

Stephan Pietsch*

Workflow zum Design und Erprobung von *Digital Location-Based Games for Education (DLBGfEd)*

* s_pietsch@leibniz-ifl.de, Leibniz-Institut für Länderkunde

Gaming und Geographie

Digitale Spiele nehmen auch aktuell weiterhin eine wichtige Rolle im Alltag von Kindern und Jugendlichen ein, gaben im Rahmen der JIM-Jugendstudie 2023 insgesamt 72 Prozent der Befragten 12- bis 19-Jährigen an, regelmäßig zu spielen (vgl. mfps 2023: 49). In jüngerer Zeit lässt sich daher eine wachsende Anzahl an wissenschaftlichen Auseinandersetzungen mit digitalen Spielen und Geographie bzw. aus fachdidaktischer Perspektive finden. Inhaltlich befassen sich entsprechende Publikationen sowohl mit einer Konsolidierung des Themenfeldes im Sinne einer Sichtbarmachung der Bandbreite der unterschiedlichen Beschäftigungsmöglichkeiten im Kontext von Videospielen und Bildung (siehe ganz aktuell Morawski & Wolff-Seidel 2024) als auch mit Aspekten der Verwendbarkeit von digitalen Spielen zur konkreten Anwendung im Unterricht (siehe exemplarisch Lux & Budke 2020; Morawski 2023; Morawski & Wolff-Seidel 2023). Eine Sonderrolle nehmen hierbei Arbeiten zu sog. ortsbasierten spielerischen Ansätzen – im Folgenden mit Verweis auf die eigene Arbeit zur definitorischen Herleitung *Digital Location-Based Games for Education (DLBGfEd)* (Pietsch 2024) – ein, die Überlegungen darstellen, wie sich geographiebezogene Kompetenzen fördern und Inhalte im Rahmen digital unterstützter *In-Situ*-Aktivitäten – im Sinne von digitalen Schnitzeljagden im Gelände – vermitteln lassen. Hierbei sei vor allem auf die wegweisenden Arbeiten zu *Geogames* (vgl. Feulner 2021) und zu digitalen Exkursionen mit *Actionbound* (vgl. Hiller et al. 2019) hingewiesen.

In letzteres Feld lassen sich auch die im von 2018 bis 2022 vom BMBF geförderten Projekt *SpielRäume – Entdeckungs- und Erlebnisraum Landschaft* erarbeiteten Ergebnisse einordnen. Beantragt und durchgeführt als Transfer- und Forschungsvorhabens zur Methodenentwicklung landeskundlicher Wissensvermittlung im Kontext der am *Leibniz-Institut für Länderkunde* herausgegebenen Buchreihe *Landschaften in Deutsch-*

*land*¹ (Leibniz-Institut für Länderkunde 2021) bzw. des komplementären Onlineauftritts *LiD online*, verschrieb sich das Projekt „der Transformation originär wissenschaftlich aufbereiteter Informationen in spielorientierte Formate“ (Wardenga et al. 2023: 2) um „junge Menschen an dieses Wissen heranzuführen und zu vertiefter Beschäftigung zu animieren“ (ebd.). Ziel des vom *Leibniz-Institut für Länderkunde* als Lead- und dem *Naturpark Barnim* als Praxispartner durchgeführten Verbundvorhabens war dementsprechend die Entwicklung von Methoden spielerischen Lernens am außerschulischen Lernort, die am Beispiel von drei Spielformaten in Beta-Version durch folgende forschungsleitende Fragen operationalisiert werden sollten:

- Wie müssen spielerische Angebote zur Wissensvermittlung am außerschulischen Lernort inhaltlich aufgebaut sein und welche Spielelemente bzw. -mechanismen eignen sich besonders hierfür (= inhaltliche Ebene)?
- Welche Schritte lassen sich bei der Entwicklung, Erprobung und Optimierung derartiger Angebote idealtypisch herausarbeiten und für eine interessierte Öffentlichkeit in Form einer übertragbaren How-to-Anleitung abstrahieren (= formalpraktische Ebene / Workflow)?

Zur Sichtbarmachung der Projektergebnisse des iterativen Verfahrens ist es nun Inhalt dieses Service-Beitrags, interessierte Personen auf den im *SpielRäume*-Vorhaben entwickelten Workflow in zweierlei Modifikationen hinzuweisen (= zweite forschungsleitende Frage). Er richtet sich daher an Menschen aus Fachdidaktik, Fachwissenschaft, außerschulischer Bildung und generell Beteiligte von Institutionen, die in Erwägung ziehen, selbst eigenständig oder unter Einbezug von externen Dienstleistenden digitale ortsbezogene Spiele

¹ An dieser Stelle vielen Dank an Prof. Dr. Haik Thomas Porada für die ausführliche Chronologie der Buchreihe *Landschaften in Deutschland* und des komplementären Online-Auftritts in der ursprünglichen Variante dieses Beitrags.

le zu entwickeln und soll u. a. eine Hilfestellung bei der Entscheidung dafür bieten. Für ein besseres Verständnis der Handreichungen sind aber zunächst die im Vorhaben entwickelten Anwendungen zu charakterisieren, um den im Prozess abstrahierten Workflow besser kontextualisieren zu können.

Herangehensweise im Projekt: Kurzbeschreibung der entwickelten Spiele

Alle im Projekt *SpielRäume* entwickelten spielerischen Anwendungen (Spielformat I = *Jagd durch den Hobrechtswald*; Spielformat II = *Expedition Barnim Panorama*; Spielformat III = *Anthropogener Klimawandel am Schiffshebewerk Niederfinow*) fokussieren auf eine Zielgruppe von Schüler*innen im Geographie- bzw. Erdkundeunterricht der Sekundarstufe I der Bundesländer Berlin und Brandenburg (= Jahrgangsstufe 7–10). Die Spiele wurden zunächst so gestaltet, dass sie im Rahmen von Wandertagen genutzt werden können, um zu einer vertieften Beschäftigung von bereits im Unterricht Behandeltem vor Ort anzuregen, wofür insbesondere die Rahmenlehrpläne Geographie der entsprechenden Bundesländer als Referenz für die Inhalte genutzt wurden. Zudem erhielt über jeweilige Analysephasen der State-of-the-Art-Literatur zu den Themenfeldern *Serious Games*, *Digital Game-based Learning* und *Gamification* (vgl. z. B. Zubek 2020) sowie später Überlegungen zu einer *Transformativen Geographischen Bildung* (vgl. z. B. Pettig 2021) der entsprechende Forschungsstand Einzug in sowohl das Design der Anwendungen als auch die theoretischen Rahmungen der wissenschaftlichen Reflexionen. Alle Formate sind als digitale, ortbezogene Spielanwendungen entwickelt und mit unterschiedlichen Softwarelösungen umgesetzt worden (Spielformat I: *UrWiGo*; Spielformat II: eigene App des externen Dienstleisters *Locandy*; Spielformat III: *Actionbound*).

Darüber hinaus sollen interessierte Besuchende des *Naturpark Barnim* während der Spieldurchläufe etwas über die Geschichte der Institution bzw. deren Arbeit erfahren können, was sich insbesondere in Spielformat I zur Entwicklung der aktuellen Erholungslandschaft in und um Hobrechtsfelde zeigt. Die dort vorzufindenden physisch-materiellen Ausgangsbedingungen in ihrer zeitlichen Entwicklung (vom Rieselfeld zur Naherholungslandschaft) boten sich insbesondere an, die Landschaftsogenese multiperspektivisch und unter Beachtung von Aspekten sowohl sozialwissenschaftlicher (Stadtentwicklung Berlin, Daseinsgrundfunktionen, Raumkonstruktionen) als auch naturwissenschaftlicher (Bodenchemie, Rekultivierung, Biodiversität) Art spielerisch zu vermitteln. Zudem stellt die Rekultivierung des Gebiets eines der

Langzeitprojekte des Naturparks dar, weshalb das Interesse des Praxispartners, die langjährigen vielschichtigen Arbeiten einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen, in die Entscheidung über den Lernort einfließt. Schließlich entstand eine für Tablets optimierte, digitale Schnitzeljagd durch den Hobrechtswald, bei der es im Kern darum geht, den (digitalen) Geist von James Ludolf Hobrecht davon abzuhalten, das Gebiet erneut zu ‚verrieseln‘. Dazu sind die Spielenden angehalten, sich auf einem geleiteten Weg durch die Landschaft Argumentationsstrukturen anzueignen, mit denen der Antagonist in einem Bosskampf, ergo einem finalen Aufeinandertreffen, überzeugt werden soll. Auch Spielformat II: *Expedition Barnim Panorama* setzt sich intensiv mit dem *Naturpark Barnim* und der Entwicklung des Gebietes auseinander. So können verschiedene thematische Routen gewählt und die Sammlungen unter den Aspekten Wald, Acker und Grünland erkundet werden. Um im Rahmen der Projektförderung das für ihren satzungsgemäß verankerten Auftrag der Umweltbildung elementare Museum *Barnim Panorama* spielerisch zu erschließen, setzte das Team des Praxispartners darauf, mit der namhaften Entwicklungsfirma *Locandy* zusammenzuarbeiten, um das Spiel umzusetzen und den Prozess der Spielentwicklung mit einem externen Dienstleister reflexiv zu begleiten. Im Ergebnis der Zusammenarbeit entstanden drei thematisch unterschiedliche spielbare Museumsrouten, die vor Ort in Wandlitz spielbar sind (vgl. Locandy 2021). Darüber hinaus ergab sich die Möglichkeit, Spielformat I in ein interaktives Hörspielabenteuer zu überführen, welches nun vor Ort in Hobrechtsfelde erlebbar ist (vgl. Locandy 2022).

Während für den Praxispartner als die Entwicklung von veröffentlichten und somit durch die Zielgruppe nutzbaren spielerischen Anwendungen priorisiert wurde, stellte sich mit Blick auf die eingangs genannten Projektziele die Arbeit des Projektteams am *Leibniz-Institut für Länderkunde* ein wenig anders dar. So ging es hier vor allem darum, die während der Entwicklung von Spielformat I gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich Game-Design und zielgruppenspezifischer Wissensvermittlung weiter auszudifferenzieren. Dazu wurde mit dem Schiffshebewerk Niederfinow ein anderer außerschulischer Lernort gewählt. Sämtliche Schritte des Spielerstellungsprozesses sollten darüber hinaus aus Gründen des Selbstaushierens und Evaluierens unter anschließender Methodenreflexion eigenständig übernommen werden. Inhaltlich sollte sich die Anwendung den Themen anthropogener Klimawandel und Güterverkehr auf der Wasserstraße widmen, da Erstgenanntes eine prominente Stellung in den Lehrplänen und in der fachdidaktischen Literatur einnimmt und sich Letztgenanntes am Lernort geradezu aufdrängt. So können sich die Spielenden



Abb. 1: Impressionen aus im Projekt entwickelten Spielanwendungen (Quelle: eigene Darstellung; Entwurf: Stephan Pietsch, Copyright: Leibniz-Institut für Länderkunde)

den außerschulischen Lernort am Schiffshebewerk im Rahmen einer virtuellen Zeitreise erschließen und erfahren dabei ganz nebenbei Informationen in Form von sog. In-Game-Quests u. a. zu klimaneutralen Handlungsoptionen. Da Spielformat III projektbezogen nur als Prototyp bis hin zu einer Beta-Version entworfen wurde, diente es lediglich zur Entwicklung der Methode ortsbezogener, spielerischer Wissensvermittlung und ist momentan nicht öffentlich spielbar. Um diesen Ansatz zumindest in seinen Grundzügen zu präsentieren, konnten zwei etwas weniger komplexe Exkursionsspiele, die im Kontext des Projektes gemeinsam mit Studierenden entstanden, veröffentlicht werden. So wurden die beiden ebenfalls auf *Actionbound* basierenden digitalen Angebote zur Entwicklungsgeschichte des Mariannenparks in Leipzig (ortsbezogen: vgl. Kallinich et al. 2020) und zum Stadtentwicklungskonzept Parkbogen Ost (ortsunabhängig: vgl. Ott et al. 2021) kostenfrei für eine breite Öffentlichkeit auf der Seite *Landschaften in Deutschland Online* zur Verfügung gestellt. Abb. 1 zeigt einige Impressionen aus den auf *LiD Online* veröffentlichten Anwendungen, die Lust zum Ausprobieren machen sollen.

Darüber hinaus sind wissenschaftliche Reflexionen über die Spielerstellungsprozesse zu den Formaten I und III sowie weiterführende Beschreibungen der Anwendungen in entsprechenden projektbezogenen Publikationen zu entnehmen (vgl. Lämmchen & Pietsch 2023; Pietsch 2022; Pietsch et al. 2020; Stintzing et al. 2021).

Workflow zum Design und Erprobung von Digital Location-Based Games for Education (DLBGfEd)

Wie mehrfach erwähnt, lag der wissenschaftliche Fokus des *SpielRäume*-Projektes auf der Entwicklung eines methodischen Ansatzes spielerischen, ortsbezogenen Lernens. Die Ergebnisse der Methodenabstraktion finden sich in Form von drei open-access veröffentlichten Handreichungen auf der Projektseite am *Leibniz-Institut für Länderkunde* wieder (vgl. Leibniz-Institut für Länderkunde 2024), die u. a. interessierten Personen und (Bildungs-)Einrichtungen als Entscheidungsgrundlage dafür dienen sollen, ob sie selbst Formate der spielerischen Wissensvermittlung entwickeln (lassen) möchten. Dabei lässt sich hinsichtlich der inhaltlichen Ebene grundlegend herausstellen, dass sich raumbezogenes Wissen im Format der digitalen-ortsbezogenen Spiele besonders gut durch ein sinnhaftes, ineinandergreifendes Design der Spielelemente Story, Charaktere, Quests und Feedbacksystem vermitteln lässt (vgl. Lämmchen et al. 2022). Sollen derartige Exkursionsspiele aber nachhaltig in formale Bildungskontexte integriert werden, ist eine didaktische Konzeptionierung (z. B. in der Einbettung des Spiels als Durchführungsphase im Dreischritt Vorbereitung – Durchführung – Nachbereitung) unabdingbar.

Der hier im Fokus stehende Workflow hingegen versteht sich als eine formalpraktische How-to-Anleitung zur Entwicklung und Erprobung von digitalen spielerischen Angeboten zur Wissensvermittlung an außerschulischen Lernorten von der ersten Idee bis

hin zur zweifach getesteten Beta-Version (vgl. Pietsch et al. 2022). Hierbei lassen sich idealtypischerweise vier Phasen der Spielentwicklung ausdifferenzieren (siehe Abb. 2). Dabei bauen die unterschiedlichen Schritte aufeinander auf, sind aber nicht kategorisch voneinander zu trennen. Die Grenzen der einzelnen Arbeitspakete gestalten sich dabei fließend, da immer wieder – und vor allem im Rahmen der Testphasen – grundlegende Entscheidungen getroffen werden können, die es beispielsweise benötigen, einige Charaktere komplett umzugestalten oder auf noch grundlegende Art ganze konzeptionelle Bausteine zu verändern.

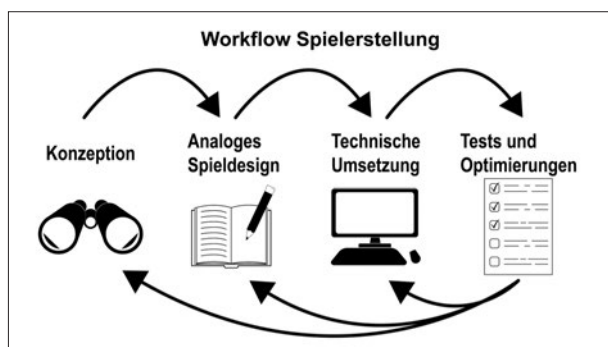


Abb. 2: Workflow zur Spielerstellung (Quelle: eigene Darstellung; Entwurf: Stephan Pietsch, Design: Marc Wallenta)

Die Konzeptionsphase beginnt mit einer Begehung des Ortes, auf den das jeweilige Spiel sozusagen ‚aufgesetzt‘ wird, bzw. mit dem die spielerischen Inhalte ‚verschnitten werden‘ sollen. Dies gilt im Rahmen einer Bestandsaufnahme erst einmal dazu, einen Überblick über die Location zu erlangen. Sollte sich nach der Erstbegehung schon ein Eindruck ergeben haben, welche Themen sich für die Vermittlung am Lernort besonders eignen, muss nun die Zielgruppe für das Spiel definiert werden, da dies einen wichtigen Einfluss auf Vermittlungsinhalte sowie verwendete Spielmechanismen und -elemente hat. Darauf basierend sind in einem nächsten Schritt die Lernziele und ein zu vermittelndes Oberthema festzulegen. Die Konzeptionsphase findet ihren Abschluss schließlich in der Recherche und Auswertung von Literatur und anderen Informationsträgern (wie beispielsweise Filme, Bilder etc.), die sich mit den gewählten Themen der spielerischen Anwendung beschäftigen.

Ziel des analogen Spieldesigns ist es darauf aufbauend nun, die am Lernort zu vermittelnden Inhalte in eine auf den Kernelementen Story, Charakter, Quests und Feedbacksystem (vgl. Lämmchen et al. 2022) basierenden Spielidee zu übersetzen, wobei der erste Schritt darin besteht, die einzelnen Lernstationen zu einer sinnvollen Route zusammenzusetzen und eine entsprechende Rahmenhandlung zu schreiben. Spätestens an dieser Stelle im Prozess sollte sich für eine entsprechende Softwarelösung entschieden werden, da diese sowohl

Limitationen als auch Möglichkeiten des weiteren Vorgehens definiert. Sind diese Rahmenbedingungen für die Spielentwicklung gesetzt, können Story ausgefeilt, Charaktere entworfen und schon erste Überlegungen für die Implementierung eines Feedbacksystems angestellt werden, um die Entwürfe schließlich im Rahmen einer zweiten Ortsbegehung auf die spielerische Umsetzbarkeit vor Ort zu überprüfen.

Ist diese gewährleistet, geht es im Rahmen der technischen Umsetzung nun darum, das analoge Design in die Softwarelösung zu überführen. Hierzu gehören u. a. die visuelle Umsetzung (ergo das Zeichnen und ggf. animieren) der Charaktere, das Verfassen und Vertonen von Dialogen sowie die Implementierung von Feedbacksystem und Quests. Insbesondere die Erstellung audiovisuellen Contents nimmt einen großen zeitlichen (und finanziellen) Raum ein, benötigt doch beispielsweise die Erstellung einer Minute Film inklusive Vorbereitung in etwa fünf Stunden Arbeitszeit durch eine ausgebildete, professionelle Person. Ist sämtlicher Content in das Spiel integriert, entsteht im Ergebnis eine Vorabversion, deren interner Test die letzte – und entscheidende – Phase des Workflows einleitet. Diese ist idealtypischerweise aus wiederkehrenden Test- und Optimierungsschleifen zusammengesetzt, die mit einem Zielgruppentest und der auf den Ergebnissen aufbauenden Betaversion abgeschlossen sind.

Die Spielentwicklung mit einem externen Dienstleister folgt einem ähnlichen Prinzip, jedoch mit gewissen Modifikationen. So ergeben sich beispielsweise durch das Auslagern der zeit- und kostenintensiven Medienproduktion freie Valenzen, die jedoch durch das oft intensive Vergabeverfahren dann an anderer Stelle absorbiert werden (vgl. Heyer et al. 2022).

Fazit

Die Entwicklung von digitalen Spielen, insbesondere zur expliziten Vermittlung von Wissen und/oder dem Anregen von Kompetenzentwicklungen, ist eine komplexe Angelegenheit, insbesondere weil die Anwendungen einerseits einem klaren didaktischen, inhaltlichen Ziel folgen (müssen?), andererseits, weil in entsprechenden Angeboten insbesondere für Lernzwecke oftmals der Spielspaß zu kurz kommt. Diese Komplexität potenziert sich insbesondere im Kontext von *DLBGfEd*, da hier zusätzlich physisch-materielle Räume erschlossen bzw. Zugänglichkeiten zu diesen immer wieder überprüft werden müssen. Es handelt sich beim Design digitaler Spiele darüber hinaus um oft kostenintensive, langwierige Vorhaben, die nicht nur aufgrund dieser Charakteristik wohlüberlegt sein wollen. Die im Projekt *SpielRäume – Entdeckungs- und Erlebnisraum Landschaft* erarbeiteten Handrei-

chungen zu Methoden digitaler, ortsbezogener spielerischer Wissensvermittlung verstehen sich in diesem Zusammenhang als Angebote, interessierten Personen (z. B. aus Bildungskontexten) einen Überblick über den inhaltlichen Aufbau und den Prozess der Spielentwicklung zu geben und ggf. bei der Entscheidungsfindung zu unterstützen. Darüber hinaus kann dieser spezifische methodische Ansatz einen Ausgangspunkt für weitere fachwissenschaftliche und fachdidaktische Forschung darstellen, was sowohl eine breite empirische Überprüfung als auch unterschiedliche Modifizierungen bzw. Auffächerungen angeht. Ich möchte den Servicebeitrag insbesondere mit einer Einladung abschließen, gerne mit mir über die vorgestellte Herangehensweise in den Austausch zu treten, vielleicht auch um den Ansatz des *Digital Game-Based Learning* generell weiterzudenken.

Literatur

- Feulner, B. (2021): SpielRäume. Eine DBR-Studie zum mobilen ortsbezogenen Lernen mit Geogames (= Geographiedidaktische Forschungen 73). readbox unipress, Dortmund.
- Heyer, I., R. Lämmchen & S. Pietsch (2022): Die Erstellung eines ortsbezogenen Lernspiels mit einem externen Dienstleister. Eine Handreichung des Projekts SpielRäume – Entdeckungs- und Erlebnisraum Landschaft. Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde. <https://leibniz-iftl.de/fileadmin/download/SpielR%C3%A4ume> https://landschaften-in-deutschland.de/reihe/ueber-die-reihe/me1_eDL_Workflow.pdf (30.10.2024)
- Hiller, J., A. Lude & S. Schuler (2019): ExpeditionN Stadt. Didaktisches Handbuch zur Gestaltung von digitalen Ralleys und Lehrpfaden zur nachhaltigen Stadtentwicklung mit Umsetzungsbeispielen aus Ludwigsburg. Verlag der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, Ludwigsburg.
- Kallinich, V., R. Lämmchen, S. Pietsch & M. Stintzing (2020): Die Geschichte des Leipziger Mariannenparks. In: Landschaften in Deutschland online. https://landschaften-in-deutschland.de/themen/78_b_156-mariannenpark/ (30.10.2024)
- Lämmchen, R. & S. Pietsch (2023): Digitale Spiele. In: Schreiber, V. & E. Nöthen (Hrsg.): Transformative Geographische Bildung. Schlüsselprobleme, Theoriezugänge, Forschungsweisen, Vermittlungspraktiken. Springer, Wiesbaden. S. 289–294.
- Leibniz-Institut für Länderkunde (2021): Was ist „Landschaften in Deutschland“? <https://landschaften-in-deutschland.de/reihe/ueber-die-reihe/> (30.10.2024)
- Leibniz-Institut für Länderkunde (2024): SpielRäume – Entdeckungs- und Erlebnisraum Landschaft. <https://leibniz-iftl.de/forschung/projekt/spielraeume-entdeckungs-und-erlebnisraum-landschaft> (30.10.2024)
- Locandy (2021): Expedition Barnim Panorama. <https://multimedia-audioguide.locandy.com/referenzen/naturpark-barnim-interaktive-multimedia-guide-kostenloser-erlebnisweg/> (30.10.2024)
- Locandy (2022): Jagd durch den Hobrechtswald. <https://multimedia-audioguide.locandy.com/referenzen/>
- interaktiver-audioguide-abenteuerspiel-jagd-durch-den-hobrechtswald-naturpark-barnim-kostenloser-lehrpfad/ (30.10.2024)
- Lux, J.-D. & A. Budke (2020): Alles nur ein Spiel? Geographisches Fachwissen zu aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen in digitalen Spielen. In: GW-Unterricht 160. S. 22–36.
- mfps – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2023): JIM-Studie 2023. Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, Stuttgart.
- Morawski, M. (2023): Reflexive Kompetenzen in digitalen Räumen von Videospielen – Auszüge einer quantitativen Studie über die Selbstreflexion von Schüler*innen in (geographisch-schulischen) Gamingkontexten. In: GW-Unterricht 172. S. 22–40.
- Morawski, M. & S. Wolff-Seidel (2023): Gaming & Geography (Education): A Model of Reflexive Analysis of Space and Action in Video Games. In: European Journal of Geography 14(3). S. 1–19.
- Morawski, M. & S. Wolff-Seidel (2024): Gaming and Geography. A multi-perspective approach to understanding the impacts of gaming on geography (education). Springer Nature, Cham.
- Ott, L., M. Feilner, S. Pietsch & R. Lämmchen (2021): Stadtentwicklung spielend erleben – Mit der Dampflok durch den Leipziger Osten. In: Landschaften in Deutschland online. https://landschaften-in-deutschland.de/themen/78_b_167-parkbogen-ost/ (30.10.2024)
- Pettig, F. (2021): Transformative Lernangebote kritisch-reflexiv gestalten. Fachdidaktische Orientierungen einer emanzipatorischen BNE. In: GW-Unterricht 162. S. 5–17.
- Pietsch, S. (2022): Anthropogener Klimawandel und das Schiffshebewerk Niederfinow. Spielerische Wissensvermittlung im Kontext ortsbezogener Climate-Fiction. In: Berichte. Geographie und Landeskunde 95(3). S. 268–287.
- Pietsch, S. (2024): Digital Location-based Games for Education. In: VisQual Methodbox. <https://visqual.leibniz-iftl-projekte.de/methodbox/2023/11/08/digital-location-based-games-for-education/> (30.10.2024)
- Pietsch, S., M. Stintzing & I. Heyer (2020): SpielRäume – Entdeckungs- und Erlebnisraum Landschaft. In: GW-Unterricht 160. S. 37–49.
- Pietsch, S., R. Lämmchen & U. Wardenga (2022): Workflow zur Erstellung digitaler Exkursionsspiele. Eine Handreichung des Projekts SpielRäume – Entdeckungs- und Erlebnisraum Landschaft. Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde. https://leibniz-iftl.de/fileadmin/download/SpielR%C3%A4ume3_Workflow.pdf (30.10.2024)
- Stintzing, M., S. Pietsch & U. Wardenga (2021): How to teach “Landscape” through Games. In: Edler, D., C. Jenal & O. Kühne (Hrsg.): Modern Approaches to the Visualization of Landscapes. Springer, Heidelberg. S. 333–349.
- Wardenga, U., S. Pietsch & R. Lämmchen (2023): SpielRäume – Entdeckungs- und Erlebnisraum Landschaft: Abschlussbericht: Teilvorhaben Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL). Leibniz-Institut für Länderkunde e.V., Leipzig.
- Zubek, R. (2020): Elements of Game Design. The MIT Press, Cambridge.