

Kanwischer, Detlef; Gryl, Inga

Bildung, Raum und Digitalität. Neue Lernumgebungen in der Diskussion

Die deutsche Schule 114 (2022) 1, S. 34-45



Quellenangabe/ Reference:

Kanwischer, Detlef; Gryl, Inga: Bildung, Raum und Digitalität. Neue Lernumgebungen in der Diskussion
- In: Die deutsche Schule 114 (2022) 1, S. 34-45 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-243218 - DOI:
10.25656/01:24321

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-243218>

<https://doi.org/10.25656/01:24321>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence:

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

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



Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: pedocs@dipf.de

Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Detlef Kanwischer & Inga Gryl

Bildung, Raum und Digitalität¹

Neue Lernumgebungen in der Diskussion

Zusammenfassung

Im schulischen Kontext führt die Verflechtung von Raum, Bildung und Digitalität zu einer Diskussion über neue Lernumgebungen hinsichtlich der materiellen Ausstattung wie auch bezüglich der Lerninhalte. Im Hinblick auf materielle Lernumgebungen wird dargelegt, dass zukunftsfähige Lernumgebungen hybrid gestaltet werden müssen. Auf inhaltlicher Ebene wird diskutiert, dass Lernumgebungen zur räumlichen Bildung im Dreiklang des Lernens „über, mit und durch“ Digitalität gestaltet werden können.

Schlüsselwörter: Geografie, Schule, Lernumgebungen, Hybrid, Digitalität

Education, Space, and Digitality

Discussing New Learning Environments

Abstract

In the school context, the intertwining of space, education, and digitality leads to a discussion about new learning environments in terms of material equipment as well as learning content. With regard to physical learning environments, it is argued that sustainable learning environments must be hybrid. On the content level, it is discussed that learning environments for spatial education can be designed within the triad of learning “about, with and through” digitality.

Keywords: geography, school, learning environment, hybrid, digitality

1 Zum Nexus von Bildung, Raum und Digitalität

Viele Bereiche unserer Lebenswelt haben sich in Folge des digitalen Wandels radikal geändert, aber die räumlich-materiellen Lernumgebungen entsprechen in weiten Teilen dem tradierten Bildungsprinzip des 19. Jahrhunderts. Dies wird mittels einer

1 Das diesem Beitrag zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Forderkennzeichen 16DHB3003 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

Bildersuche mit dem Stichwort „Digitale Schule“ in Google deutlich: Es werden vorzugsweise Bilder mit Laptops, Smartboards und Menschen in klassischen räumlich-materiellen Lernumgebungen gezeigt. Hiermit wird suggeriert, dass der technisch getriebenen Entwicklung schlicht mit einem technisch orientierten Bildungsansatz zu begegnen ist. Diesbezüglich muss jedoch konstatiert werden, dass die digitale Kultur viel zu komplex, vielschichtig und unvorhersehbar ist, um den damit einhergehenden Herausforderungen – auch auf Ebene der physisch-materiellen Lernumgebungen – mit einem Ansatz zu begegnen, der Digitalität auf Aspekte der Bedienung von Medientechnik reduziert.

Dies verdeutlicht auch Felix Stalder (2016) in seinem Buch „Kultur der Digitalität“. Hierbei geht es im Kern darum, dass das Digitale keine virtuelle Parallelwelt mehr bildet, sondern in den Alltag der Menschen integriert ist. Das Digitale ist insofern keine isolierbare Entität mehr, sondern konstitutiv. Nicholas Negroponte (1998) macht diese Entwicklung mit folgendem Zitat deutlich: „Like air and drinking water, being digital will be noticed only by its absence, not its presence“ (Negroponte, 1998, o. S.). Mit anderen Worten: Die durch die Digitalisierung entstandenen kulturellen Praktiken, wie z. B. soziale Medien, Onlineshopping oder Onlinebanking, sind gesellschaftlicher Mainstream geworden. Stalder (2016) kommt in seiner Zeitdiagnose zu dem Ergebnis, dass Referentialität, Gemeinschaftlichkeit und Algorithmizität die dominierenden Prinzipien sind, die die Gesellschaft prägen. Ein Beispiel aus räumlicher Perspektive hierfür ist die Nutzung von ortsbezogenen Hashtags in Posts in den sozialen Netzwerken, wie etwa #frankfurt oder #sylv. Die Benutzer*innen generieren, synthetisieren und interpretieren damit lokale Informationen. Dadurch werden neue Attribute der Bedeutung für einen bestimmten Raum erzeugt, wie es sie vor einiger Zeit noch nicht gab. Hierbei beziehen sich alle auf den gleichen ortsbezogenen Hashtag und Raum (Referentialität). Gleichzeitig fühlen sich die Nutzer*innen durch die verwendeten Hashtags und die Nutzung der jeweiligen sozialen Netzwerke einer bestimmten Gemeinschaft auf Zeit zugehörig (Gemeinschaftlichkeit). Die Algorithmen der sozialen Netzwerke bestimmen somit, welche raumbezogenen Informationen wir wann und an welcher Stelle überhaupt bekommen. Damit entscheiden die Algorithmen letztendlich, was die Grundlage unseres räumlichen Handelns wird (Algorithmizität).

Aus fachdidaktischer Perspektive eignet sich das Beispiel der ortsbezogenen Hashtags in sozialen Medien, um konkret zu benennen, wie sich geografische Bildungsprozesse in einer Kultur der Digitalität neu konfigurieren. Auf der inhaltlichen Ebene der Lernumgebung gibt es neue Lerngegenstände. In unserem Beispiel sind dies neue Formen der Raumkonstruktionen durch ortsbezogene Hashtags in den sozialen Medien, die unter drei unterschiedlichen Blickwinkeln im Unterricht thematisiert werden können: Lernen „über“, „mit“ und „durch“ ortsbezogene Hashtags. Beim Lernen „über“ stehen technische Aspekte und gesellschaftliche Auswirkungen sozialer Medien inkl. deren zugrundeliegenden Algorithmen im Mittelpunkt. Lernen „mit“

thematisiert das anwendungsbezogene Phänomen der Raumkonstruktionen und das Lernen „durch“ bezieht sich im Gesamtkontext auf die Förderung von bestimmten Fähigkeiten, wie kritisches und räumliches Denken. Diese neuen inhaltlichen Aspekte von Lernumgebungen, die sich aus der Trias von Bildung, Raum und Digitalität ergeben, implizieren auch Veränderungen auf der physisch-materiellen Ebene von Lernumgebungen. Die konkrete Auseinandersetzung mit den Lerngegenständen ist ohne Computer und Internetzugang im Klassenraum nicht möglich. Dies führt zu der Frage, wie Lernumgebungen auf der inhaltlichen und materiellen Ebene gestaltet werden müssen, um Schüler*innen zu einem mündigen räumlichen Handeln zu befähigen. Hiermit ist der Ausgangspunkt unseres Beitrages markiert. Im Folgenden wird zunächst eine Verständigung über den Begriff Raum erfolgen. Darauf aufbauend werden Aspekte von materiellen und inhaltlichen Lernumgebungen im Kontext von Raum und Digitalität diskutiert, bevor abschließend ein Fazit gezogen wird.

2 Verständigung über den Raumbegriff

Die Digitalisierung geht mit einem erweiterten Verhältnis zu Räumen in alltäglichen Praktiken einher. Das Digitale wird hierbei nicht als bloßes Gegenstück zum materiellen Raum verstanden, wie z. B. die ortsungebundene Online-Lernplattform als virtueller Raum im Gegensatz zum materiellen Klassenraum. Vielmehr ist die Verschneidung von Materialität und Virtualität relevant. Das Forschungsfeld der Digitalen Geografien bietet hier einige Ansatzpunkte, die unterschiedliche Aspekte des Phänomens thematisieren: a) „geographies produced through the digital“, b) „geographies produced by the digital“ und c) „geographies of the digital“ (Ash et al., 2018). Pettig (im Druck, 2022) hat dies für den unterrichtlichen Kontext in Fragestellungen übersetzt:

- „Wie wird welches geographische Wissen digital produziert?“;
- „Wie bedingt Digitalität welche Produktion sozialräumlicher Verhältnisse?“;
- „Wie durchdringt Digitalität welche Lebenswelten und alltäglichen Praktiken?“.

Grundlage dieser analytischen Betrachtungen bzw. Fragen ist ein generell konstruierter bzw. relationaler Charakter von Raum, dessen Betrachtung in der Geografie und in ihrer Vermittlung, der Geografiedidaktik, unabhängig von den Phänomenen der Digitalität bereits eine lange Tradition hat. Es wird unterschieden zwischen absoluten Raumkonzepten, die den euklidischen, geometrisch messbaren physisch-materiellen Raum meinen, und relationalen, die über Bedeutungszuweisungen an das Physisch-Materielle sozial konstruierte Räume beschreiben (Wardenga, 2002). Ausgehend von subjektiven Bedeutungszuweisungen (Wahrnehmungsräumen) werden Bedeutungen durch alltägliche Praktiken gelebt und kommuniziert. Sie können sozial geteilt und durch geschriebene und ungeschriebene sozial gemachte Regeln gefestigt werden, so-

dass die immer existente Pluralität von Deutungen zu Gunsten einer dominierenden Deutung unsichtbarer wird. Dies führt dazu, dass auch materielle Artefakte entsprechend der Raumdeutung nach und nach angepasst werden. Ein markantes Beispiel sind Bänke im Stadtraum, die, im Gegensatz zur physischen Nutzungsoffenheit einer Parkbank, als „hostile architecture“ nicht mehr zum Hinlegen geeignet sind, sondern durch ihre Form Menschen daran hindern sollen, darauf zu schlafen.

Solch eine Form der Einengung der Nutzungsoffenheit durch dominante soziale Raumkonstruktion erleben Kinder und Jugendliche alltäglich: Physisch-materielle Stadträume sind entlang der Bedarfe und Deutungen, die die Mehrzahl der Erwachsenen lebt und damit auch teilt, konstruiert. Beispiele hierfür sind die Räume des dominanten Autoverkehrs oder die des Konsums und Verzehrs, die sich an den Einkommen der Erwachsenen orientieren. Die explizit für Kinder und Jugendliche konstruierten Räume (Spielplätze, Jugendclubs) folgen ebenfalls limitierenden, durch Erwachsene auferlegten Nutzungsregeln und sehen zudem die Überwachung durch Erwachsene vor. Tonucci und Rissotto (2001) beschreiben diese Konstruktion von Stadtraum als „sandbox city“, die Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit (und damit auch die Lerngelegenheit) nimmt, im Zuge ihrer Sozialisation Räume zu gestalten. Allenfalls taktische Praktiken bieten ihnen die Chance, dominante Deutungen punktuell zu durchbrechen (z. B. Treffpunkte im Einkaufszentrum, leerer Parkplatz als Spielplatz, Sprays, Pokémon Go). Eine gängige Strategie ist auch das Ausweichen der Kinder und Jugendlichen auf digitale Räume als eine Form sozialer Interaktionsräume, deren Überwachung weniger transparent ist und vor allem nicht so offensichtlich entlang intergenerationaler Trennlinien erfolgt. In einer Kultur der Digitalität werden sowohl materielle Räume als auch soziale Interaktionsräume im Zuge der Bedeutungsproduktion und -teilung miteinander verwoben. Dies impliziert angesichts des Lebensweltbezugs der Schule – auf Gegenwart und Zukunft bezogen – neue inhaltliche und methodische Anforderungen an Lernumgebungen, die wir in Kapitel 4 diskutieren. Davor widmen wir uns der Verwebung von digitalen und physisch-materiellen Lernumgebungen.

3 Physisch-materielle Lernumgebungen in digitalen Zeiten

Bin ich ungestört? Funktionieren Kamera und Mikrofon? Wie teile ich auf der Videoplattform Dokumente? Sitze ich bequem? Wird die Gruppenarbeit auf der Videoplattform funktionieren? Wie ist die Internetverbindung? Habe ich Getränke für die nächste Stunde? Konnten auf der Lernplattform Dokumente hoch- und runtergeladen werden? Was ist im Hintergrund des Kamerabildes zu sehen? Habe ich für unterschiedliche Lernherausforderungen unterschiedliche Lerngelegenheiten geschaffen? Wo gehe ich hin, wenn ich zwischen den einzelnen Stunden entspannen, mich sammeln und erholen will?

Diese Fragen haben sich viele Pädagog*innen während der Corona-Pandemie tagtäglich gestellt. Sie verdeutlichen beispielhaft, wie es zu einem Zusammenspiel zwischen physisch-materiellen und digitalen Lernumgebungen kommen kann. Zudem wird deutlich, dass prinzipiell jeder Ort zu einem Lernort werden kann, wenn die entsprechenden Konstellationen auf infrastruktureller, didaktischer und persönlicher Ebene gegeben sind. Diesbezüglich stellt sich dann auch die Frage nach dem Einfluss der materiellen Lernumgebung auf die Didaktik und vice versa.

Die Diskussion über den Einfluss von physisch-materiellen Lernumgebungen auf Lern- und Bildungsprozesse ist nicht neu. Der Raum als „Dritter Pädagoge“ spielt im Rahmen unterschiedlicher Konzepte von jeher eine entscheidende Rolle. Zu nennen wäre beispielsweise die frühkindliche Reggio-Pädagogik, die davon ausgeht, dass die Gestaltung des Raumes unterstützend auf Lern- und Bildungsprozesse einwirkt (Dreier, 2004). Ähnlich argumentiert von Hentig hinsichtlich des Neubaus der Bielefelder Laborschule Anfang der 1970er Jahre:

„Vollklimatisierte, voll und gleichmäßig ausgeleuchtete, farblich vereinheitlichte totale Innenräume, [...] gerade Gänge und glatte Fußböden – das alles eliminiert den besten Bundesgenossen des Lernens: die Sinne [...]. Wenn Lernen Erfahrung heißen soll, [...] dann ist deutlich, daß die Architekten hierfür einen Rahmen schaffen müssen, der anders aussieht als alles, was wir bisher als ‚Schule‘ kennen“ (v. Hentig, 1973, S. 82).

Wenngleich die Beispiele die Rolle des physisch-materiellen Raumes für Lern- und Bildungsprozesse hervorheben, muss darauf geachtet werden, dass man nicht in die „Raumfalle“ tappt, wie es Geograf*innen formulieren würden. Damit ist die Vorstellung gemeint, dass der physisch-materielle Raum das Handeln einseitig determiniert oder, wie Brüscheiler und Reutlinger (2014, S. 186) es formulieren,

„die Gefahr [...] davon auszugehen, dass das Objekt oder Räume als sogenannte dritte Erzieher – im Sinne von aktiven und determinierenden Gebilden, die Entwicklung der Kinder steuert – untergräbt die Vorstellung des aktiv handelnden Kindes und dessen aktive Raumkonstitution(en) in der tätigen Auseinandersetzung mit der Umwelt“.

Gleichwohl wird durch die Beispiele deutlich, dass Lern- und Bildungsprozesse auch in physisch-materielle räumliche Bedingungen eingebettet sind. Diese werden im Zuge der Digitalisierung neu diskutiert.

Die im Zuge der Corona-Pandemie zu Tage getretenen Defizite im Bereich des digitalen Unterrichts haben deutlich gemacht, dass Lernen und Bildung komplexe soziale Prozesse sind, die nicht einfach ins Internet ausgelagert werden können. Zugleich kann angesichts der bisherigen Erfahrungen davon ausgegangen werden, dass pers-

pektivisch das Lernen mit digitalen Medien in sogenannten hybriden Lernumgebungen, die materielle und digitale Elemente enthalten, in der postpandemischen Zeit integraler Bestandteil von Schule sein wird. Hierbei darf jedoch „der physische Raum als sozialer Bindungsfaktor in Lernprozessen nicht aus dem Blick geraten“ (Stang, 2017, S. 35). Dies bedeutet, dass der Gestaltung der digitalen wie auch der materiellen Lernumgebungen gleichermaßen Aufmerksamkeit gewidmet werden muss. Doch wie sehen solche hybriden Lernräume aus, die es Akteuren erlauben, miteinander in Kontakt zu treten und erfolgreiche Lernprozesse zu initiieren?

Diese Frage ist nicht leicht zu beantworten. Obwohl schon seit einigen Jahren über hybride Lernräume diskutiert wird und vielfältige Beispiele vorgestellt werden, ist die konkrete Ausgestaltung von vielen Parametern des didaktischen Feldes abhängig, z. B. von der Zielgruppe, dem Bildungsbedarf und Bildungsbedürfnissen, den Lehrinhalten und -zielen, der Lernsituation und -organisation. Anhand zweier Beispiele werden im Folgenden Umsetzungsmöglichkeiten vorgestellt.

Ein Beispiel sind die sogenannten „Maker-Spaces“. Diese Bewegung hatte ihren Ausgangspunkt am Massachusetts Institute of Technology (MIT) Anfang der 2000er Jahre. Im Kern geht es darum, interessierten Bürger*innen gemeinnützige physische Räume mit digitalen Technologien, wie z. B. 3D-Druckern, zur Verfügung zu stellen, um kreative und innovative Produktentwicklungen zu initiieren. Mittlerweile gibt es viele Initiativen, die diesen Kerngedanken für Lern- und Bildungsprozesse fruchtbar machen. Jürgen Luga (2019) verdeutlicht, dass es in der Schule nicht den einen (Computer-)Raum geben sollte, der ein Maker-Space ist. Ein Maker-Space ist vielmehr ein physischer Raum, in dem forschendes Lernen und Kreativität gefördert werden. Vor diesem Hintergrund ist ein Maker-Space „ein Ermöglichungsraum, in dem digitale Medien eine zentrale Rolle spielen“ (Luga, 2019, S. 31), das heißt, dass jeder physische Schulraum zu einem Maker-Space werden kann.

Ein weiteres Beispiel gibt Jürgen Handke (2020), der für die Hochschullehre verdeutlicht, dass sich mit den digitalen Lernumgebungen auch die physisch-materiellen Lernumgebungen verändern müssen:

„Im Zentrum derartiger Lernräume steht die Idee der Konnektivität [...]. Daher beinhalten diese neuen Lernräume [...] nicht nur die eigentlichen ‚Lerninseln‘, sondern zusätzliche Rückzugsbereiche zum Debattieren, Vertiefen, Problemlösen, aber auch schlicht zum Ausruhen“ (Handke, 2020, S. 82).

In diesem Zitat wird deutlich, dass Konnektivität – im Sinne von sozialen Verbindungen durch Kommunikationssysteme – nicht nur auf digitale Medien abzielt, sondern auch Auswirkungen auf die Gestaltung von physischen Räumen hat.

Alles in allem wird deutlich, dass zukunftsfähige Lernumgebungen nicht entweder materiell oder digital, sondern als „sowohl-als-auch“-Räume zu gestalten sind. Das Digitale wird hierbei wie selbstverständlich mitgedacht, aber die Lernenden stehen nach wie vor im Mittelpunkt. Diesbezüglich muss im Unterrichtsgeschehen darauf geachtet werden, dass die Lernenden Freiräume haben und es nicht zu einer technisch angeleiteten Dressur der Bedienenden bei der Nutzung neuer Hardware und maximal „gereinigter“ Softwaresystem-Sprachen kommt. Insofern ist das folgende Zitat von Hentig (1973) zum Neubau der Laborschule in Bielefeld nach wie vor aktuell:

„In der neuen Schule muß man Gegenstände auffinden, erproben und wieder verlassen können; man muß Gruppen aufsuchen und wechseln können; man muß Tätigkeiten erfinden, Zwecke setzen, Handlungen entwerfen und in immer neuen Ansätzen ausführen können. Also: viel ‚rohes‘ Gelände; [...]. Es geht um Mischformen, um Unfertigkeit, um überschaubare Schmutzdeligkeit – in ihnen kann sich Menschlichkeit gegen System behaupten“ (v. Hentig, 1973, S. 82).

4 Räumliche Bildung über, mit und durch digitale (Geo-)Medien

Wie eingangs aufgezeigt, verändern sich in einer Kultur der Digitalität die alltäglichen Praktiken und damit auch die fachlichen Lerngegenstände. Der analytische Dreiklang „über, mit und durch digitale Geomedien lernen“ eröffnet Möglichkeiten zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit digitalen Artefakten in raumbezogenen Bildungsprozessen (Schulze & Gryl, 2021), die aber auch mit anderen Fachbezügen im Kontext digitaler Medien umgesetzt werden können.

4.1 Lernen über digitale Medien

Hiermit werden technologisch und funktionalistisch orientierte digitalisierungsbezogene Fähigkeiten sowie ein grundlegendes pragmatisches Metawissen über digitale Medien in einer Kultur der Digitalität angesprochen. Im Bereich der geografischen Bildung können durch Lernen über Digitalität neue fachliche Themen wie etwa „Smart Environments“ erschlossen werden, die bildungswert für Felder wie Stadt-, Raum- und Regionalplanung sind und zugleich umfassende technologische Bezüge aufweisen. Auch Fragen der Nachhaltigkeit von der Verwertungskette zur Produktion und Entsorgung von Technologien vor dem Hintergrund der Grenzen natürlicher Ressourcen verbinden digitale Artefakte mit Raumbezügen. Zudem fallen fachliche Praktiken und Methoden als Schlüsselkompetenzen in diesen Bereich, wie z. B. die Geografischen Informationssysteme (GIS), die eine digitale karten- und datenbankbasierte räumliche Analyse ermöglichen. Ebenso werden die Fähigkeiten zur technisch versierten Produktion und Web-Kommunikation von digitalen Karten gefördert.

Die Verschneidung von Lernen *über* digitale Artefakte und Räumen sowie digitalen Geografien ermöglicht das Ausprobieren neuer Praktiken und Methoden. „Geobrowsing“ (Abend, 2013) beschreibt z. B., wie raumbezogene Informationen im Web durch digitale Globen und multimediale Geobrowser neue Möglichkeiten der Aneignung von Welt eröffnen – etwa im Sinne eines „Spatially Enabled Learning“, bei dem Informationen konsequent in ihrer Verortung gedacht, aber zugleich auch vernetzt dargestellt werden (Vogler et al., 2012).

Zum Verständnis der neuen digitalen gemeinschaftlichen Praktiken im Rahmen raumbezogener Bildung gehört auch ein Metawissen über Funktionen von Technologien, digitalen Interaktionsräumen und deren Bezug zu physischen Räumen (Kanderske & Thielmann, 2020): Eine Loslösung vom Materiellen (z. B. durch digitale Kommunikation, virale Bedeutungskonstruktion) erfolgt zeitgleich mit einer Re-Orientierung an geografischer Verortung (z. B. „places to be“ auf Instagram, Informationsslayer in ortsbezogener Augmented Reality).

4.2 Lernen mit digitalen Medien

Das Lernen mit digitalen Medien bezieht sich auf eine Förderung des fachlichen – in diesem Falle raumbezogenen – Lernens. Das enge Wechselspiel aus Materialität, Virtualität und relationaler Bedeutungskonstruktion ist realitätskonstituierend und damit wirksam für die Weltaneignung und daran anschließende Handlungen. Als Fach mit besonderem Weltbezug profitiert Geografie von digitalen Darstellungen von Räumen ebenso wie von neuen Darstellungsräumen. Mittels digitaler geomedialer Visualisierung werden beispielsweise vernetztes Denken, Systemdenken und analytisches Denken jenseits chronologischer Texte gefördert. Mittlerweile sind Geoinformationen dank Open-Source-Anwendungen und offenen Datenlizenzen umfangreich verfügbar, sodass das problemorientierte Lernen mit – einfachen – GIS-Anwendungen im Kontext von zahlreichen Themengebieten gefördert werden kann.

Augmented Reality erlaubt es wiederum, Exkursionen mit zusätzlichen Bedeutungslayern vor Ort anzureichern, während Virtual Reality andere Orte – in ihrer entsprechenden Inszenierung / Konstruktion – in den Klassenraum holt (Brendel & Möhring, im Druck, 2022). Soziale Interaktionsräume ermöglichen die Kommunikation mit Personen an anderen Orten und in anderen Kontexten. Nicht nur solche immersiven Räume, sondern auch die Veränderung des Blickwinkels etwa durch Navigationsapps und Drohnen (Garrett & Anderson, 2018) zeigen veränderte leibliche Bezüge auf, die einen noch zu erforschenden Einfluss auf Aneignungsprozesse haben (vgl. Kralemann-Poppell, 2019).

Klassische geografische Felder wie Orientierungskompetenz verlieren demgegenüber durch Navigationssysteme mit ihrer automatischen, personenzentrierten Veror-

tung mitunter an Bedeutung. Gefördert wird hingegen die Produktion geografischer Informationen durch Schüler*innen durch Web2.0-Praktiken der „Prosumer“- und „Produser“-Kulturen (Bruns, 2008) und entsprechende Tools, die in der Geografie als „Neocartography“ bekannt sind. Zudem ist die Datensammlung in Citizen Science-Anwendungen (Volunteered Geographic Information) durch Lernende ein weiterer Zugang, fachliches und propädeutisches Lernen und im gewissen Maße auch die Partizipation der Lernenden zu fördern.

4.3 Lernen durch digitale Geomedien

Das Lernen durch digitale Medien adressiert die Herausbildung personaler, vor allem reflexiver und partizipativer Fähigkeiten. Der „Spatial Citizenship“-Ansatz (Gryl & Jekel, 2012; Schulze et al., 2015) fördert in weiten Teilen diese Fähigkeiten: Der Spatial Citizen ist in der Lage, mit Hilfe digitaler Geomedien gesellschaftliche Diskurse zu initiieren, aber auch zu hinterfragen. Bürger*innen sollen so ermächtigt werden, sich öffentliche Räume mündig anzueignen und an räumlichen Gestaltungsprozessen zu partizipieren. Erst durch die Vermittlung von mündigkeitsorientierten Fähigkeiten kann die Gestaltung und Analyse von Räumen und Orten durch reflexive Nutzung digitaler räumlicher Visualisierung und Kommunikation gefördert werden, die mit Blick auf Soziale Medien und virale Raumkonstruktionsprozesse hoch komplex und weitreichend sein kann (Dorsch & Kanwischer, 2020).

Die unterrichtliche Analyse des Stadtmarketing-Projekts „Stadtnischen.de“ ist ein entsprechendes Beispiel. Es handelt sich um eine Web-Anwendung, die „Geheimtipps“ von Frankfurter*innen bereitstellt und sie damit ihres Status als „Geheimtipp“ entkleidet. Dabei entfernen sich das gezeichnete Web-Bild und die materielle Gegebenheit durch „Overtourism“ und Nachhaltigkeitsprobleme voneinander; ganz im Sinne der Enzenberger zugewiesenen paradoxen Situationsbeschreibung: „Der Tourist zerstört, was er sucht, indem er es findet“.

Die Analyse solcher geomedialer und räumlicher Web-Initiativen verdeutlicht, dass das Teilen von inszenierten Raumkonstruktionen zur Reproduktion führt sowie zu deren beschleunigter Festigung durch vielfache Kommunikation. Für die unterrichtliche Analyse ist eine Entsubjektivierung und Abstraktion notwendig, was über die „Strukturelle Medienbildung“ (Jörissen & Marotzki, 2009) mit ihren vier Strukturierungsdimensionen möglich ist:

- 1) in Bezug auf die „Grenzen des Wissens“, wenn darüber reflektiert wird, wie räumliche Repräsentationen in verschiedenen Medien miteinander kombiniert werden und somit durch ihre unterschiedliche Lesart eine Vielzahl verschiedener Deutungen möglich werden;

- 2) in Reflexion auf den Handlungsbezug, wenn z. B. die Handlungsoptionen, die sich aus den räumlichen Repräsentationen ergeben, im Fokus stehen;
- 3) in Bezug auf Grenzziehungen, wenn das Verhältnis von Subjekt und Raum durch digitale Medien neu konfiguriert wird und
- 4) in Bezug auf Biografisierungsprozesse, wenn die Frage nach der eigenen Identität und ihren biografischen Bedingungen im Kontext räumlicher Repräsentationen virulent wird (Kanwischer & Schlottmann, 2017).

Auch „Spatial Privacy“, d.h. die bewusste Entscheidung über die Freigabe der Information über die eigene Position, ist vor dem Hintergrund der beständigen Verortung und – beispielsweise kommerziellen – Verwertung von räumlichen Daten zunehmend wichtig. All dies erfordert Lernumgebungen, die eine komplexe Reflexion dieser vielfältigen Konstruktionsprozesse fördern.

5 Fazit

Es ist deutlich geworden, dass sich sowohl auf einer inhaltlichen als auch auf einer materiellen Ebene neue Herausforderungen für Lernumgebungen in einer Kultur der Digitalität ergeben. Insbesondere bei der Planung physisch-materieller Lernumgebungen muss der veränderten kulturellen Rahmung dadurch Rechnung getragen werden, dass digitale Infrastrukturen bereitgestellt werden. Gleichwohl muss in Bezug auf die Gestaltung solch hybrider Lernumgebungen festgehalten werden, dass der Mehrwert nicht automatisch aus der Technologie entspringt, sondern nur im Abgleich zwischen den verschiedenen Bedürfnissen der Beteiligten in einer Lernsituation sowie den Möglichkeiten der Technologie und den materiellen Rahmenbedingungen umgesetzt werden kann. Grundsätzlich besteht jedoch Einigkeit darüber, dass heutzutage mehr denn je Lernumgebungen gebraucht werden, die es ermöglichen, zwischen Selbstlern-, Partner*innenarbeits- und Gruppenarbeitsphasen zu wechseln. Diesbezüglich müssen die Schulen Strategien entwickeln, die vorhandenen Klassen- und Fachräume dementsprechend zu gestalten und mit digitaler Hard- und Software auszustatten.

Die Herausforderungen auf inhaltlicher Ebene sind ähnlich gelagert. Bezüglich der räumlichen Fähigkeiten, die Schüler*innen in einer Kultur der Digitalität benötigen, rücken nicht technische Aspekte in den Mittelpunkt der Diskussion, sondern Begriffe wie Mündigkeit, Reflexion und Partizipation. Vor diesen Hintergründen ist es wichtig, dass Lehrende wie auch Lernende räumliche Fähigkeiten entwickeln, zu deren Grundlage das Verständnis gehört, dass Räume Konstrukte sind. Raum ist nicht, sondern wird über Kommunikation und Handlung gemacht, und zwar von jeder und jedem, jeden Tag und zu jeder Zeit. Dazu gehören im digitalen Bereich z.B. die Entscheidungen, ob ein ortsbezogener Hashtag geteilt wird oder Orte, die als Geheimtipps im Netz verbreitet werden, aufgesucht werden oder eben nicht.

Es zeichnet sich ab, dass in einer Kultur der Digitalität der kompetente inhaltliche Umgang mit digitalen Artefakten zukünftig ebenso relevant für Lehrende sein wird wie deren Umsetzung in entsprechend ausgestatteten Lernumgebungen.

Literatur und Internetquellen

- Abend, P. (2013). *Geobrowsing: Google Earth und Co. – Nutzungspraktiken einer digitalen Erde*. Transcript. <https://doi.org/10.1515/transcript.9783839425138>
- Ash, J., Kitchin, R., & Leszczynski, A. (2018). Digital turn, digital geographies? *Progress in Human Geography*, 42 (1), 25–43. <https://doi.org/10.1177/0309132516664800>
- Brendel, N., & Möhring, K. (im Druck, 2022). Wien als resiliente, smarte, grüne Stadt. In F. Pettig & I. Gryl, (Hrsg.), *Geographische Bildung in digitalen Kulturen. Perspektiven für Forschung und Lehre*. VS.
- Bruns, A. (2008). *Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond: From Production to Producers*. Peter Lang.
- Brüschweiler, B., & Reutlinger, C. (2014). Raum als dritter Erzieher. Aneignung im Vorschulalter revidiert. In U. Deinet & C. Reutlinger (Hrsg.), *Tätigkeit – Aneignung – Bildung* (S. 175–188). VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-02120-7_10
- Dorsch, C., & Kanwischer, D. (2020). Mündigkeit in einer Kultur der Digitalität – Geographische Bildung und „Spatial Citizenship“. *Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften (zdg)*, 11 (1), 23–40. <https://doi.org/10.46499/1601.1139>
- Dreier, A. (2004). Raum als dritter Erzieher. In S. Lingenauber (Hrsg.), *Handlexikon der Reggio-Pädagogik* (S. 135–141). Projekt-Verlag.
- Garrett, B., & Anderson, K. (2018). Drone Methodologies: Taking Flight in Human and Physical Geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 43 (3), 341–359. <https://doi.org/10.1111/tran.12232>
- Gryl, I., & Jekel, T. (2012). Re-centering Geoinformation in Secondary Education: Toward a Spatial Citizenship Approach. *Cartographica. The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*, 47 (1), 18–28. <https://doi.org/10.3138/carto.47.1.18>
- Handke, J. (2020). *Handbuch Hochschullehre Digital. Eine Anleitung* (3., erw. Aufl.). Tectum Verlag. <https://doi.org/10.5771/9783828875302>
- Jörissen, B., & Marotzki, W. (2009). *Medienbildung – Eine Einführung: Theorie – Methoden – Analysen*. UTB. <https://doi.org/10.36198/9783838531892>
- Kanderske, M., & Thielmann, T. (2020). Virtuelle Geographien. In C. Kasproicz & S. Rieger (Hrsg.), *Handbuch Virtualität* (S. 279–300). VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16342-6_12
- Kanwischer, D., & Schlottmann, A. (2017). Virale Raumkonstruktionen – Soziale Medien und Mündigkeit im Kontext gesellschaftswissenschaftlicher Medienbildung. *Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften*, 8 (2), 60–78. <https://doi.org/10.46499/979.1232>
- Krahlemann-Poppell, T. (2019). *Schule von oben – Drohnen im Sachunterricht*. Universität Duisburg-Essen. Bachelorarbeit.
- Luga, J. (2019). Schulen als MakerSpace. Ein neues Konzept für co-kreatives Lernen. *bildungSPEZIAL*, 1, 31–35.
- Negroponte, N. (1998). „Beyond Digital“. *Wired*, 6 (12). <http://archive.wired.com/wired/archive/6.12/negroponte.html>
- Pettig, F. (im Druck, 2022). Digitale Transformation des Dienstleistungssektors. Sozioökonomische Implikationen der Plattformökonomie am Beispiel von Lieferdiensten reflek-

- tieren. In I. Gryl, M. Lehner, K. W. Hoffmann & T. Fleischauer (Hrsg.). *Geographiedidaktik*. VS.
- Schulze, U., Gryl, I., & Kanwischer, D. (2015). Spatial Citizenship, Kompetenzmodellierung und Lehrerbildung. Zur curricularen Einbindung von digitalen Geomedien. *Zeitschrift für Geographiedidaktik*, 43 (2), 139–164.
- Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität*. Suhrkamp.
- Stang, R. (2017). Analoger Körper im digitalen Raum. Lernen im Zeichen einer ambivalenten Kontextualisierung. In F. Thissen (Hrsg.), *Lernen in Virtuellen Räumen: Perspektiven des Mobilen Lernens* (S. 28–38). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110501131-003>
- Tonucci, F., & Rissotto, A. (2001). Why Do We Need Children's Participation? The Importance of Children's Participation in Changing the City. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 11, 407–419. <https://doi.org/10.1002/casp.641>
- Vogler, R., Hennig, S., Jekel, T., & Donert, K. (2012). Towards a Concept of "Spatially Enabled Learning". In T. Jekel, A. Car, J. Strobl & G. Griesebner (Hrsg.), *GI_Forum 2012: Geovizualisation, Society and Learning* (S. 204–211). Wichmann.
- von Hentig, H. (1973). Schule als Erfahrung. *Bauwelt*, 64, 71–82.
- Wardenga, U. (2002). Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht. *Geographie heute*, 23 (200), 8–11.

Detlef Kanwischer, Prof. Dr., geb. 1965, Professor für Geographie und ihre Didaktik, Goethe-Universität Frankfurt am Main.

E-Mail: kanwischer@geo.uni-frankfurt.de

Korrespondenzadresse: Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Human-geographie, Theodor-W.-Adorno-Platz 6, 60629 Frankfurt am Main.

Inga Gryl, Prof. Dr., geb. 1984, Professorin für Didaktik des Sachunterrichts mit Schwerpunkt Gesellschaftswissenschaften, Universität Duisburg-Essen.

E-Mail: inga.gryl@uni-due.de

Korrespondenzadresse: Universität Duisburg-Essen, SE 308, Schützenbahn 70, 45127 Essen.