein stetiger Anstieg in der Etablierung von Serious Games Instituten zu verzeichnen, die sich dem wachsenden Interesse der Nutzer widmen. Gegründet wurde u.a. das Serious Games Institute South Africa (SGI-SA 2004), die Canadian Game Studies Association (CGSA 2005), das Serious Games Institute United Kingdom (SGI UK 2007) und das Portal für spielbasierte Wissensvermittlung 2009 in Deutschland, das Serious Games Network EU (SEGAN 2012), die Serious Games Society (SGS 2014 in Italien) und schließlich die Serious Games Association Asia (SGA in Singapur 2015. Die Arbeit dieser Einrichtungen spiegelt sich u. a. in der Vielzahl von Forschungsvorhaben, Veranstaltungen und Veröffentlichungen im akademischen Bereich. Zudem wurden weltweit an verschiedenen Universitäten der Digitalspiel-Lehrstühle gegründet und in den jeweiligen Institutionen wurden Seminare (z. B. Universität Bayreuth 2015; Universität Göttingen 2018; Universität Basel 2020 u.a.) abgehalten. Darüber hinaus wurden in Fachzeitschriften Neuerscheinungen publiziert, die sich ausschließlich mit den Forschungsergebnissen über das Lernen durch Digitalspiele befassten (z. B. Loading 2007; IJSG - International Journal of Serious Games 2014; IJGBL International Journal of Game-Based Learning, 2011; ToDIGRA Journal 2013). In anderen renommierten Zeitschriften (wie z. B. The Journal of the European Association for Computer Assisted Language Learning (ReCALL) wurden 2012 zahlreiche DGBLL-Themenhefte veröffentlicht. Ein weiteres Indiz für das weltweite Interesse an DGBLL ist die Organisation der internationalen Workshops in denen nur Beiträge über das Lernen durch Digitalspiele präsentiert werden können (z. B. DIGRA - Digital Games Research Association Congress 2003-2019; ECGBL - The European Conference on Games Based Learning 2007-2019). Internationale Institutionen bzw. Unternehmen wie die Europäische Bildungskommission (2014), IBM (2009) und Adobe Corp. (Derryberry 2007) haben Informationsschriften veröffentlicht, die die Herausforderungen der weltweiten DGBLL und das damit verbundene Angebot an Lehr- und Lernarrangement thematisiert haben.

In den letzten Jahren ist parallel dazu ein stetiger Anstieg an Forschungsprojekten zu verzeichnen die sich mit dem Lernen durch Digitalspiele auseinandersetzen. (z. B. Lernabenteuer Deutsch, Goethe Institut 2009/2013; GABALL: Game Based Language Learning Project 2013; SiLang Serious Game, 2013; Magellan Project 2013-2017; MELANG Multilingual Exploration of Languages in Europe 2013. Die Ergebnisse von einzelnen, ausgewählten Arbeiten sollen im Folgenden näher dargelegt werden.

2. DIGITALE SPIELE IM FREMDSPRACHEUNTERRICHT - FORSCHUNGSSTAND

Zunächst sollen einige Ergebnisse der durchgeführten DGBLL-Untersuchungen näher erläutert werden, mit denen sich das Projektteam näher befasste, um die Rolle des DGBLL im fremdsprachlichen Lernprozess festzustellen. Diese Herangehensweise hatte das Ziel, einen schnellen Überblick zu erhalten, um interessante Resultate in das Forschungsprojekt *Berlin 3D entdecken!* einschließen zu können. Vor allem in der Vorbereitungsphase, aber auch während der Durchführung des Projekts *Berlin 3D entdecken!* wurden insgesamt mehr als 150 DGBLL-Studien (Aufsätze, Symposiumbeiträge und Thesen) gesichtet und je nach Themenfelder drei Kategorien zugeordnet. Diese sind Studien, die den Lern- und Lerneraspekt in den Mittelpunkt stellen. Andere Forschungen behandeln die Rolle des Lehrenden und in einer dritten Kategorie werden sonstige Aspekte des DGBLL dokumentiert. Für das Fremdsprachenlernen werden in der Mehrheit Studien mit kommerziellen Abenteuerspielen einbezogen, ein Drittel der gesichteten Publikationen dagegen behandeln digitale Lernspiele als solches und nur ca. 5 Prozent davon setzen den Lehreraspekt zentral.

Studien zum Fremdsprachenlernen unter Zuhilfenahme von Abenteuerspielen heben besonders die Vorteile des Lernens durch diese Spiele und deren Auswirkungen von Spielereigenschaften auf den Lernerfolg hervor. Auch spielinterne und -externe Faktoren wurden hinsichtlich ihres Einflusses auf den Lernerfolg der Spieler überprüft, wobei in der Regel generell von Lernerfolgen berichtet wird (vgl. Cornille et al. 2012; Gee 2003; Gabriel 2016; Prensky 2001; Rama et al. 2012; Sylvén/Sundqvist 2012; Xu et al. 2019).

Mehr als 80 Prozent der Studien sind nach 2010 erschienen, was die Aktualität dieses Themenfeldes erkennbar macht. In allen Studien über die Haltung, das Verhalten sowie die Äußerungen der Lernenden – außer der Forschung von De Groove et al. (2011) - ist die Rede von hoher Motivation und sehr positiven Lernereinstellungen gegenüber den digitalen Lernspielen (vgl. Blume 2019a; Doe 2014; Jantke & Hume 2015; Howland et al. 2012). Als Schlüsselfaktoren für den Lernerfolg werden in den untersuchten DBGLL-Studien neben hoher Motivation auch Immersion und Lernerautonomie genannt (Boyle et al. 2011; Colpaert 2013; Robertson/ Howells 2008; Stewart et al. 2013). In den empirischen Studien über digitale Lernspiele sowie in den Studien über das Lernen durch Abenteuerspiele werden die Auswirkungen von soziodemografischen Eigenschaften der Spieler (z. B. Alter, Geschlecht, Spielkompetenz, Einstellungen, Spielpräferenzen und -häufigkeit), spielinternen (Szenario, Multimedia) sowie spielexternen Faktoren (Motivation, Lernerautonomie, Immersion, Interaktion usw.) auf den Lernerfolg untersucht und mit positiven Korrelationen belegt. Alyaz und Genc (2016), Berns und Palomo-Duarte (2013) sowie Müller (2012) berichten in diesem Zusammenhang über einen positiven Effekt bezüglich der Wortschatzerweiterung durch digitale Lernspiele. Peirce und Wade (2010) stellen eine statistisch signifikante Differenz zwischen dem Vor- und Nachtest in Bezug auf den Leistungstest Deutsch fest. Bernert-Rehaber und Schlemminger (2013) sowie Roy und Schlemminger (2014) berichten wiederum von den positiven Auswirkungen der Immersion und der spielinternen Interaktion auf das Hörverstehen der Lernenden; Neville et al. (2009) und Neville (2014) präsentieren die positiven Ergebnisse bezüglich der Wortschatzerweiterung und Schreibfertigkeit durch digitale Lernspiele. Auch Levy und O'Brien (2006) sprechen von einer positiven Beteiligung der Lerner an den Spielaktivitäten, heben besonders die Verbesserung der Hörverstehenskompetenz hervor und fügen hinzu, dass sich die Aktivitäten mit dem Simulationsspiel (sehr) gut auf die Wortschatzerweiterung, die Ausspracheverbesserung, den Redefluss und das Leseverstehen ausgewirkt haben. Nach Levy/O'Brien (2006) bieten die Aufgaben in der virtuellen Welt den Lernenden eine gute Gelegenheit, zum ersten Mal in ihrem Leben konkrete Erlebnisse in der Zielkultur zu durchleben. Berns et al. (2013) betonen die Tatsache, dass digitale Lernspiele, zurückhaltende, und schüchterne Lerner zur stärkeren Interaktion und Kommunikation im Unterricht motivieren, die im Endeffekt zur Verbesserung ihrer Kompetenzbereiche in Grammatik und dem Schreiben führt.

Guillén-Nieto/Aleson-Carbonell (2012) setzten Englischlernspiele ein, um Sprachkenntnisse zu fördern und Landeskundeinformationen zu vermitteln. In ihrer Studie legen sie dar, dass die meisten Lerner begeistert und hoch motiviert waren, sich an den Spielaktivitäten vollzählig beteiligten und die Ergebnisse der Untersuchung signifikante Unterschiede im Hinblick auf die interkulturelle Kommunikationskompetenz der Probanden aufwiesen, die im Vor- und Nachtest überprüft wurden. Weitere Studien, die im Rahmen des Fremdsprachenlernens mit ernsthaften Spielen durchgeführt wurden, legen erfolgreiches Lernen hinsichtlich kulturbezogener Lernziele dar (Alyaz/Genc 2016; O'Brien/Levy/Orich 2009; Burkel 2018; Zimotti 2019). Darüber hinaus wurden in den Studien auch die Einstellungen der Lehrenden zum Einsatz von digitalen Lernspielen untersucht. In diesen wird berichtet, dass es unter den Lehrenden ein zunehmendes Interesse, aber auch Widerstand gegenüber dem Einsatz von digitalen Spielen im Unterricht gibt (Blume 2019b, Blamire 2010, Allsop/Jessel 2015 und Wagner/Mitgutsch 2009). Als Gründe hierfür werden die Schwierigkeiten bei der Integration der Spiele in die Lehrpläne, der Mangel an (medialer) Infrastruktur, negative Reaktionen von Externen (z.B. anderer Kolleg/ -innen, örtlicher EntscheidungsträgerInnen, Eltern u.a.) sowie die Diskrepanz zwischen der Unterrichts- und Spieldauer genannt.

Auch Alyaz/Akyildiz (2018) berichten, dass die Lehrenden nur selten digitale Lernspiele im DaF-Unterricht einsetzen, wobei die spielkundige Minderheit von Lehrenden eher kleine Lernspiele wie Kreuzworträtsel, Wortspiele, Flashkarten oder gamifizierte Anwendungen wie *Kahoot!* nutzt, d.h. umfangreiche Lernspiele wie *Lernabenteuer Deutsch* finden im DaF-Unterricht keinen Einsatz (vgl. Alyaz/Genc 2016; Alyaz et al. 2017). Forscher wie Breuer (2010), Lacasa et al. (2008), Sandford et al. (2006) erklären die negative Einstellung der Lehrenden mit dem intergenerationellen Unterschied eigenen digitalen Nutzungsverhaltens: Mit einer signifikanten Mehrheit von 72 Prozent spielen Lehrende in ihrer Freizeit keine Videospiele, wohingegen 82 Prozent der SchülerInnen in ihrer Freizeit diverse digitale Spiele spielen. Gerber & Price (2013: 59, dt. Übersetzung ND) formulieren die Lehrereinstellungen wie folgt:

» Unsere Ergebnisse zeigen, dass Lehrende nicht über ein tiefgreifendes Verständnis von Videospielen oder Kenntnisse der verschiedenen Videospielgenres verfügen, um inhaltsrelevante Unterrichtsstunden entwerfen zu können, in denen Videospiele als Plattform für kompetenzorientierte Aktivitäten verwendet werden. «

Die Durchsicht der Forschungsliteratur lässt zusammengefasst folgende acht Befunde zum Einsatz von digitalen Lernspielen im Fremdsprachenunterricht erkennen:

1) Auf dem Markt gibt es zahllose kommerzielle Abenteuerspiele und kleinformatige Lernspiele, aber nur sehr wenige Lernspiele beinhalten längere Szenarien und eine 3D Architektur, die für das Fremdsprachenlernen geeignet ist.

2) Die meisten DGBLL-Studien wurden im Kontext von Englisch als Fremdsprache durchgeführt, andere Sprachlernkontexte wie Deutsch als Fremdsprache wurden weniger berücksichtigt.

3) Die meisten Studien zu DGBLL im DaF-Unterricht befassen sich mit Simulationen (z. B. *DigiBahn*, *Second Life*) oder einfache, textbasierte 2D-Spiele (z. B. *Ausflug am Wochenende nach München*). Der Einsatz von Spielen mit komplexeren Lernszenarien wie Rollenspiele (z. B. *Lernabenteuer Deutsch* 2009/2013) wurden kaum zum Untersuchungsgegenstand gemacht.

4) Die Mehrheit der DGBLL-Studien berichten von Erfahrungen mit jüngeren Lernenden, erwachsene Lernende werden im DGBLL-Kontext kaum berücksichtigt.

5) Bislang wurden keine DGBLL-Forschungen mit Lehramtsstudierenden durchgeführt und es liegen folgerichtig auch keine dokumentierten Erfahrungen vor, wie diese im Rahmen ihrer Ausbildung auf deren Einsatz vorbereitet werden.

6) Auch bei den Befragungen von Lehrpersonen wurden hauptsächlich Aussagen oft von Lehrenden der Primar- und Sekundarschulen herangezogen, d. h. es handelt sich wiederum um Personen, die mit einer jüngeren, oft medienaffineren Adressatengruppe zusammenarbeiten.

7) Trotz aufschlussreicher Arbeiten sind nur sehr wenige Unterrichtsmaterialien zur Integration digitaler Lernspiele in den Unterricht verfügbar. Zudem liefert die universitäre Ausbildung den

Lehramtsstudierenden bislang keine systematische Digitalspieldidaktik, so dass DGBLL eher als ein marginales Feld im Rahmen der Lehrerausbildung angesehen wird.

8) In den berücksichtigten DGBLL-Studien wird deutlich, dass sich Lehrende hinsichtlich der Integration von DGBLL in den (Sprach-)Unterricht eher mit vorsichtiger Distanz äußern.

Diese Art von Spielen wird daraus schließend oftmals für eine autodidaktische Arbeitsweise im außerschulischen Kontext empfohlen. Daher wird das Spiel als solches als audiovisuelle Darbietung nur selten in den Unterricht integriert. In den digitalen Lernspielen werden die Inhaltspräsentation, Übungen und Tests innerhalb der Spielszenarien als interaktive spielinterne Aktivitäten eingebettet und auf eine gamifizierte Weise vermittelt. Verschiedene Erwartungen, die an die Rolle des Lehrenden geknüpft werden, die einen entscheidenden Einfluss auf die Lehrer-Schüler Dynamik haben, bleiben dabei defizitär, da den Lehrenden keine aktive Rolle beigemessen wird. Dass diese Spiele zum individuellen Lernen konzipiert worden sind, bildet die größte Hürde, sie in einen Regelunterricht zu integrieren. Die wenigen LehrerInnen, die von digitalen Spielen im Klassenraum Gebrauch machten, mussten oft zeitintensive Änderungen oder Adaptionen vornehmen (Alyaz/Akyildiz 2018; Doe 2014; Neville 2014; Tramonti 2014). Es ist also nicht überraschend, dass die Lehrenden, die in den DGBLL-Studien zu ihren Einstellungen bezüglich des Einsatzes von Sprachlernspielen im Fremdsprachenunterricht befragt wurden, sich eher negativ äußerten.

3. PROJEKTBESCHREIBUNG

Die im Rahmen des Forschungsstands durchgeführten Metaanalyse zu den berücksichtigten DGBLL- Studien und die daraus erzielten Erkenntnisse sollten als richtungsweisende Ansprüche an das Projektvorhaben *Berlin 3D entdecken!* aufbereitet werden und somit die exzerpierten Forschungslücken schließen. Diese Erkenntnisse gaben dem Projektteam Impulse für die Implementierung eines Projekts für den DaF-Unterricht auf verschiedenen Niveaustufen, um digitale Lernspiele zu entwickeln und somit den Lehramtsstudierenden aktive Spielgelegenheiten anzubieten und sie damit für einen angemessenen Einsatz von digitalen Spielen in ihrem zukünftigen DaF-/DaZ-Unterricht vorbereiten zu können.

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt *Ernsthafte Digitale Spiele im DaF-/DaZ-Unterricht* wurde 2016 an der Fremdsprachenabteilung der Uludağ Universität in Zusammenarbeit mit dem DaF-/DaZ-Institut der Friedrich-Schiller-Universität gestartet. Die Zusammenarbeit in der Anfangsphase wurde auch während des Projekts zum entscheidenden Erfolgsfaktor, so dass das digitale Lernspiel *Berlin 3D entdecken!* für den landeskundlichen DaF-Unterricht entwickelt werden konnte.

Innerhalb des Spiels wird Berlin als der Handlungsort des Szenarios gewählt, da angenommen wird, dass Berlin mit seinem offiziellen Status als Hauptstadt das Zielsprachenland gut repräsentiert. Aufgrund der zahlreichen historischen Bauten/Denkmäler/Erinnerungsorte und den dazugehörigen unterschiedlichen (sozio-)kulturellen Prägungen erfreut sich Berlin darüber hinaus einer großen Beliebtheit bei Touristen. Der Bezirk Berlin-Mitte, besonders das Areal um den Tiergarten, vereint eine Reihe von bemerkenswerten architektonischen Sehenswürdigkeiten voller Geschichte und Erinnerungskultur. Dieser Bezirk mit seinen meistbesuchten symbolhaften Sehenswürdigkeiten vom Pariser Platz bis zum großen Stern im historischen Zentrum der Metropole wurde daher als Ort der Spielhandlung ausgewählt.

Als Lernobjekte innerhalb des Spiels wurden *das Haus der Kulturen der Welt, das Brandenburger Tor, das Reichstagsgebäude, das sowjetische Ehrenmal* und *die Siegessäule* gewählt und das Szenario unter Berücksichtigung einer textlinguistisch zentrierten Didaktisierung geschrieben, in welchem das Hauptaugenmerk auf der Bedeutung der Vermittlung von landeskundlichen Elementen sowie den Prinzipien der Wortschatz-, und Grammatikvermittlung lag. Hierbei wurden didaktische Konzepte gefordert, die in der Lage sind, als Vermittlungsinstanz zwischen Wissen und Anwendung, Reflexion und Handlung zu fungieren. Zunächst wurde die Struktur im Planungsstadium nach der Reihenfolge der Themen festgelegt und für alle fünf Lernobjekte die folgenden zehn Segmente formuliert die gleichermaßen der Erkundung der Sehenswürdigkeiten dienen: 1) Ort des Lernobjekts in Berlin, 2) Bedeutung des Lernobjekts für Berlin, 3) Entstehungszeit des Lernobjekts, 4) Baustil und Bauelemente des betreffenden Lernobjekts und 5 - 10) Geschichte, Merkmale, heutige Lage des Lernobjekts und weitere für das Lernziel relevante Informationen.

All diese Informationen sollten im Spiel durch Avatare in Form von Gesprächsdialogen zwischen BesucherIn und ReiseführerIn in Erfahrung gebracht werden. Durch die Untertitelung konnte zwischen auditiven und audiovisuellen Inhalten die Kohärenz gesichert und der erzielte Fortschritt im Hinblick auf die zu erreichenden Lernergebnissen und Kompetenzen gewährleistet werden. Die Segmente der Lernobjekte bestehen zudem je aus einem Text, in dem das grammatische Phänomen *Appositionen* vorkommt. Aus der Beschreibung geht hervor, dass *Berlin 3D entdecken!* den Lehrkräften die Möglichkeit bieten soll, facettenreiche Unterrichtaktivitäten zum Hörsehverstehen, zur Wortschatzarbeit, zum Leseverstehen, zur Grammatik und zur Landeskunde durchzuführen. Nach der Besichtigung der jeweiligen Sehenswürdigkeit und Anhören des dazugehörigen Textsegmentes finden sie interaktive Übungen. Ein Abschlusstest prüft nach erfolgreicher Besichtigung aller Sehenswürdigkeiten abschließend das Hör-Sehverstehen.

Das Spiel kann an Tablet, Computer bzw. der interaktiven Tafel bearbeitet werden. Die Android-Version des digitalen Lernspiels wurde über Google Play Store angeboten (Berlin 3D entdecken! 2016). Aktivitäten mit der PC-Version des Spiels wurden im Winter- und Sommersemester 2018 und im Wintersemester 2019 in Seminaren der Deutschdidaktikabteilung an der Uludag Universität Bursa mit sechs Gruppen von DaF-Lehramtsstudierenden gespielt und im Anschluss daran systematisch evaluiert. Mit der seminarinternen Spielaktivität wurden folgende Ziele verfolgt:

• die zukünftigen DaF-LehrerInnen an den digitalspiel-basierten DaF-Unterricht heranzuführen und zur Entwicklung positiver Einstellungen gegenüber dem Einsatz von digitalen Lernspielen im Deutschunterricht zu fördern,

• landeskundliches Wissen über historische Stätten in Berlin-Mitte zu vermitteln und

• den Wortschatz bezogen auf die Beschreibung historischen Sehenswürdigkeiten zu erweitern.

Insgesamt nahmen 157 DaF-Studierende an der Studie teil, dabei handelt es sich um 123 weibliche und 34 männliche Versuchsteilnehmer/ -innen des zweiten und vierten Studienjahres von Sprachniveau A2-B1. Auf persönliche Initiative der Dozent/ -innen wurde den Studierenden im Rahmen der Seminare *Lerntechnologien und Materialdesign, Deutsch als Fremdsprache und Materialentwicklung und -adaptation* didaktische und fachliche Ressourcen zur Verfügung gestellt, das Spiel in den Seminarkontext zu integrieren. Die teilnehmenden StudenInnen haben hierbei *Berlin 3D entdecken!* im Seminar an der interaktiven Tafel durchgeführt und die spielinternen Übungsaufgaben bearbeitet. Darüber hinaus wurden die StudentInnen gebeten, das Spiel auf mobilen Geräten, wie z.B. Handys oder Tablets mit Android zu installieren, damit sie das darin enthaltene sprachliche und landeskundliche Wissen auch durch außerunterrichtliche Aktivitäten festigen konnten.

Studierende, die die Spielinhalte nicht im außerschulischen Kontext auf Mobilgeräten nutzen, werden bei der Auswertung nicht berücksichtigt. Dies erklärt die Diskrepanz zwischen der Probandengruppe und den tatsächlich in den genannten Studienjahren eingeschriebenen Studierenden (ca. 200).

4. AUSWERTUNG DES PROJEKTS

Im Folgenden sollen fünf Erhebungsinstrumente dargestellt werden, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zur Erfassung der Effektivität des digitalen Lernspiels dienten:

• vier spielinterne interaktive Übungsmodule sowie einen Abschlusstest zu den im Spiel enthaltenen Sehenswürdigkeiten. Diese wurden während der Spielaktivität im Unterricht durchgeführt

• eine Fragebogenuntersuchung hinsichtlich der Einstellungen von Studierenden zur Förderung sprachlicher Fertigkeiten durch digitale Spiele im DaF-Unterricht, die vor und nach den Spielaktivitäten durchgeführt wurde,

• eine schriftliche Befragung bezogen auf die landeskundlichen Inhalte des Spiels, die vor und nach den Spielaktivitäten durchgeführt wurde,

• einen Vor- und Nachtest zum Wortschatz der betreffenden Textsegmente im Spielszenario, der aus 220 Vokabeln besteht und

• ein Interview mit der Fokusgruppe in Form eines Gruppeninterviews über die Details der Spielaktivität.

5. BEFUNDE

Die Daten aus den unterschiedlichen Erhebungen in diesem Projekt erfassten damit:

• Die Einstellungen von Studierenden zur Förderung sprachlicher Fertigkeiten durch digitale Spiele im DaF-Unterricht,

• Die Lernbereitschaft von VersuchsteilnehmerInnen während den durchgeführten Aktivitäten im Unterricht,

• Die Auswirkung des Spiels auf die Entwicklung landeskundlichen Wissens,

• Die Wortschatzentwicklung durch das Spielszenario und

• Die Auswertung der Spielbereitschaft der Studierenden in Bezug auf die digitalen Lernspielaktivitäten.

5.1. Befragung zu Einstellungen der Studierenden gegenüber dem Einsatz von Lernspielen

Im Vorfeld des Projektes wurde unter den teilnehmenden Studierenden eine schriftliche Befragung zum Einsatz von digitalen Spielen zur Förderung sprachlicher Fertigkeiten in den Deutschseminaren durchgeführt. Die nachfolgende Tabelle 1 legt die Zustimmung zur Entwicklung von Teilfertigkeiten bzw. Fähigkeiten dar:

Tabelle 1: Einstellungen von Studierenden zur Entwicklung von Fertigkeiten durch den Einsatz des Lernspiels

Fertigkeiten	**Vortest**		**Nachtest**		**Unterschied**	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Interaktives Sprechen	3	1,91	60	38,22	57	36,31
Produktives Sprechen	4	2,55	6	3,82	2	1,27
Aussprache	26	16,56	20	12,74	-6	-3,82
Interaktives Schreiben	6	3,82	6	3,82	0	0
Produktives Schreiben	4	2,55	4	2,55	0	0
Rechtschreibung	2	1,27	2	1,27	0	0
Leseverstehen	34	21,66	127	80,89	93	59,24
Hörverstehen	47	29,94	142	90,45	95	60,51
Sehverstehen	0	0	0	0	0	0
Hörsehverstehen	46	29,30	58	36,94	12	7,64
Grammatik/Syntax	23	14,65	39	24,84	16	10,19
Allgemeiner Wortschatz	58	36,94	150	95,54	92	58,60
Fachspezifische Begriffe	0	0	0	0	0	0
Landeskunde	135	85,99	157	100	15	9,55
Mittelwerte	**27,64**	**17,61**	**52,79**	**33,62**	**25,14**	**16,01**

Den Ergebnissen dieser Umfrage zufolge bewertet die Mehrheit der Befragten mit 85,99% das Lernspiel noch vor dem Projektbeginn als ein geeignetes Unterrichtsmaterial für die Vermittlung der Landeskunde, während der Beitrag des Spiels für die Wortschatzerweiterung mit 36,94%, und für das Hörverstehen (29,94%) sowie dem Hörsehverstehen mit 46 Nennungen (29,30%) in den positiven Einstellungen der Studierenden eher nachrangig bewertet wird. Zudem kann man den Werten entnehmen, dass die Lernenden nicht unbedingt die Effektivität des Lernspiels im Hinblick auf das Leseverstehen (21,66%), der Aussprache (16,56%) und Grammatik/Syntax (14,65%) hochschätzen. Ein weiterer wesentlicher Fakt, der sich aus dem Vortest ableiten lässt, ist, dass eine hohe Zahl von Befragten, die Effektivität des Lernspiels im Hinblick auf das interaktive und produktive Schreiben

sowie Sprechen als nicht ausreichend einstuft. Die Förderung des Sehverstehens und die Erweiterung des Wortschatzes werden sowohl vor als auch nach der Durchführung des digitalen Lernspiels als ungeeignet bewertet (jeweils 0%). Während die Werte zum interaktiven und produktiven Schreiben, zur Rechtschreibung, zum Erlernen der fachspezifischen Begriffe und zum Sehverstehen sich nicht ändern, kehrt sich die Einstellung von Studierenden gegenüber der Förderung der Fertigkeiten im Nachtest in positiver Richtung um. Außerdem zeigen die Werte, dass sich nach Meinung der Teilnehmer/ -innen die Aussprache nicht verbessert hat, was im Spielkonzept auch nicht als Lernziel angelegt war.

Insgesamt zeigen die Mittelwerte den positiven Einfluss des digitalen Lernspiels auf die Entwicklung in den genannten Teilfertigkeiten, da sie von 27,64 auf 52,79 Prozent, also insgesamt um 16,01 Prozent im Nachtest steigen.

5.2. Befunde von seminarinternen Aktivitäten während des Spiels

Nachdem die Einschätzung der Studierenden in Bezug auf das Potenzial des digitalen Lernspiels besprochen wurde, war es wichtig zu erfragen, wie die Probanden das Übungsmodul Sehenswürdigkeiten, das viele landeskundliche Elemente beinhaltet, bearbeitet haben. Das Spiel *Berlin 3D entdecken!* wurde von der Lehrkraft zuerst an der interaktiven Tafel durchgeführt, wobei die spielinternen interaktiven Übungsaufgaben von den Studierenden bearbeitet worden sind. In Tabelle 2 werden die Ergebnisse der richtig beantworteten Aufgaben zu jeder besichtigten Sehenswürdigkeit sowie des Abschlusstests präsentiert:

Tabelle 2: Befunde von spielinternen Übungsaktivitäten während der Spielaktivität in der Klasse

Name der Sehenswürdigkeit	**Zahl der richtigen Antworten** (durchschnittlich)	**%**
Brandenburger Tor	4	100
Reichstagsgebäude	2	50
Haus der Kulturen der Welt	2	50
Sowjetisches Ehrenmal	1	25
Siegessäule	4	100
Insgesamt	12	60
Abschlusstest	14	70
Mittelwert	**27**	**67,50**

Tabelle 2 zeigt, dass die Studierenden alle Übungsaufgaben zum Brandenburger *Tor* und zu der *Siegessäule*, jeweils zwei Aufgaben zu dem Reichstagsgebäude und der *Kongresshalle* und nur eine zum *sowjetischen Ehrenmal* richtig beantwortet haben. Der Mittelwert von 12 für insgesamt richtig beantwortete Aufgaben zeigt an, dass die Befragten die verschiedenen Arbeitsschritte zum Behalten spielinternen Informationen zu der genannten Berliner Sehenswürdigkeit zu 60% verarbeitet haben und von den positiven Auswirkungen des digitalen Spiels profitierten. Die Studierenden haben dadurch das spielinterne Abschlusstestmodul erreicht. Die Auswertung des Abschlusstests ergibt, dass die Studierenden im Unterricht durch Spielaktivitäten am besten das *Brandenburger Tor* und die *Siegessäule* kennengelernt haben und alle Aufgaben richtig gelöst haben. Das *Sowjetische Ehrenmal*, dessen geschichtliche Hintergründe den Studierenden wohl am wenigsten vertraut waren, konnte dagegen mit 25% nur schwach erkundet werden und bedarf weiterer Didaktisierungen im Unterricht.

Insgesamt wurden von 40 Übungs- und Testaufgaben 27 Fragen von den Studierenden richtig gelöst. Über rund 67,50% der erfolgreichen Bewältigung von Testaufgaben wird der positive Einfluss des digitalen Lernspiels auf das Erlernen der landeskundlichen Aspekte im DaF Unterricht akzentuiert.

5.3. Landeskundlicher Inhalt des Spiels

Die Erkundung des Areals Berlin Mitte/Tiergarten bildete ein wichtiges Anliegen der Entwicklung des Sprachlernspiels *Berlin 3D entdecken!* Neben der Vermittlung sprachlicher Inhalte sollen über räumlich wahrnehmbare Merkmale dem Lernenden die Möglichkeit zur Dekodierung der Informationen ermöglicht werden, was wiederum die erforderlichen Verarbeitungsprozesse für das fremdsprachliche Lernen unterstützen kann. Ausgehend von diesen Erkenntnissen wurde im Vor- und Nachtest versucht zu ermitteln, inwiefern die Befragten das für die Untersuchung relevante Gebiet mit seinen historischen Plätzen und populären Hauptstraßen kennen. In Tabelle 3 werden die Werte der Kenntnisse, welche die UntersuchungsteilnehmerInnen im Vor- und Nachtest haben, dargelegt:

Tabelle 3: Erlernen des Landeskundeinhalts durch das Lernspiel

Landeskundliche Elemente	**Vortest**		**Nachtest**		**Unterschied**	
	Zahl		Zahl	%	Zahl	%
die Siegessäule	54	34,39	57	100	103	65,61
die Spree	78	49,68	26	80,25	48	30,57
Tiergarten	0	0	3	27,39	43	27,39
das Brandenburger Tor	27	80,89	57	100	30	9,11
Reichstagsgebäude	75	47,77	104	66,24	29	8,47
Berlin-Mitte	0	0	8	7,83	28	7,83
Haus der Kulturen der Welt	1	0,64	8	7,83	27	7,20
Preußen	0	0	6	3,82	6	3,82
das Schloss Bellevue	26	6,56	0	9,11	4	2,55
Sowjetisches Ehrenmal	3	1,91	7	4,46	4	2,55
der Freiheitsengel	2	1,27	4	2,55	2	1,27
Pariser Platz	4	2,55	4	2,55	0	0
Platz der Republik	0	0	0	0	0	0
Straße des 17. Juli	0	0	0	0	0	0
der große Stern	0	0	0	0	0	0
Potsdamer Platz	0	0	0	0	0	0
Mittelwerte	**23,13**	**4,73**	**3,38**	**7,63**	**0,25**	**2,90**

Anhand der Auswertung von Tabelle 3 ist festzustellen, dass 103 Studierende aus der Zielgruppe, *die Siegessäule* gut kennen. Ferner führt *die Spree* mit 30,37% und *der große Tiergarten* mit 43 Nennungen die Liste an. Demgegenüber erzielten je mit vier und zwei Nennungen *das Sowjetische Ehrenmal* und *der Freiheitsengel* auf der *Siegessäule* als ein kleines Detail den niedrigsten Wert. Die weiteren landeskundlichen, dem Spiel inhärenten Elemente wie Plätze und Straßen, waren - außer dem Pariser Platz - den teilnehmenden Studierenden vor der Spielaktivität nicht bekannt. Dieser Zustand änderte sich aber auch nach den Spielaktivitäten nicht. Der niedrige Bekanntheitsgrad des *Pariser Platzes*, wo sich das *Brandenburger Tor* befindet, blieb mit 4 Nennungen im Vor- und Nachtest konstant.

Im Rahmen von Gruppengesprächen mit den Studierenden wurde deutlich, dass die TeilnehmerInnen den Tiergarten nicht als einen Ortsnamen, sondern als den Namen eines Zoos aufgefasst haben. Daher konnten diese Angaben nicht berücksichtigt werden und der Wert 0 wurde für den Vortest zugeschrieben. Im Nachtest wurden die Aufgabentests bezüglich des Tiergartens von mehreren Befragten bearbeitet und gelöst. Es konnten jedoch nur die Antworten von 43 Teilnehmenden

für diese Teiluntersuchung berücksichtigt werden, da sie diesen Namen richtigerweise als einen Ort in Berlin-Mitte zur Kenntnis genommen haben und nicht als Zoo.

Aus der oben angeführten Tabelle geht weiterhin hervor, dass die Studierenden die landeskundlichen Lerninhalte im Vortest bereits schon durchschnittlich 14,73% kannten, wobei dieser Prozentsatz im Nachtest um 12,90% gestiegen ist, mit dem Gesamtresultat der richtig verarbeiteten Informationen von landeskundlichen Lerninhalten mit 27,63%. Die Durchführung und Behandlung des digitalen Lernspiels haben also auch zu diesem Bereich positiv beigetragen.

Im Rahmen der kontextabhängigen Verarbeitung der vermittelten Inhalte kommen im Spielszenario auch Ländernamen wie Deutschland, Dänemark, Österreich, Frankreich, Russland und Preußen vor. Im Vortest wurden hierzu nach der Bekanntheit dieser Länder gefragt, wobei nur Preußen den TeilnehmerInnen unbekannt war. Daher werden nur die Werte zu Preußen tabellarisch dargestellt. Es zeigt sich, dass keiner der Teilnehmenden *Preußen* als ein nicht mehr existierendes Königreich vor den Spielaktivitäten kannte. Es erhielt im Nachtest jedoch den Erinnerungswert von 3,82% mit 6 Nennungen.

Nach der Durchführung der spielinternen Aktivitäten während des Unterrichts, wurde ein Nachtest durchgeführt. Hierbei ließ sich eine Leistungsfähigkeit von 67,5% zum Behalten der landeskundlichen Informationen festhalten. Nach zwei Wochen wurden weitere Tests durchgeführt, deren Ergebnisse in Tabelle 3 abzulesen sind. Hierbei lässt sich feststellen, dass die durchschnittlichen Werte mit 12,9% nach der zweiwöchigen Zeitspanne deutlich niedriger waren. Um den bedeutsamen Unterschied zwischen den aufgelisteten Werten der Tabellen 2 und 3 herausarbeiten zu können, wurden die Werte subtrahiert. Hierzu wurde der Differenz von dem durch spielinterne Unterrichtsaktivitäten ermittelten durchschnittlichen Wert von 67,5 % und der anhand eines Vortests festgelegte Wert 14,73% ermittelt. Der Differenz zwischen beiden Werten liegt bei 52,77%, was einen immensen Unterschied aufweist.

Der Grund für diese Differenz liegt daran, dass Lerninhalte immer im Behalten sinken. Die in der Tabelle 2 angeführten Werte wurden unmittelbar nach der Durchführung der Spielaktivitäten im Unterricht ermittelt. Da die Studierenden jegliche Fragen kurz nach der Aufnahme des vermittelten Stoffs beantwortet haben, war es leichter für sie, auf die Informationen zu den historischen Stätten zurückzugreifen. Eine andere Ursache für diese Abweichung kann die unterschiedliche Konzipierung der Testaufgaben sein. Die im Rahmen des Unterrichts durchgeführten Aufgaben bezogen sich nur auf die behandelten fünf Sehenswürdigkeiten, wobei nach zwei Wochen die VersuchsteilnehmerInnen aufgefordert wurden, diese Attraktionen u.a. nach räumlich abgegrenzten Gebieten mit Straßennamen, Platznamen, usw. einzuordnen.

Aus der angeführten Tabelle 3 ist erkennbar, dass das Behalten der landeskundlichen Lernaspekte von Studierenden mit 0-3,82% verhältnismäßig niedrig ist. Die ermittelten Werte der Tabellen 2 und 3 zeigen jedoch den positiven Beitrag des Lernspiels auf das landeskundliche Wissen zu Berlin. Dieses Resultat steht damit im Einklang mit den Untersuchungsergebnissen anderer Studien (vgl. Guillén-Nieto und Aleson-Carbonell, 2012; Alyaz und Genc, 2016; O'Brien und Levy und Orich, 2009; Burkel, 2018; Zimotti, 2019).

5.4. Ergebnisse des Vor- und Nachtests im Bereich Wortschatz

Der Vortest zum Wortschatz wurde jeweils am Anfang des Semesters vor den Spielaktivitäten und der Nachtest gleich nach den kursinternen Spielaktivitäten durchgeführt. In den Vor- und Nachtests wurden insgesamt 220 Vokabeln auf lexikalische Ebene entlang der Wortarten abgefragt, die im digitalen Lernspiel vorkommen und systematisch angeboten werden: 115 Nomen, 53 Verben und 52 Adjektive und Adverbien. Die Befragten hatten den Auftrag, diese Wörter ins Türkische zu übersetzen. Der Wortschatztest wurde nach 2 Wochen im Rahmen eines Nachtests durchgeführt, als die Studierenden das Spiel noch einmal außerhalb des Unterrichts mit eigenen Handys bzw. Tablets gespielt haben.

Tabelle 4: Ergebnisse der Wortschatzvor- und -nachtests zum Spielszenario

Sprachliche Elemente	**Vortest**		**Nachtest**		**Unterschied**	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Nomen (115)	99,54	63,40	41,29	89,99	41,75	26,59
Verben (53)	121,45	77,36	38,83	88,43	7,38	1,07
Sonstiges (Adjektive, Adverbien u.a.) (52)	127,40	81,15	33,75	85,19	9,19	5,85
Total (Mittelwert)	116,13	73,97	37,95	87,87	21,82	4,50

Tabelle 4 ist zu entnehmen, dass 63,40% der Nomen, 77,36 % der Verben und 81,97% der Adjektive, Adverbien und weiteren Wörter wie Pronomen, Orts-, Zeit- und Mengenadverbien den Untersuchungsteilnehmer/ innen vor dem Projekt schon bekannt waren. Im Nachtest stellte sich heraus, dass in allen Wortartengruppen hohe Erinnerungswerte vorliegen. So haben die Befragten durch das Lernspiel im Durchschnitt von 65,48% neue Begriffe vom Spielszenario gelernt, ihren Wortschatz also um 13,9% erweitert. Zu den erfolgreich memorisierten Wortarten sind mit 42 Items Nomen (26,59%), mit 17 Items Verben (17,38%) und mit 6 Items die unter sonstigen Wörter (5,85%) aufgelisteten Einheiten aufzuzählen. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden durch die Spielaktivitäten neben ihrem Vorwissen auch neue Wörter dazu gelernt haben. Diese Feststellung steht mit den ausgewerteten Ergebnissen der Tabelle 1 (Wortschatz-Item = 58,60%) und mit den Ergebnissen vergangener Studien (vgl. Peirce und Wade, 2010; Bernert-Rehaber und Schlemminger, 2013; Roy und Schlemminger, 2014; Neville et al. 2009; Neville (2014) in Einklang.

5.5. Meinungen der Studierenden über den didaktischen, landeskundlichen und spielerischen Wert des Spiels Berlin 3D entdecken!

Um die im Verlauf der vorliegenden Untersuchung dargestellten quantitativen Ergebnisse um qualitative Aspekte zu ergänzen, wurden am Ende der Spielaktivitäten mit ca. 10% aller Teilnehmenden ein Gruppeninterview durchgeführt. Diese Fokusgruppe bestand aus insgesamt 30 Studierenden, 19 weiblich, 11 männlich, die keinerlei Reiseerfahrung mit Deutschland hatten. Die Gruppeninterviews wurden in drei Sitzungen geführt, als die Spielaktivitäten schon beendet waren. Die Interviewten wurden mit T1, T2, … kodiert.

Im Folgenden werden Meinungen von 30 Studierenden zum didaktischen, landeskundlichen und motivationalen Wert des 3D-Lernspiels *Berlin 3D entdecken!* dargestellt. In Interviewform wurden vier Fragen zur Beurteilung des Lernspiels gestellt, und zwar in Hinblick auf:

- die Erweiterung des landeskundlichen Wissens,
- die Förderung sprachlicher Fertigkeiten der Studierenden,
- die motivierenden Eigenschaften des Spiels und
- den Einsatz digitaler Lernspiele im eigenen, zukünftigen DaF-Unterricht.

Den Ergebnissen dieser Interviews zufolge sind mehr als die Hälfte der Befragten der Meinung, hilfreiche Effekte des Spiels für die Erweiterung des landeskundlichen Wissens wahrgenommen zu haben. Hierbei wurde insbesondere akzentuiert:

„*Das war meine erste Spielerfahrung im Unterricht und ich habe keine digitale Spielkultur, aber Berlin 3D entdecken! lässt sich auch ohne viel Spielerfahrung problemlos spielen und war unterhaltsam. Ich bin nie in Berlin gewesen, aber durch Lesetexte oder didaktische Filme in verschiedenen Seminaren hatte ich schon einiges über das Brandenburger Tor und das Reichstagsgebäude gelernt. Die weiteren Sehenswürdigkeiten wie die Kongresshalle* (*Haus der Kulturen der Welt*)*, Siegessäule und das sowjetische Ehrenmal habe ich durch das Spiel kennen gelernt. Die Namen der Straßen, Plätze und Orte habe ich vergessen, aber die Informationen über diese Sehenswürdigkeiten waren im Vergleich zu den anderen Materialien wie Texte, Bilder u.a. detaillierter*

und ich habe sie leichter im Kopf behalten können. Die historischen Werke wurden im Spiel dreidimensional dargestellt, daher war es attraktiver und wirksamer. Durch Materialien wie traditionelle Texte, Bilder, Filme und Präsentationsfolien können diese Sehenswürdigkeiten nicht so detailliert erlebt werden" (T1).

Der Umgang mit digitalen Spielen lässt sich auch als eigenständiges Handeln in und mit medial vermittelten Räumen und Objekten verstehen. Im Hinblick auf die Straßen- sowie Platznamen wurde von einigen Studierenden die Meinung geäußert, dass diese nur irrelevanten Einzelheiten seien, denen man keine große Bedeutung zuordnen solle. Ein anderer mediensozialisierter Nutzer unter den Befragten, der sehr spielaffin ist, zieht einen Vergleich zwischen dem, was er bis zu diesem Zeitpunkt gespielt hat und dem, was er durch das digitale Lernspiel erfahren hat: „*In anderen, kleinen Spielen trainiert man nur Wortschatz, Grammatik u.a. aber sie enthalten keine Informationen über Deutschland, Städte oder Sehenswürdigkeiten*" (T2).

Die Darbietung audiovisueller Angebote im Spiel stößt auf ein positives Echo: „*Die Sprache des Spiels war verständlich, aber die Sehenswürdigkeiten sehen so realitätsnah aus, dass man sie näher kennenlernt, auch wenn man den Vorstellungstext nicht ganz versteht*" (T3).

Ferner wurde der Fokusgruppe auch die Frage gestellt, wofür das Spiel außer den vermittelten landeskundlichen Informationen nützlich war. Zur Förderung sprachlicher Fertigkeiten durch das Spiel wurden insgesamt 12 positive Standpunkte geäußert. Zwei von diesen Auffassungen lauten:

„Während der Spielaktivität in der Klasse haben mich besonders die architektonischen Begriffe trotz der Untertitel oft überfordert. Zuhause konnte ich alleine spielen und musste manchmal in online-Wörterbüchern nachschlagen, um das Gesagte verstehen zu können. Das verlangsamte den Spielablauf, aber es hat sich gelohnt, da ich dadurch viele neue, insbesondere architektonische Begriffe wie Portal, Kuppel, Pfeiler, Säule u.a. gelernt habe" (T4).

„Die Informationen über die Sehenswürdigkeiten werden im Spiel in kleinen Textabschnitten vermittelt und schrittweise in Form einer Präsentationsfolie audiovisuell angeboten und gleichzeitig die vorgestellten Merkmale der betreffenden Sehenswürdigkeit gezeigt. Dies alles und der Untertitel hilft dem Verstehen des gelesenen und gehörten Textes. Trotzdem machten die historischen, kunsthistorischen und geographischen Begriffe wie ‚Anthropozän', ‚Dorotheenstadt', ‚Spree-Athen', ‚Systemgrenze' die Texte zum Teil schwer zugänglich. Die Übungsaufgaben am Ende jedes Moduls waren leicht zu bewältigen, so konnte ich bereits beim ersten Versuch zum Abschlusstest gelangen, aber um den Abschlusstest erfolgreich zu beenden, musste ich das Spiel ein zweites Mal spielen (T5).

Die hier angedeutete Schwierigkeit des Testmoduls wurde auch von weiteren Befragten bestätigt. Den Rückmeldungen der Fokusgruppe ist zu entnehmen, dass die textuelle und auditive Vermittlung des Spielszenarios auf Wort- und Textebene, außer den selten vorkommenden, oben genannten Begriffen, zum großen Teil verständlich war. Auch die quantitativen Befunde dokumentieren, dass die Erinnerungswerte des Registers mit dem Häufigkeitsvorkommen zusammenhängen. Im Gespräch wurden keine negativen Bemerkungen zum Verstehen der Spielinhalte auf Satzebene gemacht. In Anlehnung an der dargelegten Fachliteratur lässt sich schließen, dass das digitale Lernspiel *Berlin 3D entdecken!* neben der Erweiterung des Gegenstandsbereiches Landeskunde und Wortschatz auch für die Förderung der sprachlichen Fertigkeiten wie Lese- und Hörverstehen gespielt werden kann.

Zu den motivierenden Eigenschaften des Spiels haben insgesamt 24 Befragten zustimmende Antworten gegeben. Einige davon lauten: „*Das Spiel wurde im Unterricht vorgeführt und ich habe es zu Hause freiwillig und gerne gespielt. Anders als herkömmliche Hausaufgaben hat das mir großen Spaß gemacht* (T6). *„Ich spiele nicht gerne Computerspiele. Aber das digitale Spiel als Unterrichtsaktivität finde ich sehr interessant. Daher habe ich Berlin 3D entdecken! gerne gespielt"* (T7).

Ein, im Digitalspielbereich erfahrener Befragte äußerte seine Kritik an das durchgeführte Lernspiel wie folgt: „*Die 3D-Umgebung, Sehenswürdigkeiten und Avatars des Spiels waren erfolgreich abgebildet, alles im Spiel ist ziemlich realitätsnah konzipiert, aber dem Spiel fehlt die Action, wie sie in den Abenteuerspielen typisch ist. Vor dem Spiel war ich sehr engagiert, aber im Laufe des Spiels habe*

ich bemerkt, dass im Spiel keine Spannungselemente wie heftiger Kampf, Mysterien usw. vorkommen. Das hat meine Spielmotivation reduziert" (T8).

Dieser Vergleich digitaler Lernspiele mit Abenteuerspielen wird auch in anderen Studien gezogen (Alyaz und Genc, 2016). Diese Kritik ist zwar gerechtfertigt, aber digitale Lernspiele und gängigen Abenteuerspiele gehören zu zwei unterschiedlichen Genres und sind unterschiedlich im Produktionsprozess. Die digitalen Lernspiele können nur mit anderen Lernspielen oder den aufbereiteten Unterrichtsmaterialien verglichen und beurteilt werden. Im Rahmen des Gruppeninterviews betont die Mehrheit der Befragten, dass sie das Spiel auch außerhalb des Unterrichts gerne gespielt haben, obwohl es nicht obligatorisch war.

Die Frage, ob die Probanden digitale Lernspiele als DaF-Lernmaterial in ihrem zukünftigen Unterricht einsetzen würden, traf bei der Mehrheit mit unterschiedlichen Begründungen zu. Ein Versuchsteilnehmer verwies beispielsweise auf den Wert digitaler Spiele im intergenerationalen Kontext: „*Computer und digitale Spiele sind Streitpunkte zwischen den Eltern, Lehrern und der neuen Generation. Spielaktivitäten dieser Art können dazu beitragen, dass die Lehrenden und Lernenden einander näherkommen. In meinem Deutschunterricht würde ich gerne digitale Lernspiele einsetzen"* (T9).

Andere Befragte, die dem Einsatz digitaler Spiele in ihrem zukünftigen DaF-Unterricht zugestimmt hatten, begründeten ihre Meinungen mit den Vorteilen des Lernspiels in Bezug auf Orts- und Zeitunabhängigkeit, verbunden mit dem individuellen Spieltempo: „*Der hohe Unterhaltungswert dieses Lernspiels im Vergleich zu anderen traditionellen Unterrichtsmaterialien kann die jüngeren Fremdsprachenlernenden besser motivieren."* (T10).

Die orts- und zeitunabhängige Spielmöglichkeit sowie eigenständig regulierbare Spieldauer sind weitere Beweggründe für Studierende, die eine positive Haltung gegenüber dem behandelten Lernspiel haben. Zum Einsatz digitaler Lernspiele im künftigen DaF-Unterricht wurde während des Interviews keine ablehnende Beurteilung gemacht.

6. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Die Potenziale von ernsthaften Spielen werden aktuell vor allem im Bildungsbereich im Zusammenhang mit der Vermittlung von relevanten Lerninhalten diskutiert, weshalb in der vorliegenden Arbeit der Fokus auf die Potenziale der digitalen Lernspiele gerichtet wurde. In diesem Rahmen wurde anhand verschiedener Erhebungsinstrumente der Versuch unternommen, zu untersuchen, in welcher Weise sich das digitale Lernspiel *Berlin 3D entdecken*! auf das Erlernen der Zielsprache und zielkulturellen landeskundlichen Wissens auswirkt. Damit wird eine Kategorie in den Blick genommen, die im Bereich des Deutschen als Fremdsprache noch vergleichsweise wenig untersucht wurde. Aus der Zusammenfassung der Analysen konnten verdichtete Aussagen darüber gewonnen werden, wie der Einfluss des digitalen Lernspiels bezogen auf die Zielsprache wahrgenommen wird. Die Ergebnisse der hier vorgestellten Untersuchung deuten auf positive Einstellungen der Studierenden gegenüber dem durchgeführten digitalen Lernspiel. Die aufgegriffenen positiven Einstellungen kann im Zuge ihres Studiums, aber auch in ihren künftigen DaF-Unterrichten zum Lernzuwachs in sprachlicher und kultureller Hinsicht führen. Dabei wurde auch betont, dass die unterrichtliche Durchführung wichtig ist, um Erfahrungen auszutauschen und den TeilnehmerInnen Lerninhalte und Methoden zur Verfügung zu stellen, die an den Arbeits- und Lernstil jedes Einzelnen angepasst sind.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sowohl durch die Befunde der quantitativ-schriftlichen Befragungen und Tests als auch des qualitativ-mündlichen Interviews das Projekt *Berlin 3D entdecken*! von den Lernenden überwiegend positiv bewertet wurde. Die Schaffung von virtuellen Lernumgebungen am Studienort und Orten, wo die Studierenden ihre Aufgaben wahrnehmen, die Verantwortung für das selbstständige Lernen zu Hause sowie das Wahrnehmen der Unterschiede zwischen dem schulischen Präsenzunterricht und dem digitalbasierten Lernen, sind einige dieser wahrgenommenen positiven Effekte. Unter Einbezug aktueller Herausforderungen an fremdsprachliche Bildung kann digitalspielbasierten Lernen ein erhebliches Potenzial zur Förderung des landeskundlichen Wissens sowie des fremdsprachlichen Wortschatzes attestiert werden.

DGBLL ist ein relativ junger Ansatz. Im Vergleich zu Abenteuerspielen gehören Sprachlernspiele trotz ihrer medialen und inhaltlichen Attraktivität noch nicht zum Alltag von Deutschlernenden. Die Gründe dafür sind, dass es auf dem Markt nur sehr wenige digitale Lernspiele mit längerem Szenario und dreidimensionaler Architektur gibt. Digitale Spiele für Lehrende zum Einsatz im DaF-Unterricht gibt es überhaupt nicht. Eine systematische Bestandsaufnahme des Angebots an deutschsprachigen Serious Games und entsprechende Nutzungs- und Wirkungsstudien wie es in der vorliegenden Arbeit dargestellt wurde, können dazu beitragen, ihre Reichweite, ihren Unterhaltungswert und ihr pädagogisches Potenzial angemessen und empirisch fundiert einzuschätzen. Die Entwicklung des Serious-Games-Marktes steht noch am Anfang und es ist absehbar, dass sich das Angebot deutlich erweitern wird. Wie Acquah/Katz (2020), DeHaan (2019), Jones (2020), Blume (2019a/2019b) haben mehrere Forscher betont, dass die aktive Rolle der Lehrkraft hierbei von immenser Bedeutung ist. Die unterrichtliche Durchführung muss einen wichtigen Stellenwert erhalten, um Erfahrungen auszutauschen und den Teilnehmenden Lerninhalte und Methoden zur Verfügung zu stellen, die an den Arbeits- und Lernstil der Zielgruppen angepasst sind. Daher sollten hochschulische Ausbildungseinrichtungen zukünftige DaF-Lehrende an dieses Material heranführen und sie mit Spieldidaktik fördern, auch wenn die meisten Lernspiele ursprünglich für das außerschulische Lernen konzipiert worden sind.

LITERATURVERZEICHNIS

Acquah, E. und Katz, H.T. (2020). Digital game-based L2 learning outcomes for primary through high-school students: A systematic literature review. In: *Computers & Education* 143 (2020), S. 1–19. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103667.

Allsop, Y. und Jessel, J. (2015). Teachers' Experience and Reflections on Game-Based Learning in the Primary Classroom: Views from England and Italy. In: *International Journal of Game-Based Learning* 5 (1), S. 1-17.

Alyaz, Y. und Akyildiz, Y. (2018). Yabancı Dil Öğretimi İçin 3B Dijital Oyunlar ve Oyunlaştırılmış Uygulamalar Geliştirme. [deutsch: Entwicklung 3D digitale Spiele und gamifizierte Anwendungen für den Fremdsprachenunterricht]« In: *DIYALOG - Interkulturelle Zeitschrift für Germanistik* 6 (1), S131–158. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/506337.

Alyaz, Y. und Genc, Z., S. (2016). Game-Based Language Learning in Foreign Language Teacher Education. In: *Turkish Online Journal of Distance Education* 17 (4), S. 130–146. https://doi.org/10.17718/tojde.44375.

Alyaz, Y., Spaniel-Weise, D., und Gürsoy, E. (2017). A Study on Using Serious Games in Teaching German as a Foreign Language.« In: *Journal of Education and Learning 6* (3), S. 250–264. http://www.ccsenet.org/journal/index.php/jel/article/download/67363/36941.

Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A., und Zimmer, G. (2018). *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien.* Stuttgart.

Berlin 3D Entdecken! (2016). *Digitales Lernspiel für Deutsch als Fremdsprache*. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.uludag.berlin3d

Bernert-Rehaber, S. und Schlemminger, G. (2013): Immersive 3D-Technologien optimieren das Fremdsprachenlernen: 'EVEIL-3D' - Lernen in virtuellen Welten. In: *Babylonia*, 3 (2013), S. 44–49.http://babylonia.ch/fileadmin/user_upload/documents/2013_3/ Bernert Rehaber_Schlemminger.pdf.

Berns, A., Palomo-Duarte, M., Dodero, M.J. und Valero-Franco, C. (2013). Using a 3D Online game to assess students' foreign language acquisition and communicative competence. In: Hernández-Leo, D., Ley, K., Tobias, R. und Harrer, A. (Hgg.): *Scaling up Learning for Sustained Impact.* Berlin, Heidelberg, S. 19–31.

Blamire, R. (2010): *Digital games for learning - Conclusions and recommendations from the IMAGINE project*. https://www.academia.edu/8123791/Games_Based_Learning_ Digital_Games_for_Learning_Conclusions_and_recommendations_from_the_IMAGINE_ project_Author_CONTENTS.

Blume, C. (2019a). Games people (don't) play: An analysis of pre-service EFL teachers' behaviors and beliefs regarding digital game-based language learning. In: *Computer Assisted Language Learning*, 33 (1–2), S. 109–132. https://doi.org/10.1080/ 09588221.2018.1552599.

Blume, C. (2019b): *Investigating Digital Game-Based Language Learning: Applications, Actors, and Issues of Access.* Nichtveröffentlichte Dissertation. Leuphana Universität Lüneburg. https://pub-data.leuphana.de/frontdoor/deliver/index/docId/916/file/01_Blume_A4_Vollstaendig_01_Juli_2019.pdf.

Boyle, E., Connolly, T.M., Thomas, H. (2011). The role of psychology in understanding the impact of computer games.« In: *Entertainment Computing* 2 (2011), S. 69–74. https://doi.org/10.1016/j.entcom.2010.12.002.

Breuer, J. (2010). *Spielend lernen? Eine Bestandsaufnahme zum (Digital) Game-Based Learning, LfM-Dokumentation Band 41*. Düsseldorf. www.lfm-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Publikationen-Download/Doku41-Spielend-Lernen.pdf.

Burkel, A. B. (2018). *Comparing the effects of traditional and virtual reality enhanced task-based language instruction on Chinese L1-English L2 knowledge of phrasal verbs*. Nichtveröffentlichte Magisterarbeit. University of Illinois in Urbana-Champaign. http://hdl.handle.net/2142/101592.

Casañ Pitarch, R. (2018). An Approach to Digital Game-based Learning: Video-games Principles and Applications in Foreign Language Learning.« In: *Journal of Language Teaching and Research* 9, S. 1147–1159. DOI: http://dx.doi.org/10.17507/jltr.0906.04.

CGSA (2005). Canadian Game Studies Association. http://gamestudies.ca

Colpaert, J. (2013). The role and shape of speech technologies in well-designed language learning environments. In: Badin, P., Hueber, T., Bailly, G., Demolin, D. und Raby, F. (Hgg.): *Speech and Language Technology in Education -SLaTE 2013 Grenoble - France Proceedings.30. August - 1. September.*S. 16–19. https://doc.anet.be/docman/ docman.phtml?file=.irua.10e236.6251e970.pdf.

Cornillie, F., Clarebout, G., Desmet, P. (2012). Between learning and playing? Exploring learners' perceptions of corrective feedback in an immersive game for English pragmatics.« *ReCALL* 24 (3), 257–278. https://doi.org/10.1017/S0958344012000146.

De Grove, F., Van Looy, J. und Mechant, P. (2011). Comparing the Potential of Commercial Off-The-Shelf and Educational Video Games for Adult Foreign Language Education: An Experimental Study.« In: Gouscos, D. und Meimaris, M. (Hgg.): *5th European Conference on Games Based Learning (ECGBL 2011) 20-21 October 2011,* Athens, S.129–136.

DeHaan, J., Michael, R.W. und Kuwada, K. (2019). Acquisition of Japanese as a Foreign Language Through Baseball Video Game.« In: *Foreign Language Annals* 38 (2), S. 278–282. https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.2005.tb02492.x.

Derryberry, A. (2007). Serious games: online games for learning.« www.adobe.com/ resources/elearning/pdfs/serious_games_wp.pdf.

DIGRA (2003-2019). Digital Games Research Association Conferences. www.digra.org/ conference/past-conferences.

Doe, R. J. (2014). *Lost in the Middle Kingdom: Teaching New Languages Using Serious Games and Language Learning Methodologies*. Nichtveröffentlichte Magisterarbeit. University of South Carolina http://scholarcommons.sc.edu/etd/2813

ECGBL (2007-2019). The European Conference on Games Based Learning. www.academic-conferences.org/conferences/ecgbl.

Europäische Bildungskommission (2014). Report to the EU Commission on New modes of learning and teaching in higher education.

http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/library/reports/modernisation-universities_en.pdf.

Flynn, R. (2011). Modifying Commercial Off-The-Shelf (COTS) Games for Use in Education.« In: Felicia, Patrick (Hg.): *Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games: Multidisciplinary Approaches*, Hershey, S. 876-894. https://doi.org/10.4018/978-1-60960-495-0.ch040.

Gaball (2013). Game Based Language Learning Project. www.gaball.eu/en.

Gabriel, S. (2016). Spielend Fremdsprachen lernen – Wie können digitale Spiele den Fremdsprachenerwerb unterstützen? Eine kurze Übersicht über den derzeitigen Stand der Forschung.« In: *Medienimpulse* 54 (3), S. 1–25.

Gee, James Paul (2007). *Good Video Games and Good Learning: Collected essays on video games, learning and literacy, 2nd Edition*. New York.

Gerber, H. R. und Price, D. P. (2013). Fighting baddies and collecting bananas: teachers' perceptions of games-based literacy learning.« In: *Educational Media International* 50 (1), S. 51–62. doi: https://doi.org/10.1080/09523987.2013.777182.

Goethe Institut (2009). Lernabenteuer Deutsch - Das Geheimnis der Himmelsscheibe. https://www.goethe.de/ins/mx/de/spr/ueb/him.html

Goethe Institut (2013): Lernabenteuer Deutsch - Ein Rätselhafter Auftrag. https://www.goethe.de/de/spr/mag/20426904.html

Guillén-Nieto, V. und Aleson-Carbonell, M. (2012). Serious games and learning effectiveness: The case of It's a Deal!« In: *Computers & Education* 58, S. 435–448. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.07.015.

Howland, R., Urano, S. und Hoshino, J. (2012). SanjigenJiten: Computer Assisted Language Learning System within a 3D Game Environment. In: Goos, G., Hartmanis, J. und Van Leeuwen, J. (Hg.): *Lecture Notes in Computer Science 7624*, S. 262–273.

IBM (2009). Education for a Smarter Planet: The Future of Learning CIO Report on Enabling Technologies. In: Rudd, J., Davia, C. und Sullivan, P.(Hg.): *Education for a Smarter Planet: The Future of Learning - CIO Report on Enabling Technologies*.

www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp4564.pdf.

IJGBL (2011): *International Journal of Game-Based Learning*

IJSG 2014. *International Journal of Serious Games*. http://journal.seriousgamessociety.org/index.php/IJSG.

Jantke, K. P. und Hume, T. (2015). Effective Learning Through Meaning Construction in Digital Role Playing Games.« In: *2015 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE 2015), Las Vegas, USA*, S. 653–656. https://ieeexplore.ieee.org/document/ 7066566

Jones, D. M. (2020). Games in the language learning classroom: Is the juice worth

Lacasa, P., Méndez, L. und Martínez, R. (2008). Bringing Commercial Games into the Classroom.« In: *Computers and Composition* 25 (2008), S. 341–358. https://doi.org/10.1016/ j.compcom.2008.04.009

Levy, R. M., O'Brien, M. G. (2006). A Virtual World for Teaching German. In: *Loading…* 1(1), S. 1–17.https://journals.sfu.ca/loading/index.php/loading/ article/view/14/12.

Loading… (2007). Hournal Website. https://journals.sfu.ca/loading/index.php/loading.

Magellan Project (2013-2017). *A cloud-based platform for the publication and sharing of location-based games...*www.magellanproject.eu.

Marr, A. C. (2010). Serious Games, für die Informations- und Wissensvermittlung. In: Fuhlrott, R., Krauß-Leichert, U. und Schütte, C.-H. (Hgg.): *B.I.T. Online*, Band 28. Wiesbaden.

Melang (2013). Multilingual Exploration of Languages in Europe - Project Info MElang-E. http://melang-e.eu.

Müller, A. (2012). Research-based design of a medical vocabulary videogame.In: *International Journal of Pedagogies and Learning* 7 (2), S. 122–134. https://doi.org/10.5172/ ijpl.2012.7.2.122

Neville, D. O. (2014). The story in the mind: the effect of 3D gameplay on the structuring of written L2 narratives.« In: *ReCALL* 27 (1), S. 1–17. https://doi.org/10.1017/S0958344014000160

Neville, D.O., Shelton,B. E., McInnis, B. (2009). Cybertext redux: using digital

O'Brien, M. G., Richard, L. und Orich, A. (2009). Virtual Immersion: The Role of CAVE and PC Technology.« In: *CALICO Journal*, 26 (2), S. 337–362. http://dx.doi.org/10.1558/cj.v26i2.337-362.

Peirce, N. und Wade, V. (2010). Personalised Learning for Casual Games: The 'Language Trap' Online Language Learning Game. In: Connolly Thomas (Hg.): *Leading Issues in Games Based Learning*, Reading. S. 159–177.

Portal für spielbasierte Wissensvermittlung (2009). www.seriousgames.de

Prensky, Marc (2001). *Digital Game Based Learning*. Boston.

Quinche, F. (2016). *Game Based Learning Lernen mit Videospielen*. Lausanne. https://www.educa.ch/sites/default/files/gbl_de.pdf.

Rama, P.S., Black, R. W., Van Es, E. und Warschauer, M. (2012). Affordances for second language learning in World of Warcraft.« In: *ReCALL*, 24, 322–338. https://doi.org/10.1017/S0958344012000171.

ReCALL (2012). *The Journal of the European Association for Computer Assisted Language Learning, Special Issue. Digital games for language learning* 24 (3). https://www.cambridgeorg/core/journals/recall/volume/1F6FBC37872D2A663910B61A554918D3.

Reinhardt, J., Warner, C./Lange, K. 2014. Digital games as practices and texts: new literacies and genres in an L2 German classroom. In: Guikema, J. P. und Williams, L. (Hg.): *Digital Literacies in Foreign and Second Language Education, CALICO Monograph Series* 12, San Marcos, S.159–190.

Robertson, J. Howells, C. (2008). Computer game design: Opportunities for successful learning.« In: *Computers & Education* 50, S. 559–578. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.09.020.

Roy, M. und Schlemminger, G. (2014). Immersion und Interaktion in virtuellen Realitäten: Der Faktor Präsenz zur Optimierung des geleiteten Sprachenlernens. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 19 (2), 187–201. https://tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif/article/view/39/36.

Sandford, R., Ulicsak, M., Facer, K. und Rudd, T. (2006). *Teaching with Games*

Schlemminger, G. (2012). Virtuelle Welten Serious Games im Unterricht. https://www.goethe.de/de/spr/mag/20363625.html.

SEGAN (2012). Serious Games Network EU. http://seriousgamesnet.eu.

SGA (2015). Serious Games Association Asia. https://www.seriousgamesassociation.org.

SGI UK (2007). Serious Games Institute United Kingdom. http://www.seriousgamesinstitute. co.uk.

SGI-SA (2004). Serious Games Institute South Africa. http://seriousaboutgames.co.za

SGS (2014). Serious Games Society Italien. https://seriousgamessociety.org

SiLang (2013). Serious Games for Situated Learning of Vehicular Languages Addressing Work Needs. https://www.e-ce.uth.gr/silang-serious-games-for-situated-language-learning-of-vehicular-languages-addressing-work-needs/?lang=en.

Stewart, J., Bleumers, L., Van Looy, J., Mariën, I., All, A., Schurmans, D., Willaert, K., /De Grove, F., Jacobs, A., Misuraca, G. (2013). The Potential of Digital Games for Empowerment and Social Inclusion of Groups at Risk of Social and Economic Exclusion. In: Centano, Clara (Hg.). Evidence and Opportunity for Policy. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC78777/ipts%20jrc%2078777%20(online)%20final%20v6.pdf. Seville.

Sylvén, L. K., Sundqvist, P. (2012): Gaming as extramural English L2 learning and L2 proficiency among young learners.« In: *ReCALL* 24 (3), 302–321. https://doi.org/10.1017/S095834401200016X.

ToDIGRA Journal (2013). *Transactions of the Digital Games Research Association*. http://todigra.org/index.php/todigra.

Tramonti, M. und Lavalle, A. (2013). SiLang Project - Situated Learning and "Serious Games" towards an Effective Multicultural Communication.« In: Pixel (Hg.): *Proceedings of the International Conference - The Future of Education, 4th Edition*, 13-14 Juni 2013, Florence Italien, S. 85–87. http://conference.pixel-online.net/FOE/files/foe/ed0004/FP/0467-ENT318-FP-FOE4.pdf. Padova.

Universität Basel (2020). Game basiertes Lernen. Vorlesungsverzeichnis. https://vorlesungsverzeichnis.unibas.ch/de/semester-planung?id=246653.

Universität Bayreuth (2015). Die Universität Bayreuth erhält eine Professur für „Serious Games" im Rahmen des Zentrums Digitalisierung. Bayern. www.uni-bayreuth.de/de/universitaet/presse/pressemitteilungen/2015/226-Neue-Professur-Digitalisierung/index.html.

Universität Göttingen (2018). Serious Games and Intercultural Learning. www.uni-goettingen.de/de/serious+games+and+intercultural+learning/579135.html.

Using commercial off-the-shelf computer games in formal education. Bristol. https://pdfs.semanticscholar.org/ea62/8806a35fe1b5d6e7c3d4f6c13d2125dcca53.pdf?_ga=2.179200546.768294726.1592901975-1408004187.1592901975.

Wagner, M. und Mitgutsch, K. (2009). *Endbericht des Projekts Didaktische Szenarien des Digital Game Based Learning*. https://moodle.cooltrainers.at/pluginfile.php/39/mod_resource/content/1/handreichung_dgbl.pdf. Krems an der Donau.

Wolf, S. (2013). Hausaufgabe: Rette die Prinzessin! Entstehung, Geschichte und Didaktik der Computer- und Videospielemusik. Hamburg: Diplomica Verlag.

www.igi-global.com/journal/international-journal-game-based-learning.

Xu, Z., Chen, Z., Eutsler, ., Geng, Z. und Kogut, A. (2019). A scoping review of digital game-based technology on English language learning.« In: *Educational Technology Research and Development68*, S. 877–904. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09702-2.

Zimotti, G. (2018). *Virtual Reality Training: Reducing Social Distance Abroad and Facilitating Spanish Second Language Acquisition.* Nichtveröffentlichte Dissertation. https://ir.ua.edu/bitstream/handle/123456789/5347/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Alabama.