



41

# MedienPädagogik

Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung

**Inklusiv-mediale Bildung in schulischen  
Kontexten. Eine interdisziplinäre  
Bestandsaufnahme**

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

**Themenheft Nr. 41**

## **Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten**

### **Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme**

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

This work is licensed under a Creative Commons  
Attribution 4.0 International License  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Filk, Christian, und Heike Schaumburg, Hrsg. 2021. *Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten. Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme*. Themenheft 41, MedienPädagogik – Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. Zürich: OAPublishing Collective. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41.X>.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

**Titel:** Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten. Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme  
**Herausgebende:** Christian Filk und Heike Schaumburg  
**Cover & Design:** Klaus Rummler  
**Produktion:** Klaus Rummler  
**Verlag:** *OAPublishing Collective Genossenschaft* für die Zeitschrift MedienPädagogik, hrsg. durch die Sektion Medienpädagogik (DGfE)  
**Herstellung:** Books on Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland  
**Reihe:** Themenhefte  
**Nummer:** 41

**ISBN (print):** 978-3-03978-022-8  
**ISBN (online):** 978-3-03978-077-8  
**DOI-URL:** <https://doi.org/10.21240/mpaed/41.X>  
**ISSN:** 1424-3636



© Zürich, Februar 9, 2021. Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), alle Rechte liegen bei den Autor:innen

Das Werk und jeder seiner Beiträge, sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten, das Material remixen, verändern und darauf aufbauen und zwar für beliebige Zwecke. Unter folgenden Bedingungen: Namensnennung – Sie müssen angemessene Urheber- und Rechteangaben machen, einen Link zur Lizenz einschl. Original-DOI beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Diese Angaben müssen den üblichen wissenschaftlichen Zitierformaten folgen.

## Inhalt

<b>Editorial: Inklusiv-mediale Bildung und Fortbildung in schulischen Kontexten</b>	
Christian Filk und Heike Schaumburg	i
<b>Anforderungsstrukturen inklusiv-medialen pädagogischen Handelns</b>	
Estella Ferraro, Julia Gasterstädt und Johannes Wahl	1
<b>Inklusiv lernen – digital kommunizieren. Schwierigkeiten und Chancen des Interaktiven in der Schule für alle</b>	
Anke Redecker	15
<b>Diklusive Schulentwicklung. Erfahrungen und Erkenntnisse der digital-inklusive Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung in Schleswig-Holstein</b>	
Lea Schulz	32
<b>Inklusion und Digitalisierung in der Schule. Gelingensbedingungen aus der Perspektive von Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern</b>	
Julia Hartung, Elsa Zschoch und Michael Wahl	55
<b>Körperbasierte Zugangsweisen als Form der inklusiv-medialen Welterschließung. Die Entwicklung einer Lernumgebung im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht der Primarstufe mit Design-Based Research (DBR)</b>	
Maximilian Seidler	77
<b>Spielend soziale Inklusion fördern. Zur aktiven Auseinandersetzung mit sozialen Differenzlinien durch game-based Learning Activities</b>	
Lisa-Katharina Möhlen, Daniel Handle-Pfeiffer, Alexander Schmoelz, Michelle Proyer und Gertraud Kremsner	99
<b>Inklusion durch digitale Medien? Blended-Learning-Weiterbildung für Fachkräfte aus Pädagogik und Heilerziehungspflege</b>	
Valerie Jochim	118
<b>Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung. Ein systematischer Forschungsüberblick</b>	
Heike Schaumburg	134
<b>Inklusion und Digitalisierung im Spannungsfeld von Personalisiertem und Kooperativem Lernen. Anforderungen an inklusionsorientierte digitale Lernumgebungen am Beispiel der App <i>Getch</i></b>	
Julia Frohn, Dominik Bechinie, Nicole Vieregge, Frank Wehrmann und Katja Eilerts	167



---

Themenheft Nr. 41: Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten.

Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

## Editorial: Inklusiv-mediale Bildung und Fortbildung in schulischen Kontexten

Christian Filk<sup>1</sup>  und Heike Schaumburg<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Europa-Universität Flensburg

<sup>2</sup> Humboldt-Universität zu Berlin

Erziehung und Bildung sind tiefgreifenden Transformationsbewegungen ausgesetzt. Gerade «Digitalisierung» und «Inklusion» nehmen sich als grosse Herausforderungen aus, mit denen das *System Schule* und die dort tätigen Anspruchsgruppen – allen voran Lehrerinnen und Lehrer, Schülerinnen und Schüler sowie multiprofessionelle Teams – seit geraumer Zeit konfrontiert sind. In Bildungseinrichtungen werden diese beiden zentralen Querschnittsaufgaben häufig getrennt voneinander wahrgenommen. Ähnlich den Schulen betrachten auch die Wissenschaften diese Gebiete grosso modo bis dato nicht gemeinsam und aufeinander bezogen. Dabei lässt sich allerdings eine ganze Reihe von Berührungspunkten oder gar Schnittstellen zwischen den zwei Themensträngen konzedieren.

Ein vordringliches *Desiderat* besteht darin, interdisziplinär zu explorieren, wie inklusive und digitale Schul- und Unterrichtsprozesse, in Theorie und Praxis zumeist separiert, synergetisch miteinander verbunden und so gleichermaßen erfolgreich verwirklicht werden (können). Die eigentümliche *Charakteristik* von inklusiver und digitaler Bildung ist darin zu verorten, dass Digitalisierung und Inklusion jeweils als *schulische und unterrichtliche Innovation* interpretiert werden (können). Beide Handlungsfelder implizieren neuartige schulische und unterrichtliche Prozesse und Strukturen (Schulz-Zander 2005; Werning 2017), sodass sich der digitale bzw. inklusive Kontext einander gegenseitig erfordern und bedingen (können) (Filk 2019a; 2019b). Selbstredend ist es angezeigt, in diesem emergierenden Diskurs ein *breit gefasstes Inklusionsverständnis* zu reklamieren, das über die offiziellen sonder- respektive heilpädagogischen Förderbedarfe (Klemm 2015) hinaus vielfältige Formen von Heterogenität – beispielsweise Behinderung, Migration, Geschlecht, Alter, Sprache, sexuelle Orientierung, soziale Schicht oder soziokultureller Hintergrund (Hinz 2002) – konzeptualisiert.

Ausgerechnet die *Krisendrift* der um sich greifenden CoVid-19-Pandemie (Stegbauer und Clemens 2020) und den damit einhergehenden Lockdowns avanciert zum *Double Bind* von Digitalisierung und Inklusion im schulpraktischen Feld – Stichwort: «Generation Corona» – mit gravierenden Folgen und Konsequenzen. Nicht zuletzt in Gestalt des ad hoc eingeführten «Online-Unterrichts», «Distance Learnings»



und/oder «Hybrid-Unterrichts» implementieren, forcieren und habitualisieren sich mitunter höchstproblematische Bildungspraxen und Erziehungsroutinen, die Gefahr laufen, die Fortschritte und Errungenschaften auf den Weg zu einer «inklusions-sensiblen Schule» wieder zunichte zu machen, was bereits erste Untersuchungen befürchten lassen (Linten, Woll, und Zeuner 2020; Nuissl und Popović 2020; Pacheco 2020; Schubarth 2020). Womöglich droht hier ein in Teilen strukturkonservatives Rollback?!

Ungeachtet dessen wird die Bedeutung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Techniken) im Rekurs auf die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderung (2006/2008) für die Umsetzung inklusiver Lehr- und Lernsettings in internationalen Statements ausdrücklich akzentuiert (European Agency 2013; 2015). Die UNESCO stellten bereits vor zehn Jahren vier Funktionen digitaler Medien im *Kontext Schule* heraus:

1. Die Unterstützung von Teilhabemöglichkeiten durch den Zugang zu digitalen Medien,
2. die Unterstützung von Lehr- und Lernsituationen,
3. die Unterstützung bildungsadministrativer Prozesse sowie
4. die Unterstützung persönlicher Kommunikation und Interaktion (UNESCO 2011).

Die Erklärung schliesst an verbreitete mediensoziologische und -pädagogische Diskurse an. Mediensoziologisch wird «Mediatisierung» als *Movens einer soziokulturellen Transformation hin zur Netzwerkgesellschaft* gesehen (Hepp 2020), die massgeblich Leben, Aufwachsen, Lernen und Arbeiten von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen prägt und sowohl die Potenziale als auch die Optionen zu gesellschaftlichen Partizipation und sozialer Interaktion grundlegend verändert und erweitert (Krotz 2007). Wie schon Manuel Castells (2001) bemerkt, sind Strukturen und Prozesse der Netzwerkgesellschaft per se durch Bildung und Wissen sowie mediale und soziale Teilhabe gekennzeichnet. Die Partizipation Aller an inklusiv-digitalen formalisierten und informellen Bildungsprozessen sollte sich folgerichtig als zentrales Postulat einer digitalen, wissensbasierten Netzwerkgesellschaft ergeben (Filk 2019a; 2019b). Diese wird aber bislang nur vereinzelt so ausformuliert. Noch wird kaum reflektiert,

- zum einen, was die Transformation zur Netzwerkgesellschaft für das Idealbild einer inklusiven Gesellschaft im Allgemeinen und für inklusive Bildung im Besonderen bedeutet und
- zum anderen, wie Inklusion in diesen Diskursen um gesellschaftliche Transformations- und Bildungsprozesse mitgedacht wird oder besser: werden müsste.

In der Folge kann auch für die Konzeptualisierung von Lehr- und Lernsituationen und ihrer institutionellen Rahmenbedingungen konstatiert werden, dass Inklusion in den medienpädagogischen Diskurs in der Breite bislang ebenso wenig Eingang

gefunden hat wie medienpädagogische und -didaktische Überlegungen in den Diskurs zur Inklusion. So ist die Frage nach digitalen Medien und Werkzeugen als Lern- und/oder Kulturtechniken in theoretischen und praktischen Diskursen inklusiver Bildung bislang häufig nur implizit verankert. Zwar verfügt jeder der offiziellen sonderpädagogischen Förderbedarfe über eine je eigene latente Bildungsroutine medial-technischer Unterstützung, die als solche indes nicht hinterfragt, geschweige denn begründet wird (Filk 2019a). Im anglo-amerikanischen Sprachraum sind seit rund 30 Jahren das «Universal Design» (UD) bzw. «Universal Design for Learning» (UDL) als wichtige Referenzmodelle markiert (Rose et al. 2005). Die Modellierung mit den implementierten Technologien korrespondiert mit digitalen Lernmedien bzw. -umgebungen für inklusiven Unterricht, wurde allerdings in der deutschsprachigen Mediendidaktik bislang erst in jüngerer Zeit aufgegriffen (Bosse 2019; Wember und Melle 2018). Appliziert auf die Unterrichtspraxis attestiert ein Gros von Lehrerinnen und Lehrern schliesslich digitalen Medien generell ein bedeutendes Potenzial für die Individualisierung des schulischen Lernens (Drossel et al. 2019), über deren praktische Nutzung im inklusiven Unterricht jedoch ebenfalls nur wenig bekannt ist.

Für schulische (und ausserschulische) Erziehungs- und Bildungseinrichtungen resultiert die Synthese von Inklusion und Digitalisierung in der Notwendigkeit einer Re-Justierung ihrer organisationalen Entwicklungsfelder. Es müssen nicht nur, wie oben angedeutet, Unterrichtsprozesse und -routinen hinterfragt und die für die eingangs skizzierten gesellschaftlichen Transformationsprozesse notwendigen, stets zu aktualisierenden Medien- und Kommunikationskompetenzen vermittelt werden. Ebenso müssen Bildungsinstitutionen sich in ihrer eigenen Organisationsform die neuen technischen, sozialen, kulturellen und ökonomischen Formationen reflektiert aneignen und sich zu ihnen (selbst-)kritisch verhalten (können). In diesem Zusammenhang argumentiert Filk (2019a), dass sich diese Aufgabe am besten durch den *Ansatz einer situierten, partizipativen und adaptiven Mitbestimmung aller schulischen Akteurinnen und Akteure* erfolgreich bewältigen lassen wird. Den weitreichenden Konsequenzen, die sich hieraus für Prozesse der Personal- und Organisationsentwicklung, der Entwicklung schulkultureller Werte und Prioritäten, des Einbezugs externer Personen und Ressourcen ergeben, tragen Theorien und Modelle der Schul- und Unterrichtsentwicklung bislang aber kaum Rechnung, was auch darin begründet sein mag, dass die Felder der Medienentwicklung an Schulen – insbesondere aber der inklusiven Schulentwicklung – selbst bislang noch in den Anfängen stecken (Moser und Egger 2016).

Das Anliegen des vorliegenden *Themenheftes* besteht darin, sich den einleitend skizzierten «weissen Flecken» in der Verschränkung der Diskurse um Inklusion und Digitalisierung aus unterschiedlichen Blickwinkeln anzunähern. Mit verschiedenen konzeptuell-programmatischen Hintergründen und unterschiedlichen methodisch-operativen Umsetzungen reflektiert die *vorliegende Bestandsaufnahme* die versammelten Aufsätze auf vier thematische Schwerpunkte:

- Sensibilisierung und Qualifizierung für inklusiv-mediale Bildung,
- inklusiv-mediale Schul- und Unterrichtsentwicklung,
- inklusiv-mediale Lernumgebungen und Schulinfrastrukturen sowie
- inklusiv-mediale Schulkultur und Netzwerkbildung.

Den Aufschlag bilden zwei Beiträge, die sich grundlegend mit Dilemmata und Implikationen einer inklusiv-medialen Bildung für pädagogisches Handeln auseinandersetzen:

Zunächst erörtern **Estella Ferraro, Julia Gasterstädt und Johannes Wahl** in ihrem Artikel «Anforderungsstrukturen inklusiv-medialen pädagogischen Handelns» (2012) aus systemtheoretischer Sicht, welche Ansprüche an die Ausgestaltung pädagogischer Interaktionen aus Sicht der Digitalisierung einerseits und der Inklusion andererseits formuliert werden. Indem sie die Anforderungsstrukturen beider Felder gewissermassen «übereinanderlegen», identifizieren sie sechs Aspekte, die das vielschichtige Spannungsfeld inklusiv-medialer Bildung, in dem sich pädagogisch Handelnde bewegen, charakterisieren.

Um eben dieses Spannungsfeld geht es auch im Text «Inklusiv lernen – digital kommunizieren. Schwierigkeiten und Chancen des Interaktiven in der Schule für alle» von **Anke Redecker** (2021). Sie nimmt die Konfliktlinien, die sich für inklusiv-digitale Bildung ergeben, aus der Perspektive des anerkennungstheoretischen Subjektivierungsdiskurses in den Blick. Eingedenk dessen elaboriert sie die Ambivalenz digitaler Medien in Lehr-Lernkontexten für Schülerinnen und Schüler mit Behinderungen und leitet Anforderungen an Lehrende in inklusiv-digitalen Kontexten ab.

Daraufhin befassen sich vier Beiträge mit Fragen inklusiv-digitaler Bildung mit dem Fokus auf Schul- und Unterrichtsentwicklung:

**Julia Hartung, Elsa Zschoch und Michael Wahl** fokussieren in ihrem Artikel «Inklusion und Digitalisierung in der Schule – Gelingensbedingungen aus der Perspektive von Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern» (2021) unterstützende und hemmende Rahmenbedingungen für die Umsetzung von inklusivem und digitalem Lernen in der Schule. Aus der Analyse bildungspolitischer Rahmenbedingungen und vorliegender Forschungsbefunde leiten sie Forschungsfragen und -desiderate für die zukünftige Untersuchung digital-inklusive Schul- und Unterrichtsentwicklung ab.

Der Beitrag «Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung» von **Heike Schaumburg** (2021) zeigt zunächst Schnittmengen inklusiv-digitalen und personalisierten Lernens mit digitalen Medien auf. In ihrem Systematic Review trägt die Autorin anschliessend Befunde internationaler



empirischer Studien zu Schulentwicklungsprozessen im Kontext der Implementation personalisierter Lernumgebungen zusammen und analysiert diese entlang des Drei-Wege-Modells der Schulentwicklung für die Felder Unterrichts-, Personal- und Organisationsentwicklung.

Der Beitrag von **Julia Frohn, Dominik Bechinie, Nicole Vieregg, Frank Wehrmann und Katja Eilerts** mit dem Titel «Inklusion und Digitalisierung im Spannungsfeld von Personalisiertem und Kooperativem Lernen» widmet sich «Anforderungen an inklusionsorientierte digitale Lernumgebungen am Beispiel der App *Getch*» (2023). Am Beispiel der App *Getch* zeigen die Autor:innen das Spannungsfeld zwischen *Personalisiertem Lernen* und *Kooperativem Lernen* auf, und anhand theoretischer und empirischer Forschungsarbeiten, sowohl für inklusives Lernen als auch für digitale Lehr-Lern-Umgebungen, ordnen sie dies in das Feld fachdidaktischer Entwicklungen in Bereich Digitalisierung in der Schule ein.

Zwei weitere Artikel diskutieren danach didaktische Überlegungen zur Gestaltung inklusiv-medialer Lehr-Lernsituationen und ihrer Evaluation:

In dem Aufsatz «Körperbasierte Zugangsweisen als Form der inklusiv-medialen Welterschliessung» sondiert **Maximilian Seidler** (2021) Varianten körperbasierter Zugangsweisen und sinnlicher Wahrnehmungsmedien im inklusiven (Sach-)Unterricht der Primarstufe. Dabei demonstriert er die Stärken und Vorzüge eines Design-based Research-Ansatzes für die inklusiv-digitale Unterrichtsentwicklung am Beispiel des naturwissenschaftlich-technischen Sachunterrichts.

Auch der Text «Spielend soziale Inklusion fördern» von **Lisa-Katharina Möhlen, Daniel Handle-Pfeiffer, Alexander Schmoelz, Michelle Proyer** (2021) und **Gertraud Kreamsner** beleuchtet die Gestaltung inklusiv-digitaler Lernsituationen. Im Rahmen eines Modellversuchs analysieren die Autorinnen und Autoren die inklusionsförderlichen Effekte einer (digital gestützten) spielerischen Pädagogik. Im Mittelpunkt steht der Umgang von Lernenden und Lehrenden mit den Differenzkategorien Behinderung und Gender und die Folgerungen, die sich daraus für Lehrkräfte und anderes pädagogisches Personal ergeben.

Zwei Beiträge, welche die Implikationen inklusiv-digitaler Bildung im Zusammenhang der Aus- und Fortbildung pädagogischen Personals in den Blick nehmen, runden das Themenheft ab:

**Lea Schulz** schliesst mit ihrem Artikel «Diklusive Schulentwicklung – Erfahrungen und Erkenntnisse der digital-inklusive Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren-ausbildung in Schleswig-Holstein» (2021) an die Beiträge zur inklusiv-medialen Schulentwicklung an. Im ersten Teil ihres Beitrags streicht sie das innovative Potenzial einer inklusiv-digitalen («diklusiven») Schulentwicklung und die damit verbundenen

Herausforderungen für die schulische Personalentwicklung heraus. Darauf aufbauend wird das Konzept einer Schulung für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren erläutert, die im Rahmen von Zertifikatskursen weitgefächerte Kompetenzen erwerben, um an ihren Schulen die Innovationsdiffusion durch Wissenstransfer und Netzwerkbildung voranzutreiben.

Auch **Valerie Jochim** trägt in ihrem Aufsatz «Inklusion durch digitale Medien? Blended-learning-Weiterbildung für Fachkräfte aus Pädagogik und Heilerziehungspflege» (2021) Ergebnisse eines Modellversuchs vor, der auf die Kompetenzentwicklung pädagogischen Fachpersonals abzielt. Der Beitrag zeigt anhand des virtuellen Qualifikationsangebots «PADIGI» Gelingensbedingungen für die erfolgreiche Weiterbildung im auserschulischen Kontext auf und unterstreicht – wie auch der Beitrag von Seidler – den Mehrwert des Design-based Research-Ansatzes für die sukzessive Anpassung des Fortbildungsangebots an die Bedürfnisse der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Die Herausgeberin und der Herausgeber danken an dieser Stelle herzlich den Autorinnen und Autoren für ihre spannenden Beiträge, mit denen das Feld von Inklusion und Digitalisierung vielfältig ausgelotet wird. Ein besonderer Dank gilt Magdalena Lehmann und Sally Oelschläger für das akribische Lektorat und die kompetente Unterstützung bei der englischen Übersetzung der Abstracts. Last but not least sind wir Klaus Rummel für die hervorragende und umsichtige Betreuung dieses Themenhefts zu Dank verpflichtet. Wir wissen seine stets zuverlässige Beratung bei der Vorbereitung und schlussendlich seine grosse Geduld bei der Erstellung dieser Online-Publikation sehr zu schätzen!

## Literatur

Bosse, Ingo. 2019. «Digitalisierung und Inklusion». *Schule inklusiv* 4: 4-9.

Castells, Manuel. 2001. *Das Informationszeitalter: Wirtschaft – Gesellschaft – Kultur. Teil 1: Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft*. Opladen: Leske + Budrich.

Drossel, Kerstin, Birgit Eickelmann, Heike Schaumburg, und Amelie Labusch. 2019. «Nutzung digitaler Medien und Prädiktoren aus der Perspektive der Lehrerinnen und Lehrer im internationalen Vergleich». In *ICILS 2018 #Deutschland computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*, herausgegeben von Birgit Eickelmann, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, und Jan Vahrenhold, 204–40. Münster: Waxmann Verlag. <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-181664>.

- European Agency for Development in Special Needs Education. 2013. *Informations- und Kommunikationstechnologien für Inklusion – Entwicklungen und Chancen in den europäischen Ländern*. Odense: European Agency for Development in Special Needs Education.
- European Agency for Development in Special Needs Education. 2015. *Leitlinien für zugängliche Information: IKT für barrierefreien Informationszugang in der Aus- und Weiterbildung (ICT4I-AL)*. Odense: European Agency for Development in Special Needs Education.
- Ferraro, Estella, Julia Gasterstädt, und Johannes Wahl. 2021. «Anforderungsstrukturen inklusiv-medialen pädagogischen Handelns». Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung): 1–14. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.01.X>.
- Filk, Christian. 2019a. ««Onlife»-Partizipation für alle! – Plädoyer für eine inklusiv-digitale Bildung». In *Schule digital – wie geht das?* herausgegeben von Olaf-Axel Burow, 62–82. Weinheim: Beltz-Verlag.
- Filk, Christian. 2019b. «Adaptive digitale Kulturtechniken im inklusiven Unterricht – Wegmarken zur Sensibilisierung und Qualifizierung von Lehrkräften». In *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik* 20: 1–10. <https://doi.org/10.21240/lbzm/20/02>.
- Frohn, Julia, Dominik Bechinie, Nicole Vieregg, Frank Wehrmann, und Katja Eilerts. 2021. «Inklusion und Digitalisierung im Spannungsfeld von Personalisiertem und Kooperativem Lernen: Anforderungen an inklusionsorientierte digitale Lernumgebungen am Beispiel der App Getch». Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung): 167–98. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2023.08.25.X>.
- Hepp, Andreas. 2020. *Deep Mediatization*. Oxon/New York: Routledge.
- Hartung, Julia, Elsa Zschoch, und Michael Wahl. 2021. «Inklusion und Digitalisierung in der Schule: Gelingensbedingungen aus der Perspektive von Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern». Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung): 55–76. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.04.X>.
- Hinz, Andreas. 2002. «Von der Integration zur Inklusion – terminologisches Spiel oder konzeptionelle Weiterentwicklung?» *Zeitschrift für Heilpädagogik* 53: 354–361.
- Jochim, Valerie. 2021. «Inklusion durch digitale Medien? Blended-Learning-Weiterbildung für Fachkräfte aus Pädagogik und Heilerziehungspflege». Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung): 118–33. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.07.X>.
- Klemm, Klaus. 2015. *Inklusion in Deutschland: Daten und Fakten*. Gütersloh. Bertelsmann Stiftung.
- Krotz, Friedrich. 2007. *Mediatisierung: Fallstudien zum Wandel von Kommunikation*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90414-6>.

- Linten, Markus, Christian Woll, und Philipp Zeuner. 2020. *Die Corona-Pandemie und (mögliche) Folgen für Berufsbildung und Arbeitswelt: Übersicht mit Fachpublikationen, Pressartikeln, Stellungnahmen und weiteren Meldungen*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Corona\\_Berufsbildung\\_Zusammenstellung-Stub-Pwl.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Corona_Berufsbildung_Zusammenstellung-Stub-Pwl.pdf).
- Möhlen, Lisa-Katharina, Daniel Handle-Pfeiffer, Alexander Schmoelz, Michelle Proyer, und Gertraud Kreamsner. 2021. «Spielend soziale Inklusion fördern: Zur aktiven Auseinandersetzung mit sozialen Differenzlinien durch game-based Learning Activities». Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung): 99–117. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.06.X>.
- Moser, Vera, und Marina Egger. 2017. *Inklusion und Schulentwicklung: Konzepte, Instrumente, Befunde*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Nuissl, Ekkehard, und Katarina Popović. 2020. «Populismus und Bildung». *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung* 43(3): 339–355. <https://doi.org/10.1007/s40955-020-00173-0>.
- Pacheco, José Augusto. 2020. «The new normal» in education». *Prospects*. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09521-x>.
- Redecker, Anke. 2021. «Inklusiv lernen – digital kommunizieren: Schwierigkeiten und Chancen des Interaktiven in der Schule für alle». Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung): 15–31. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.02.X>.
- Rose, David H., Ted S. Hasselbring, Skip Stahl, und Joy Zabala. 2005. «Assistive Technology and Universal Design for Learning: Two Sides of the Same Coin». In *Handbook of Special Education Technology Research and Practice*, herausgegeben von Dave L. Edyburn, Kyle Higgins, und Randall Boone, 507–518. Whitefish Bay, Wisconsin: Knowledge by Design. <http://cite-seerx.ist.psu.edu/viewdoc/similar?doi=10.1.1.517.1325&type=cc>.
- Schaumburg, Heike. 2021. «Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung: Ein systematischer Forschungsüberblick». Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung): 134–66. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.24.X>.
- Schubarth, Wilfried. 2020. «Schule als sozialen Ort (wieder) entdecken». *Aus Politik und Zeitgeschichte* 51: 28–33. <https://www.bpb.de/apuz/schule-2020/322688/schule-als-sozialen-ort-wiederentdecken>.
- Schulz, Lea. 2021. «Diklusive Schulentwicklung: Erfahrungen und Erkenntnisse der digital-inklusive Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren-ausbildung in Schleswig-Holstein». Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung): 32–54. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.03.X>.

- Schulz-Zander, Renate. 2005. «Veränderung der Lernkultur mit digitalen Medien im Unterricht». In *Perspektiven der Medienpädagogik in Wissenschaft und Bildungspraxis*, herausgegeben von Hubert Kleber, 125-140. München: kopäd.
- Stegbauer, Christian, und Iris Clemens. 2020. *Corona-Netzwerke: Gesellschaft im Zeichen des Virus*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-31394-4>.
- Seidler, Maximilian. 2021. «Körperbasierte Zugangsweisen als Form der inklusiv-medialen Welterschließung: Die Entwicklung einer Lernumgebung im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht der Primarstufe mit Design-Based Research (DBR)». Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung): 77–98. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.05.X>.
- UNESCO Institute for Information Technologies in Education/European Agency for Development in Special Needs Education. 2011. *ICTs in Education for People with Disabilities: Review of Innovative Practice*. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- Wember, Franz B., und Insa Melle. 2018. «Adaptive Lernsituationen im inklusiven Unterricht: Planung und Analyse von Unterricht auf Basis des Universal Design for Learning». In *Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, herausgegeben von Stephan Husmann, und Barbara Welzel, 57-72. Münster Waxmann.
- Werning, Rolf. 2017. «Aktuelle Trends inklusiver Schulentwicklung in Deutschland: Grundlagen, Rahmenbedingungen und Entwicklungsperspektiven». In *Inklusion: Profile für die Schul- und Unterrichtsentwicklung in Deutschland, Österreich und der Schweiz: Theoretische Grundlagen – Empirische Befunde – Praxisbeispiele*, herausgegeben von Birgit Lütje-Klose, 17-30. Münster/New York: Waxmann.

---

**Themenheft Nr. 41: Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten.**

**Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme**

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

## **Anforderungsstrukturen inklusiv-medialen pädagogischen Handelns**

Estella Ferraro, Julia Gasterstädt und Johannes Wahl

### **Zusammenfassung**

*Pädagogisches Handeln als Interaktion innerhalb eines Arbeitsbündnisses unterliegt diversen Anforderungsstrukturen, die jenseits dieser Interaktionssituationen verhandelt werden. Im Zuge struktureller Veränderungen auf gesellschaftlicher Ebene tauchen immer neue zusätzliche Anforderungen auf, die in das berufskulturelle Mandat integriert werden sollen. Der vorliegende Beitrag thematisiert aus einer primär systemtheoretischen Perspektive den Wandel von Anforderungsstrukturen, die durch die parallele Verhandlung der Megathemen Digitalisierung und Inklusion angestoßen werden. Dabei liegt der Fokus sowohl auf den Veränderungen im Bildungssystem durch die strukturelle Kopplung mit anderen gesellschaftlichen Funktionssystemen als auch auf den Aushandlungsprozessen darin, was anhand der Digitalisierungs- und Inklusionsdiskurse aufgezeigt wird. Es wird herausgearbeitet, wie sich die Anforderungsstrukturen inklusiv-medialer Bildung gestalten und welche Rolle dabei die Erwartungen gesellschaftlicher Teilsysteme einnehmen. Der Beitrag zielt auf einen (selbst)kritischen Blick in Bezug auf die Verstrickung in die eigenen Systemlogiken und die damit verbundenen strukturellen Kopplungen.*

### **Requirements for Inclusive Media Education**

#### **Abstract**

*Pedagogical action is subject to certain requirements within working alliances that are negotiated both within and outside of particular interactional situations. Due to structural transformations on a social level new requirements constantly evolve that need to be integrated into the professional mandate. From a predominant system theoretical perspective, this paper analyses the transformation of requirement structures for educational professionals focusing on those transformations caused by digitalisation and inclusion. This will be done by looking both at the changes taking place within educational systems through the structural coupling with other social functional systems as well as by looking at the processes of negotiation within those systems in the case of the digitalisation and inclusion discourses. It is shown how the requirement structures of inclusive-media-education evolve and which role the expectations of different social subsystems take. The paper aims at giving a (self)critical perspective on the entanglement into own ways of system logic (Systemlogik) and the related structural couplings.*

## 1. Einleitung

Pädagogisches Handeln unterliegt komplexen Anforderungsstrukturen, die sich auf verschiedenen Ebenen analysieren lassen. In diese sind Spannungsfelder eingelagert, die insbesondere im Zuge von strukturellen Veränderungen aufscheinen. In diesem Kontext verändern sich nicht nur bestehende Spannungsfelder, sondern es entstehen auch neue. Ein Zugang zur Beschreibung dieser Spannungsfelder eröffnet sich durch eine systemtheoretische Perspektive. Betrachtet man das Bildungssystem hinsichtlich seiner Leistung für andere gesellschaftliche Teilsysteme, so wird die Humanontogenese als integrativer Beitrag deutlich (Wahl 2017). In diesem Sinn befähigt dieses Funktionssystem die Individuen bspw. zur Teilhabe an kulturellen, politischen Aushandlungs- und ökonomischen Prozessen. Im Gegenzug stehen andere Funktionssysteme wie etwa das Wirtschaftssystem über finanzielle Ressourcen mit ihm in Verbindung.

Vor dem Hintergrund solcher und weiterer struktureller Kopplungen (Luhmann 1997) lassen sich die Auswirkungen politischer Entscheidungen auf Schwerpunktsetzungen innerhalb des Bildungssystems erfassen. Ausgehend von strukturellen Veränderungen in postmodernen Gesellschaften (Bauman 2009; Castells 2017) wird dieses Funktionssystem und die in ihm tätigen Professionellen mit immer neuen Anforderungen konfrontiert. Sie lassen sich aufgrund ihrer Herkunft aus anderen Funktionssystemen als Anforderungsstrukturen verstehen, unter deren Wirksamkeit pädagogisch Professionelle ihrer beruflichen Tätigkeit nachgehen. Dazu zählt bspw. das Phänomen der zunehmenden Entstandardisierung von Normal(erwerbs-)biografien (Hof 2009). Darüber hinaus lassen sich auch politische Akzentuierungen am Beispiel des lebenslangen Lernens (Wahl 2017), der inklusiven Gestaltung des Bildungssystems (Gasterstädt 2019) sowie an Phänomenen der Digitalgesellschaft (Damberger 2018) als Anforderungen begreifen, die einen Einfluss auf pädagogisches Handeln ausüben.

Der Beitrag thematisiert die veränderten Anforderungsstrukturen an pädagogisches Handeln in Hinblick auf die Megathemen *Inklusion* und *Digitalisierung* und beschreibt, wie sich Prozesse des Wandels professionellen Handelns im Hinblick auf diese Anforderungsstrukturen beschreiben lassen. Bearbeitet wird diese Fragestellung, indem zunächst eine professionstheoretische Perspektive auf die sich wandelnden Anforderungen an pädagogisch Tätige eröffnet wird. Anschliessend werden die veränderten Anforderungsstrukturen, die mit den beiden Themen einhergehen, skizziert und in Bezug zueinander gesetzt, um diese sodann hinsichtlich der Forderung nach Reflexion zur Bearbeitung der Spannungsfelder pädagogischen Handelns diskutieren zu können.

## 2. Konstitution von Anforderungsstrukturen

Aus der Vielfalt an professionstheoretischen Sichtweisen auf pädagogisches Handeln lassen sich systemtheoretisch relevante Aspekte, wie die Frage nach der Funktion von Berufskulturen in gesellschaftlichen Teilsystemen, durch den Bezug auf klassische Arbeiten von Hughes (1993) und Stichweh (1996) rahmen. Durch diesen Blick auf die pädagogisch Tätigen innerhalb des Bildungssystems wird vor allem eines ihrer strukturellen Merkmale deutlich. Es zeichnet sich «durch die Aushandlung eines gesellschaftlichen Mandats (Auftrag) und einer gesellschaftlich ratifizierten Lizenz (Erlaubnis) aus» (Nittel 2011, 42). Dies macht deutlich, dass die Zuständigkeiten pädagogischen Handelns als gesellschaftlich verhandeltes Konstrukt begriffen werden können. So wird hinsichtlich des Mandats, dessen Bedeutung aus der exklusiven personenbezogenen Dienstleistung für das Gemeinwesen ableitbar ist (Nittel und Schütz 2013), erkennbar, dass dessen Ausrichtung unmittelbar mit den Erwartungen bzw. Zuschreibungen verschiedener Akteursgruppen verknüpft ist.

Gerade in komplexen Gesellschaften zeigt sich, dass die Vielfalt an institutionalisierten Erwartungshaltungen an die jeweilige Berufskultur zu Unschärfen und Ambivalenzen in den Konturen des Mandats führen kann. Dieses Phänomen resultiert nicht nur in Diskussionen innerhalb der jeweiligen Berufskultur zu konkreten Inhalten des eigenen Arbeitsauftrags, sondern kann auch Anstoss zur Veränderung dieser sozialen Gruppierung sein. So gerät der Wandel von Berufskulturen in Auseinandersetzung mit den jeweiligen Umweltbedingungen (Nittel und Seltrecht 2008) in den Blick. Ursprünglich mit dem Ziel verbunden, berufskulturelle Entwicklungsprozesse hin zum Status als Profession zu rahmen, zeigen empirische Beobachtungen eher problematische Konstellationen auf, die genau diesen Konstitutionsprozess prägen. Dabei wird deutlich, dass der Wandel sowohl semi- und protoprofessionelle Berufskulturen als auch klassische Professionen betrifft (Geissler 2013).

Um die Wandlungsprozesse, die sich unter anderem auf die Konstitution des Mandats auswirken, in den jeweiligen Berufskulturen analytisch zu erfassen, lässt sich das Konzept der sozialen Welt von Nittel (2011) heranziehen. In Anknüpfung an Strauss (1993) benutzt er dieses, um die Vielfalt der Berufskulturen in pädagogischen Arbeitskontexten analytisch fassbar zu machen:

«Die soziale Welt pädagogisch Tätiger kann mit dem Arsenal folgender analytischer Begriffe untersucht und verglichen werden: berufliche Sinnquellen, Kernaktivitäten, Arbeitsbögen, biographische Basisdispositionen und berufliche Basispositionen, Lizenz und Mandat, Arenen (Innen- und Aussenarenen), pädagogische Technologien.» (Nittel 2011, 52)

Durch den Bezug zu Innen- und Aussenarenen wird deutlich, dass die sozialen Welten als wandelbare soziale Einheiten verstanden werden, deren Struktur sowohl durch Aushandlungsprozesse innerhalb (Innenarenen) als auch jenseits der eigenen



Berufskultur (Aussenarenen) veränderbar ist. Mit Blick auf die letztgenannte Möglichkeit zur Veränderung der Berufskultur schliesst sich unmittelbar die Frage an, mit welchen Akteursgruppen die Aushandlungsprozesse vollzogen werden. Ein Hinweis darauf findet sich bspw. bei Tippelt:

«Pädagogisch professionelles Handeln basiert auf der Reflektion gesellschaftlicher Rahmenbedingungen, fokussiert pädagogische Ideen und integriert die verfügbaren Ergebnisse der empirischen Bildungsforschung.» (Tippelt 2018, 649)

Der kurze Auszug verdeutlicht die Verwobenheit des Bildungssystems mit anderen gesellschaftlichen Funktionssystemen. So verweist der Autor auf den spezifischen Bezug zu Rahmenbedingungen, die bspw. durch (bildungs-)politische Akzentsetzungen geformt werden, und verdeutlicht die strukturelle Kopplung insbesondere mit dem Wissenschaftssystem bzw. dessen Leistung.

Die Verbindungen zwischen (Erziehungs-)Wissenschaft, (Bildungs-)Politik und (pädagogischer) Praxis verweisen nicht nur auf den Prozess der Ausdifferenzierung von Funktionssystemen. Vielmehr lässt sich damit erläutern, inwiefern die Erwartungen spezifischer Akteursgruppen an professionelles pädagogisches Handeln zur Veränderung des Mandats beitragen können. Durch den Fokus auf derartige Anspruchshaltungen geraten die bereits oben erwähnten Anforderungsstrukturen in den Blick. Auch sie werden innerhalb wie ausserhalb spezifischer Funktionssysteme eigenlogisch verhandelt und unterliegen kontinuierlichen Veränderungen. Der Gegenstand dieser Veränderungen ist wiederum von verschiedenen Megathemen abhängig, die mit dem Zuständigkeitsbereich des pädagogischen Handelns verknüpft werden. Die daraus ableitbaren Implikationen für pädagogisch Tätige werden nachfolgend anhand der beiden Themenfelder *Digitalisierung* und *Inklusion* diskutiert und hinsichtlich ihrer Bedeutung für inklusiv-mediales pädagogisches Handeln analysiert.

### 3. Digitalisierung? Digitalisierung!

Es lässt sich aktuell nicht bestreiten, dass den Medien und Informationstechnologien ein hoher Stellenwert nicht nur in unterschiedlichen Diskursen, sondern auch im alltäglichen Leben zukommt (Bettinger 2018). Dies lässt sich zum Beispiel an der Diskussion zum DigitalPakt Schule (BMBF 2019) zeigen, die sich sowohl auf politischer, schulischer und wissenschaftlicher Ebene als auch in öffentlichen Berichterstattungen wiederfinden lässt. Dander zeigt dabei auf, dass häufig zwischen Digitalisierung und der Rede von Digitalisierung unterschieden werden kann (Dander 2020). Es geht also zum einen um den Diskurs und zum anderen um den Prozess der Digitalisierung an sich. Dies scheint besonders bei den Themen der Digitalisierung als auch der Inklusion in Anbetracht der aktuellen Beliebtheit dieser Begriffe wichtig.

Auf der Ebene der Medienpädagogik ergibt sich aus dem Gedanken die folgende Ambivalenz: Zum einen spielt der technische Fortschritt eine zentrale Rolle und beeinflusst die Anforderungsstrukturen für pädagogisch Tätige. Zum anderen ist auch der Diskurs um den Fortschritt und die damit einhergehenden Anforderungsstrukturen im ständigen Wandel. Aus ihm können relevante Aspekte und Anforderungsbedarfe resultieren. Im Folgenden wird mit Fokus auf den medienpädagogischen Diskurs aufgezeigt, inwiefern Anforderungsstrukturen an pädagogisch Tätige aus den aktuellen Bedingungen heraus entstehen und inwiefern diese stellenweise an sich schon paradox erscheinen können. Dafür wird zunächst der theoretische Bezugsrahmen zur Medienbildung deutlich gemacht.

«Medien bestimmen wesentlich die Strukturen von Weltsichten, sowohl auf kultureller Ebene wie auch auf individueller Ebene» (Jörissen 2013). Marotzki und Jörissen machen in ihren Ansätzen zur strukturalen Medienbildung (2009) deutlich, dass Weltsichten sich immer schon medial konstituiert haben. Dies sei den Autoren nach nicht nur auf kultureller, sondern auch auf individueller Ebene der Fall. In Abhängigkeit der verschiedenen kulturellen Praktiken entstehen so unterschiedliche Möglichkeiten von Artikulation (Marotzki und Jörissen 2008). Das menschliche Sein in der Welt ist demnach immer medial geprägt. In diesem Sinne setzen die Autoren den Bildungsbegriff mit dem der Medien in Verbindung, da sich Bildungsprozesse in einer von «Medien durchzogenen - 'mediatisierten' - Welt» vollziehen (Jörissen 2013). Medienbildung beinhaltet daher sowohl Bildungsprozesse, die über Medien stattfinden, als auch solche, die mit Medien stattfinden. Dies verdeutlicht, dass ein Ansatz der Medienbildung nicht nur instrumentell-qualifikatorische Aspekte in Betracht nimmt. Es geht vielmehr um die Transformation von Selbst- und Weltverhältnissen, also eine Transformation dessen, wie wir uns zur Welt und zu uns selbst in Beziehung setzen. Durch diese Perspektive wird deutlich, dass Menschen sich mit den Medien, die ihr Sein in der Welt beeinflussen, verändern (Marotzki und Jörissen 2009).

Dieses Verändern findet unter Bedingungen der technischen und gesellschaftlichen Beschleunigung von Alltags- und Arbeitszusammenhängen statt (Niesyto 2017), die zu medialer Aufmerksamkeitserregung oder einem Verlust von Reflexivität führen können (Rosa 2005; Niesyto 2012; Niesyto 2017). So sei der moderne Mensch, nach Sennett (1998), vor allem flexibel und immer nur auf den Moment, das Kurzfristige fokussiert. Bedingt vor allem durch den andauernden technologischen Fortschritt lässt sich besonders für die Kontexte der Medienpädagogik feststellen, dass die Anforderungsstrukturen einem ständigen Wandel und Fortschritt unterliegen. Dies stellt vor allem auch pädagogisch Tätige vor eine Herausforderung, bedingt durch das, was Rosa die Beschleunigung des sozialen Wandels nennt und was zu einer «Steigerung der Verfallsraten von handlungsorientierenden Erfahrungen und Erwartungen» (Rosa 2005, 133) führt.

Diese Bedingungen verdeutlichen, dass im Kontext von Medienbildung ein materielles Bildungsverständnis unzureichend ist, da es in sich nicht reflexiv ist. Janetzko (2017) zeigt mit seiner Kritik der digitalen Kompetenzmodelle DigComp und MIL der EU und der UNESCO auf, dass diese Modelle häufig zu selbstbezogenen und statisch seien. Während die Modelle Reflexivität von den Nutzerinnen und Nutzern erwarten, gilt dieses Argument auch in Bezug auf sie selbst. Reflexivität wird so als zentrales Merkmal im Umgang mit den sich immer fortwährend verändernden Technologien und Anforderungsprofilen im Rahmen dieser Technologien konstituiert.

Neben dem ständigen technologischen Fortschritt und den gesellschaftlichen Bedingungen der Beschleunigung stehen pädagogisch Tätige in einem weiteren Spannungsfeld. So zeigen Herzig und Aßmann (2012) die widersprüchlichen Anforderungen auf, die an Schule zwischen gesellschaftlichen und bildungspolitischen Erwartungen gerichtet werden. Diese Erwartungen werden von Lehrpersonen durchaus ambivalent aufgenommen. Während Erwartungen z. B. im Bereich des Cybermobbing nicht direkt in die relevanten Curricula oder Lehrpläne aufgenommen werden können, werden sie, ob implizit oder explizit artikuliert, von Lehrpersonen wahrgenommen und auch für notwendig erachtet (Herzig und Aßmann 2012). Gleichzeitig «sehen sie sich aufgrund allgemeiner beruflicher Anforderungen und z. B. (noch) fehlender Unterstützungs- und/oder Fortbildungsangebote nicht immer in der Lage, den Anforderungen in angemessener Weise nachzukommen» (Herzig und Aßmann 2012, 10). Medienpädagogische Elemente im Unterricht seien daher, auch begründet durch ihre Verankerung als Querschnittsaufgabe, häufig abhängig von der Sozialisation der Lehrpersonen. Die hier angebrachten Argumente haben deutlich gemacht, dass der Umgang mit Medien für pädagogisch Tätige einen wichtigen Bestandteil der Anforderungsstrukturen darstellt, die durch die gesellschaftlichen, bildungspolitischen und technologischen Veränderungen verstärkt werden. Zusammengefasst liesse sich dies so formulieren: Pädagogisch Tätige sollen mit Rücksicht auf den ständigen technologischen Fortschritt gesellschaftlichen und bildungspolitischen (z. B. Lehrpläne) Anforderungsprofilen folgend, reflektiert mit Medien umgehen und gleichzeitig einen reflektierten Umgang an die pädagogisch Anderen vermitteln können.

#### **4. Inklusion? Inklusion!**

Die Forderung nach Inklusiver Bildung stellt seit der Ratifikation der UN-Behindertenkonvention (UN-BRK) im Jahr 2009 eines der Megathemen dar, nachdem die Bundesrepublik und die Bundesländer formaljuristisch dazu verpflichtet sind, die Forderungen der UN-BRK progressiv umzusetzen. Dabei bezieht sich die UN-Konvention auf die Allgemeinen Menschenrechte und übersetzt diese für die Situation von Menschen mit Behinderungen (Degener 2009). Auch wenn die UN-BRK in Deutschland der Forderung nach Inklusiver Bildung qua menschenrechtlicher Legitimation

Nachschub verliehen hat (Sturm 2016), besteht seit den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts sowohl national als auch international eine Auseinandersetzung um die Forderung nach inklusiver Bildung, die seit den 1990er Jahren Eingang in internationale Policies gefunden hat (z. B. Kiuppis 2014).

Ausgehend von dieser notwendigerweise normativ umschriebenen Anforderungssituation, die mit dem Begriff Inklusion einhergeht und momentan vor allem in Bezug auf das Schulsystem diskutiert wird, lassen sich verschiedene Spannungsfelder und Problematiken aufzeigen, die den Möglichkeitsraum für pädagogisches Handeln umreißen (Tenorth 2011; Katzenbach 2015).

So verweist ein systemtheoretischer Zugang zum Begriff der Inklusion darauf, dass dieser nicht ohne den Begriff der Exklusion denkbar ist (Stichweh 2007). Die Begriffe der In- und Exklusion fokussieren auf permanent und parallel stattfindende Prozesse des Ein- und Ausschlusses in Kommunikationszusammenhänge, die es innerhalb pädagogischer Praxis zu reflektieren gilt. Wenn der Anspruch der Inklusion immer auch mit Exklusion verbunden ist, so verweist die Rede von inklusiver Bildung auf ein nicht zu erreichendes Ziel und verschleiert die Dynamik zwischen In- und Exklusion in pädagogischer Praxis.

Ganz ähnlich umschreiben Heinrich, Urban und Werning (2013) ein weites Verständnis von Inklusion, das als regulative Idee auf ein Minimum an Diskriminierung und ein Maximum an Teilhabe im Bildungssystem die entwickelten Modi der Handlungskoordination infrage stellt, was in einem engen Inklusionsverständnis insbesondere die Ausdifferenzierung von allgemeiner Schule und Sonderschule betrifft. Diese Modi haben sich, so die Autoren weiter, zur Bearbeitung des Spannungsfeldes zwischen dem pädagogischen Imperativ des Förderns der individuellen Entwicklung, der Aufgabe der Selektion und der Allokation des Schulsystems entwickelt. Ähnlich thematisiert z. B. Sturm (2015), dass Inklusion die «schulische 'Währung'» (Rabenstein et al. 2013, 674) der Leistungsorientierung infrage stellt. Auch Katzenbach (2015) weist darauf hin, dass die Idee der egalitären Differenz, wie sie in der «Pädagogik der Vielfalt» von Prenzel (2019) entworfen wird, dem meritokratischen Prinzip entgegensteht. Inklusion als menschenrechtliches Prinzip steht, so macht Katzenbach (2015) deutlich, der gesellschaftlichen Orientierung an Leistung entgegen. Zu beobachten ist allerdings, dass dieses Spannungsfeld zwischen Inklusion und Leistungsorientierung nicht auf gesellschaftlicher oder schulsystemischer Ebene bearbeitet wird. Stattdessen wird der Auftrag zur Umsetzung von Inklusion an Einzelschulen und Lehrkräfte weitergegeben, an die nun die Anforderung gestellt wird, mit diesem Widerspruch innerhalb schulischer Praxis umzugehen.

Dabei verweisen vor allem rekonstruktive Studien auf eine Differenz zwischen Norm und Praxis inklusiver Bildung (Asbrand et al. 2020). Eine Erklärung für diese Differenz kann im dialektischen Verhältnis zwischen der «globale[n] Durchsetzung transnationaler Programme und Modelle auf der einen und [der] überraschenden

Beharrungskraft variierender sozial-kultureller Interrelations-Gefüge auf der anderen Seite» (Schriewer 2013, 35) gesehen werden. Die Anforderungen der UN-BRK müssen also lokal, auf Ebene einzelner Organisationen, in Interaktionen und Praktiken bearbeitet werden. Dabei reinterpreten Akteurinnen und Akteure diese Anforderungen und passen diese in Praktiken und Logiken ein. So eindeutig die Anforderungen der UN-BRK zu sein scheinen, so vieldeutig werden diese durch verschiedene Akteursgruppen interpretiert: Der pädagogisch normative Diskurs versteht die UN-BRK als Legitimation der Forderungen der Inklusionspädagogik, die im Sinne eines weiten Inklusionsverständnisses die Entwicklung einer Schule für Alle fordert. Im Gegensatz dazu wird die UN-BRK im Kontext der Schuladministration auf die Differenzkategorie Beeinträchtigung oder Behinderung bezogen und als Forderung nach der Inklusiven Beschulung dieser Schülerinnen- und Schülergruppe in der allgemeinen Schule reinterpretiert (Gasterstädt 2019). Die beschriebene Differenz zwischen Norm und Praxis lässt sich dementsprechend als doppelte Differenz zwischen der strukturell eingebetteten Praxis, der Norm der UN-BRK und des pädagogisch-normativen Diskurses sowie der schulsystemisch gebrochenen Norm der Inklusiven Beschulung fassen. Letztere bestimmt allerdings den Möglichkeitsrahmen pädagogischen Handelns, da an diese schulsystemspezifische Reinterpretation von Inklusiver Bildung Strukturvorgaben und Steuerungsimpulse innerhalb der Bundesländer ansetzen. Hier lässt sich dann auch die Frage nach dem Mandat pädagogischen Handelns im Kontext Inklusiver Bildung anschließen.

## 5. Inklusiv-mediale Bildung?

Denkt man diese Anforderungsstrukturen im Sinne einer inklusiv-medialen Bildung nun zusammen, werden sechs Aspekte deutlich. So wurde weiter oben aufgezeigt, dass Bildungsprozesse sowohl mit Medien als auch in/über Medien stattfinden. Mit dieser doppelten Bestimmung von Medienbildung lassen sich zwei erste Schlüsse auf die Anforderungsstruktur inklusiv-medialer Bildung ziehen.

Erstens ist davon auszugehen, dass der Einsatz von Medien(-technik) Bildungsprozesse ermöglichen, aber auch verhindern kann. Neben der Diskussion um die Gestaltung barrierefreier Informationstechnologien und die Möglichkeiten der technischen Unterstützung von Kommunikation soll dabei folgender Aspekt betont werden: So kann der Einsatz verschiedener Medien in Lernsettings die Möglichkeiten der Teilhabe an Bildungsinhalten erweitern. Beispiele aus Schottland zeigen, dass die Teilhabe an Bildungsinhalten trotz eingeschränkter Schriftspracherwerbs im Rahmen der Sekundarstufe über gängige technische Hilfsmittel (z. B. Sprachausgabe mittels Tablets) ermöglicht werden kann (Nisbet 2016). Komplementär dazu kann die Fokussierung auf den Einsatz von Medien, die entsprechende Lesekompetenzen voraussetzen, die Teilhabe an diesen Inhalten erschweren oder verhindern.

Zweitens verweist Jörissen (2013) darauf, dass Bildung auch in/durch Medien stattfindet. So findet Bildung vermittelt in Medien statt und es gilt als Aufgabe insbesondere von Bildungsinstitutionen, einen kompetenten Umgang medialer Inhalte zu vermitteln. Mit Bezug auf inklusionspädagogische Konzeptionen hiesse das auch, insbesondere Fragen der Konstruktion von Differenzen und Ungleichheiten in medialen Darstellungen und die Verwendung oder Thematisierung stereotyper Vorstellung und daran anschließender Vorurteile zu reflektieren (Trescher und Börner 2016). Angesichts der Wirkmächtigkeit (medialer) Diskurse, die sich entsprechender Stereotype und Vorurteile bedienen, stellt es sich allerdings als fraglich dar, inwiefern die Anforderung zur Vermittlung eines reflektierten Umgangs mit solchen medial vermittelten Inhalten in Lernsettings von z. B. Lehrkräften, die selbst der Wirkmächtigkeit dieser Diskurse ausgesetzt sind, erfüllt werden kann.

Drittens lässt sich sowohl im Rahmen inklusiver, als auch im Rahmen von medialer Bildung das folgende Phänomen beobachten: Die Pluralität des Diskurses trifft auf eine pädagogische Praxis, deren Bezugsmöglichkeiten dadurch mindestens ebenso plural sind. Im Zuge von medialer Bildung lässt sich zum Beispiel am Diskurs zum Begriff der Medienkompetenz verdeutlichen (Moser 2010), dass pädagogisch Tätige schliesslich vor die Herausforderung gestellt werden, *medienkompetent* zu sein, ohne dass Medienkompetenz eindeutig definiert wäre. Im Inklusionsdiskurs lässt sich diese Schablone genauso beschreiben, in Anbetracht der diversen (wissenschaftlichen) Perspektiven darüber, was Inklusion überhaupt ist (Hinz 2013), werden pädagogisch Tätige nicht nur vor die Herausforderung gestellt, *inklusiv* zu agieren, sondern auch hier erst einmal zu definieren, was Inklusion überhaupt bedeutet.

Viertens stehen die beiden Felder auch in einer Art Konkurrenzverhältnis zueinander. Dies zeigt sich im pädagogischen Alltag bereits im Bereich der Ressourcenausstattung: Räume in denen auf angemessener Ebene sowohl Inklusion als auch Medienbildung verhandelt werden können und die beiden Themen daher wirklich voneinander profitieren können, gibt es nicht genug. Wie schon zuvor gezeigt, gibt es sehr wohl einen Mehrwert in der Verbindung der beiden Themen, jedoch muss dies auch über eine rein instrumentell-qualifikatorische Perspektive von Mediennutzung für inklusive Ziele hinausgehen. An dieser Stelle werden schliesslich auch Ressourcenfragen (etwa Zeit, Geld, Infrastrukturen, Expertisen) zentral und verdeutlichen noch einmal das Konkurrenzverhältnis, das im Hinblick auf die Umsetzung im pädagogischen Alltag zwischen den beiden viel verhandelten Themen entsteht.

Fünftens stellt sich die Frage, worin sich die Schwierigkeiten bei der Realisierung dieser Anforderungsstrukturen abseits der konkreten Ressourcenausstattung gründen. Hierbei erweist es sich als instruktiv, auf die Ursprünge dieser zusätzlichen Anforderungsstrukturen einzugehen. Sie basieren auf der strukturellen Kopplung des Bildungssystems mit anderen gesellschaftlichen Teilbereichen. Es lässt sich festhalten, dass schon bei der internen Verarbeitung der Megathemen Aushandlungsprozesse

auftreten, die zur Priorisierung einzelner Facetten des Diskurses innerhalb eines Funktionssystems führen können. Diese auf spezifischen Eigenlogiken basierenden Akzentuierungen haben Folgen für die Kommunikation zwischen den Funktionssystemen. Je nach Schwerpunktsetzung innerhalb der Teilsysteme werden die Pluralität des Diskurses und die damit verbundenen Bezugsmöglichkeiten im jeweils anderen Teilsystem vorstrukturiert. Im Bereich der Digitalisierung entstammen wesentliche Impulse für das Bildungssystem (bspw. arbeitsmarktfähige Medienkompetenzmodelle oder Softwareeinsatz zur Steigerung der individuellen Produktivität) dem Wirtschaftssystem. Hingegen erweisen sich in Bezug auf Inklusion die Akzentuierungen des Rechtssystems als wirkungsvoll, da erst mit der Ratifizierung der UN-BRK das Thema Inklusion bildungspolitische Relevanz erhalten hat. Genau diese Konstellation der Präformierung von Bezugspotentialen führt durch die strukturelle Kopplung der Funktionssysteme zu Irritationen, da unterschiedliche und potentiell divergierende Eigenlogiken aufeinanderprallen.

Sechstens werden die Irritationen durch einen im vorigen Abschnitt zunächst vereinfacht dargestellten Umstand potenziert: Die erwähnten Aushandlungsprozesse zur internen Verarbeitung der Megathemen innerhalb eines Funktionssystems führen nicht zu einem zeitlich konstanten Ergebnis. Die Unschärfe in der Begriffsbestimmung von Inklusion und Digitalisierung zeigt sich somit nicht nur als konstitutiv für das Bildungssystem, sondern auch für die mit ihm verbundenen Teilsysteme. Darin wird deutlich, dass auch die Erwartungen an das Bildungssystem bei der Umsetzung inklusiv-medialer Bildung aufgrund der schlichten Tatsache variieren, dass selbst in den verschiedenen Funktionssystemen die Pluralität des jeweiligen Diskurses zu Irritationen führt.

## 6. Fazit

Auf der Basis von systemtheoretischen Überlegungen wurden strukturelle gesellschaftliche Transformationen verdeutlicht und professionstheoretisch mit Fokus auf die Konturen der Anforderungsstrukturen gerahmt. Hierbei liess sich feststellen, dass die Veränderungen der Anforderungsstrukturen für pädagogisch Tätige in ein Spannungsfeld eingelagert sind, das in den Wechselbeziehungen aus pädagogischer Praxis, (Bildungs-)Politik und (erziehungs-)wissenschaftlichem Diskurs verhandelt wird. Anschliessend wurden in Bezug zu dieser Triade die relevanten Veränderungen und Herausforderungen für die Anforderungsstruktur pädagogisch Tätiger für den Rahmen des Digitalisierungsdiskurses sowie des Inklusionsdiskurses skizziert. Dabei wurde deutlich, inwiefern die Anforderungsstrukturen sowohl im Bereich von Inklusion als auch im Bereich medialer Bildung im Zuge von Digitalisierung komplexen Transformationen ausgesetzt sind. Es wurde aufgezeigt, dass nicht nur die

Auseinandersetzung mit den beiden Themen als Herausforderung an pädagogisches Handeln begriffen werden kann, sondern dass sich diese Anforderungen durch das parallele Auftreten beider Themen potenzieren.

Als Antwort auf diese Anforderungen wird im (erziehungs-)wissenschaftlichen Diskurs um die Aus-, Weiter- und Fortbildung pädagogischer Fachkräfte insbesondere Reflexion als zentrale Aufgabe und Kompetenz diskutiert (Bolten und Rott 2018; Schuppener 2014). In Anbetracht der skizzierten strukturell bedingten Spannungsfelder inklusiv-medialer Bildung sehen wir allerdings die Gefahr, mit der Forderung nach Reflexion als pädagogischer Kompetenz die strukturellen Herausforderungen zu verdecken, die mit diesen verbunden sind und nicht auf Ebene pädagogischen Handelns bearbeitet werden können.

Des Weiteren wird mit den geschilderten Anforderungssituationen im Hinblick auf inklusive Bildung sowie Digitalisierung deutlich, dass sich diese sowohl an die pädagogische Praxis, die (Bildungs-)Politik als auch die (Erziehungs-)Wissenschaft richten. Insbesondere an das Wissenschaftssystem als Ebene zweiter Beobachtung, auf die sich professionelle pädagogische Praxis beziehen soll, stellt sich in Anbetracht der Pluralität und Situativität von Wissensproduktion in der sogenannten Postmoderne einmal mehr die Anforderung, selbstkritisch mit den strukturellen Bedingungen, in denen Wissen produziert wird, umzugehen.

## Literatur

- Asbrand, Barbara, Julia Gasterstädt, Anja Hackbarth, und Matthias Martens. 2020. «Was bewegt Inklusion? Inklusiver Unterricht aus schul- und sonderpädagogischer Perspektive». In *Bewegungen. Beiträge zum 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft*, herausgegeben von Nicolle Pfaff et al. 514-529. Opladen: Barbara Budrich.
- Bauman, Zygmunt. 2009. *Gemeinschaften*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bettinger, Patrick. 2018. *Praxeologische Medienbildung. Theoretische und empirische Perspektiven auf sozio-mediale Habitustransformationen*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21849-2>.
- BMBF. 2019. Wissenswertes zum DigitalPakt Schule». <https://www.bmbf.de/de/wissenswertes-zum-digitalpakt-schule-6496.php>.
- Bolten, Ricarda, und Karin Julia Rott. 2018. «Medienpädagogische Kompetenz: Anforderungen an Lehrende in der Erwachsenenbildung - Perspektiven der Praxis». *MedienPädagogik* 30: 137-153. <https://doi.org/10.21240/mpaed/30/2018.03.05.X>.
- Castells, Manuel. 2017. *Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft. Das Informationszeitalter. Wirtschaft, Gesellschaft, Kultur*. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-11322-3>.



- Damberger, Thomas. 2018. «Mediendidaktik im Digitalzeitalter». In *Spannung? Potenziale! Spannungsfelder und Bildungspotenziale des Digitalen*, herausgegeben von Thomas Knaus und Olga Engel, 77-100. München: Kopaed.
- Dander, Valentin. 2020. «Sechs Thesen zum Verhältnis von Digitalisierung, Digitalisierung und Bildung». In *Digitalisierung - Subjekt – Bildung*, herausgegeben von Valentin Dander, Patrick Bettinger, Estella Hebert, Christian Leineweber und Klaus Rummeler. Opladen: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvvb7n3h.5>.
- Degener, Theresia. 2009. «Die UN-Behindertenrechtskonvention als Inklusionsmotor». *Recht der Jugend und des Bildungswesens* 57 (2): 200-219.
- Gasterstädt, Julia. 2019. *Der Komplexität begegnen und Inklusion steuern. Eine Situationsanalyse zur Umsetzung von Artikel 24 der UN-BRK in zwei Bundesländern in Deutschland*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27838-0>.
- Geißler, Birgit. 2013. «Professionalisierung und Profession. Zum Wandel klientenbezogener Berufe im Übergang zur post-industriellen Gesellschaft». *die hochschule* 2: 19-32.
- Heinrich, Martin, Michael Urban, und Rolf Werning. 2013. «Grundlagen, Handlungsstrategien und Forschungsperspektiven für die Ausbildung und Professionalisierung von Fachkräften für inklusive Schule». In *Inklusive Bildung professionell gestalten*, herausgegeben von Hans Döbert und Horst Weishaupt, 69-133. Münster u.a.: Waxmann.
- Herzig, Bardo, und Sandra Aßman. 2012. «Medienpädagogik und Schule». In *EEO Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Hinz, Andreas. 2013. «Inklusion – von der Unkenntnis zur Unkenntlichkeit!? Kritische Anmerkungen zu einem Jahrzehnt Diskurs über schulische Inklusion in Deutschland». *Zeitschrift für Inklusion* 1. <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/26/26>.
- Hof, Christiane. 2009. *Lebenslanges Lernen. Eine Einführung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Hughes, Everett Cherrington. 1993. *The sociological eye. Selected papers*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Janetzko, Dietmar. 2017. «Social Bots and Fake News as (not) seen from the Viewpoint of Digital Education Frameworks». *MedienPädagogik*: 61–80. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2017.07.05.X>.
- Jörissen, Benjamin. 2013. «‘Medienbildung‘ in 5 Sätzen». <https://joerissen.name/medienbildung/medienbildung-in-5-satzen/>.
- Katzenbach, Dieter. 2015. «Zu den Theoriefundamenten der Inklusion. Eine Einladung zum Diskurs aus der Perspektive der kritischen Theorie». In *Herausforderung Inklusion. Theoriebildung und Praxis*, herausgegeben von Irmtraud Schnell, 19-33. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kiuppis, Florian. 2014. *Heterogene Inklusivität, inklusive Heterogenität. Bedeutungswandel imaginierter pädagogischer Konzepte im Kontext Internationaler Organisationen*. Münster: Waxmann.
- Luhmann, Niklas. 1997. *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Marotzki, Winfried, und Benjamin Jörissen. 2008. «Wissen, Artikulation und Biographie: theoretische Aspekte einer Strukturalen Medienbildung». In *Pädagogische Medientheorie*, herausgegeben von Johannes Fromme und Werner Sesink, 51-70. Wiesbaden: VS Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90971-4>.
- Marotzki, Winfried und Benjamin Jörissen. 2009. *Medienbildung – Eine Einführung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt UTB.
- Moser, Heinz. 2010. *Einführung in die Medienpädagogik*. Wiesbaden: VS Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92215-7>.
- Niesyto, Horst. 2012. «Bildungsprozesse unter den Bedingungen medialer Beschleunigung». In *Raum, Zeit, Medienbildung. Untersuchungen zu medialen Veränderungen unseres Verhältnisses zu Raum und Zeit*. Reihe Medienbildung und Gesellschaft. Bd. 23, herausgegeben von Bukow, Gerhard, Johannes Fromme und Benjamin Jörissen, 47-66. Wiesbaden: VS Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19065-5>.
- Niesyto, Horst. 2017. «Medienpädagogik und digitaler Kapitalismus. Für die Stärkung einer gesellschafts- und medienkritischen Perspektive». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 27 (Spannungsfelder & blinde Flecken): 1-29. <https://doi.org/10.21240/mpaed/27/2017.01.13.X>.
- Nisbet, Paul. 2016. «Raising attainment through Assistive Technology». <https://www.callscotland.org.uk/blog/raising-attainment-through-assistive-technology/>.
- Nittel, Dieter. 2011. «Von der Profession zur sozialen Welt pädagogisch Tätiger? Vorarbeiten zu einer komparativ angelegten Empirie pädagogischer Arbeit». *Zeitschrift für Pädagogik* 57: 40-59.
- Nittel, Dieter, und Julia Schütz. 2013. «Zwischen Verberuflichung und Professionalität. Professionalisierungsdynamiken in der sozialen Welt der Erzieherinnen und Weiterbildner». In *Engagement für die Erwachsenenbildung. Ethische Bezugnahmen und demokratische Verantwortung*, herausgegeben von Bernd Käßlinger, Steffi Robak und Sabine Schmidt-Lauff, 111-129. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19116-4>.
- Nittel, Dieter, und Astrid Seltrecht. 2008. «Der Pfad der „individuellen Professionalisierung“: ein Beitrag zur kritisch-konstruktiven erziehungswissenschaftlichen Berufsgruppenforschung». *BIOS - Zeitschrift für Biographieforschung, Oral History und Lebensverlaufsanalysen* 21: 124-145.
- Prenzel, Annedore. 2019. *Pädagogik der Vielfalt. Verschiedenheit und Gleichberechtigung in Interkultureller, Feministischer und Integrativer Pädagogik*. 4. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21947-5>.
- Rabenstein, Kerstin, Sabine Reh, Norbert Ricken, und Till-Sebastian Idel. 2013. «Ethnographie pädagogischer Differenzordnungen. Methodologische Probleme einer ethnographischen Erforschung der sozial selektiven Herstellung von Schulerfolg im Unterricht». *Zeitschrift für Pädagogik* 59 (5): 668-690.
- Rosa, Hartmut. 2005. *Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Schriewer, Jürgen. 2013. «Vergleichende Erziehungswissenschaft als Forschungsfeld». In *Kulturvergleich in der qualitativen Forschung: Erziehungswissenschaftliche Perspektiven und Analysen*, herausgegeben von Merle Hummrich und Sabine Rademacher, 15-41. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18937-6>.
- Schuppener, Saskia. 2014. «Inklusive Schule: Anforderungen an Lehrer\_innenbildung und Professionalisierung». *Zeitschrift Für Inklusion* (1-2). <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/220>.
- Sennett, Richard. 1998. *Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus*. Berlin: Berlin Verlag.
- Stichweh, Rudolf. 1996. «Professionen in einer funktional differenzierten Gesellschaft». In *Pädagogische Professionalität*, herausgegeben von Arno Combe und Werner Helsper, 41-69. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Stichweh, Rudolf. 2007. *Inklusion und Exklusion in der Weltgesellschaft – am Beispiel der Schule und des Erziehungssystems*. Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-90627-0\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-531-90627-0_5).
- Strauss, Anselm L. 1993. *Continual Permutations of Action*. New York: de Gruyter.
- Sturm, Tanja. 2015. Inklusion: «Kritik und Herausforderung des schulischen Leistungsprinzips». *Erziehungswissenschaft* 26 (51): 25-32.
- Sturm, Tanja. 2016. «Phasen der Entwicklung inklusiver Bildung». In *Handbuch Inklusion und Sonderpädagogik*, herausgegeben von Ingeborg Hedderich, Gottfried Biewer, Judith Hollenweger und Reinhard Markowetz, 179-183. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Tenorth, Heinz-Elmar. 2011. «Inklusion im Spannungsfeld von Universalisierung und Individualisierung – Bemerkungen zu einem pädagogischen Dilemma». <http://www.schulentwicklung.bayern.de/unterfranken/userfiles/SETag2011/Tenorth-Inklusion-Wuerzburg-2011.pdf>.
- Tippelt, Rudolf. 2018. «Professionsforschung und Bildung». In *Handbuch Bildungsforschung*, 4. Aufl., herausgegeben von Rudolf Tippelt und Bernhard Schmidt-Hertha, 649-666. Wiesbaden: VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8>.
- Trescher, Hendrik, und Michael Börner. 2016. «Repräsentanz und Subjektivität im Kontext geistiger Behinderung». *Zeitschrift Für Inklusion* 1. <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/341>.
- Wahl, Johannes. 2017. *Lebenslanges Lernen zwischen Bildungspolitik und pädagogischer Praxis. Die Verankerung in pädagogischen Arbeitsfeldern*. Bielefeld: Bertelsmann. <https://doi.org/10.3278/6004502w>.

---

**Themenheft Nr. 41: Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten.**

**Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme**

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

## **Inklusiv lernen – digital kommunizieren**

**Schwierigkeiten und Chancen des Interaktiven in der Schule für alle**

Anke Redecker

### **Zusammenfassung**

*Ausgehend von einem durch Ulrich Bröckling kritisierten «unternehmerischen Selbst», das sich in der gegenwärtigen Leistungsgesellschaft auch lernend wie ein Unternehmen eigeninitiativ zu führen habe, dessen so charakterisierte Subjektivierung jedoch letztlich eine fremdgesteuerte ist, zeigen sich digital Lernende mit Behinderung aufgrund ihrer Leistungseinschränkungen in besonderem Masse als Wettbewerbsverliererinnen und -verlierer. Zugleich können sie verschiedene technische Möglichkeiten behinderungsgerecht zur kritischen Bildung nutzen. Gefordert sind hierbei Lehrpersonen mit einer verantwortlich begründeten Urteilsflexibilität, die auf der Grundlage ihrer fachlichen Versiertheit an der Schnittstelle von Inklusions- und Medienpädagogik die ihnen anvertrauten Bildungssubjekte in deren situativen Herausforderungen unterstützen können.*

**Inclusive Learning – Digital Communication. Challenges and Chances of Interactivity in the School for all**

### **Abstract**

*Ulrich Bröckling criticizes the “entrepreneurial self”, which in the current meritocracy has to learn on its own initiative like an enterprise, but whose subjectivation is ultimately externally controlled. Because of their performance limitations, digital learners with disabilities prove to be particularly competitive losers here. At the same time, they are able to use various technical opportunities for critical education in a way that is accessible to people with disabilities. This calls for teachers with a responsible flexibility of judgement who, based on their professional expertise at the interface of inclusion and media pedagogy, can support the educational subjects entrusted to them in meeting their situational challenges.*

## 1. Einleitung

Inklusionspädagogik und Digitalisierung erscheinen auf den ersten Blick als zwei Moderscheinungen, die in ihrer Verbindung einen potenzierten Aufmerksamkeitsschub erwarten lassen, zumal die Bildungsforschung hier weitgehend Neuland betritt (Filk 2019). Doch hält die Allianz hinsichtlich ihrer pädagogischen Bedeutsamkeit, was sie verspricht? Dieser Frage soll im Folgenden im Rekurs auf den Subjektivierungsdiskurs – einen weiteren Topos gegenwärtiger pädagogischer Verortungen – nachgegangen werden, um diesen zunächst inklusionspädagogisch aufzugreifen (1.). In einem zweiten Schritt können die hierbei akzentuierten pädagogischen Anerkennungsverhältnisse eine mediale Zuspitzung gewinnen, indem sowohl förderliche wie verhängnisvolle Potenziale digitaler Kommunikation thematisiert werden (2.) Auf dieser Grundlage lässt sich schliesslich nach einem sinn- und verantwortungsvollen Umgang von Lehrpersonen mit diesen inklusiv-medialen Herausforderungen fragen (3.)

## 2. Subjektivierung in inklusiven Lernkontexten

Der Topos der Subjektivierung, bekannt aus philosophischen und soziologischen Kontexten (Butler 2007; Bröckling 2007), wird derzeit auch im erziehungswissenschaftlichen Diskurs pointiert aufgenommen (Ricken, Casale, und Thompson 2019), um herauszustellen, dass Menschen sich nicht schlichtweg selbstbestimmt zu denjenigen machen, die sie sind, sondern durch andere und anderes determiniert werden. Im pädagogischen Kontext können diese Einflussfaktoren Mitlernende und Lehrende, Bildungspolitik sowie Bildungsadministration oder auch Herkunftsbedingungen wie soziale Schicht, Milieu und Familie sein. Auch Behinderung gilt hier nicht zuletzt als eine sozial konstruierte (Reich 2014, 260; Stinkes 2014, 97f.), werden Menschen doch nicht zuletzt durch andere Menschen behindert – z. B. aufgrund der Art und Weise, wie diese mit einer Behinderung umgehen, indem sie sie unterstreichen oder ignorieren, problematisieren oder bagatellisieren, stigmatisieren oder wertschätzen und dadurch wiederum verstärken oder mildern können.

Wir subjektivieren in der Weise, wie wir durch andere anerkannt werden – nicht nur indem wir die entsprechenden Adressierungen auf uns beziehen, sondern uns häufig auch diesen entsprechend verhalten. In inklusiven Kontexten kann sich diese Problematik verschärfen, treffen hier doch die Erlebnis-, Erwartungs- und Expressionswelten von Menschen mit und ohne – mehr oder weniger vielfältige – Behinderung aufeinander. Die damit verbundenen Einstellungen geben in verschiedener Weise Ausschlag für die Art und Weise, wie Lernende einander begegnen und damit eine Dynamik von Selbst- und Fremdzuschreibungen in Gang setzen und aufrechterhalten. Auch Lehrende haben durch die Art und Weise, wie sie Lernenden begegnen, Einfluss auf deren Selbstverhältnisse, z. B. darauf, wie diese ihre Behinderung sehen und mit ihr umgehen.

Ein Kind mit Behinderung, dem im Schulkontext wenig zugetraut wird, kann nicht nur an geistigen, emotionalen und/oder körperlichen Einschränkungen, sondern auch an mangelndem Selbstvertrauen kranken. Adressierungen von Lehrenden und Mitlernenden wirken hier wie eine self-fulfilling prophecy: «Weil einem Kind etwas von vorne herein nicht zugetraut wird, rechnet es unter Umständen erst gar nicht damit, diese Erwartung übertreffen zu können und verabschiedet sich von entsprechenden Ambitionen und Anstrengungen» (Vock und Gronostaj 2017, 24).

In inklusiven Szenarien haben Lernende ohne Behinderung die Aufgabe, sich auf Handicap-Herausforderungen anderer einzustellen, die ihren Umgang mit Macht und Mitmenschlichkeit, Verfügung und Fürsorge, Gewährenlassen und Nachhelfen, Geben und Nehmen neu dimensioniert. Lernende mit Behinderung machen Anerkennungserfahrungen, durch die sie den (vermeintlich) von Handicaps verschonten Mitlernenden in einem oft nur schwer kontrollierbaren Gefühlsgemisch aus Neid und Bewunderung, Abgrenzungsbestreben und Anschlussbedürfnis begegnen und zu dem sie sich wiederum zu verhalten haben. Lehrende können hier – zum Beispiel durch leistungsheterogene Gruppenbildung – Lerngelegenheiten schaffen, durch die Schülerinnen und Schüler mit und ohne Behinderung gemeinsam erkunden können, dass und wie letztlich alle unabhängig von Normalisierungsnormierungen und pauschalen Adäquatheitsvorstellungen unterschiedlich verschieden sind.

Dies wiederum kann allen Beteiligten zu Selbstvertrauen und Autonomiebestreben verhelfen, ist aber auch nicht ohne Abstriche und Animositäten, Kämpfe und Kollisionen zu haben. Womöglich sollten gerade Menschen mit Behinderung in Lehr-Lern-Kontexten stark gemacht werden für eine weitgehend selbstbestimmte Problematisierung und Positionierung. Doch dass der Subjektivierungsdiskurs zunehmend mit der seit der Postmoderne inflationär gewordenen Infragestellung des Autonomiegedankens (Meyer-Drawe 2000) einhergeht, stellt gerade das im Inklusionskontext prominente Empowerment vor immense Herausforderungen. Wo es sinnvoll möglich ist – dies kann gerade im Blick auf die Menschenrechte betont werden – sollten Menschen mit Behinderung selbstbestimmt leben können. Dies wiederum setzt voraus, dass prinzipiell jeder Mensch – auch derjenige mit Behinderung – als bildsam anzuerkennen ist. Es ist grundsätzlich nicht auszuschließen, dass er lernen kann, sich sinn- und verantwortungsvoll zu anderen, anderem und sich selbst ins Verhältnis zu setzen. Durch dieses Ins-Verhältnis-Setzen kann auch in der Inklusionspädagogik ein praktikabler Bildungsbegriff – zumindest vorläufig und damit ohne dogmatische Tendenzen – konturiert werden, beklagt doch Markus Dederich,

«daß es in der inklusiven Pädagogik keinen allgemein akzeptierten Bildungsbegriff gibt – sofern überhaupt auf Bildung rekurriert wird. Dieses Defizit ist insofern erheblich, als es schwierig sein dürfte, inklusive Theorien und Konzepte der Bildungsgerechtigkeit zu entwickeln, wenn der Bildungsbegriff ungeklärt bleibt.» (Dederich 2016, 93)

Nur – und hier spielt wieder die Anerkennungstheoretische Subjektivierungsproblematik herein – die Art und Weise, wie sich ein Mensch mit Behinderung zu anderen, anderem und sich selbst ins Verhältnis setzt, kann wiederum dadurch bedingt sein, wie andere sich zu ihm als einem lernenden Menschen mit Behinderung in Verhältnis setzen. Das wettbewerbsorientierte Selbstunternehmertum leistungsgesellschaftlicher Kontexte verschärft hierbei die Situation von Menschen mit Behinderung (Bröckling 2007; Maskos 2015; Meißner 2015; Becker 2015). Wo beinahe sämtliche Bereiche der Selbsterhaltung und -gestaltung auf Leistung abgestellt werden, bleiben diejenigen, die nur eingeschränkt leisten können, was der Mainstream der Optimierungsapologetinnen und -apologeten vorgibt oder gar noch zur wettbewerbsstarken Überbietung anpreist, allzu leicht auf der Strecke.

Ein plakatives Propagieren von Empowerment im Sinne einer ermutigenden Ertüchtigung Lernender in Sachen Selbstbestimmung, begleitet von einem programmatischen «Du schaffst da schon» greift hier bei weitem zu kurz, hängt doch der Ertrag des Empowerments nicht einfach davon ab, wie Lernende mit ihren eingeschränkten Fähigkeiten umgehen, sondern nicht zuletzt von institutionellen und interaktionalen Bedingungen, die Autonomisierungsprozesse begünstigen oder erschweren, anstossen oder verhindern können. Darum spricht sich Ulrich Bröckling gegen ein Empowerment aus, mit dem «eine harmonistische Sozialutopie gezeichnet wird, aus der alle Spuren eines Kampfes um Macht getilgt sind» (Bröckling 2007, 194).

Mit seiner Kritik am unternehmerischen Selbst, das sich in verschiedensten Lebenskontexten kreativ und kompetent, flexibel und leistungsstark zu bewähren hat, deckt er die Scheinautonomie der sich vermeintlich selbst gestaltenden Erfüllungshelfinnen und -gehilfen gesellschaftlicher Fremdbestimmung auf. Denn indem wir unser Leben vermeintlich selbstverantwortlich in die Hand nehmen, agieren wir nach den Vorstellungen, Vorgaben und Vorschriften anderer – z. B. im Dienst der Wirtschaft, der Politik, einer bestimmten Institution (Schule) und/oder deren Akteurinnen und Akteure (Lehrende/Schulleitung). Gerade Menschen mit Behinderung, die in besonderem Masse fragil und verletzlich, förder- und verständnisbedürftig, fehleranfällig und verzweckbar sind (Nussbaum 2010, 146f.; Prengel 1993, 165), bedürfen – wo zumutbar – einer versierten Vorbereitung auf ein krisensensibles und damit realistisches Empowerment, das sie stark machen kann, um den Herausforderungen selbstunternehmerischer Instrumentalisierungen in inklusiven Szenarien möglichst reflektiert und resilient begegnen zu können.

Als selbstunternehmerische Herausforderung lässt sich das mit dem Label der individuellen Förderung aufgehübschte selbstgesteuerte Lernen verstehen, sollen hier doch Lernende weitgehend frei über Lernmedien und -methoden entscheiden. Gerade Menschen mit Behinderung – so das Credo individueller Förder- und Forderstrategien – sollen die Möglichkeit bekommen, ihre je eigenen Potenziale zu aktivieren und bedarfsgerecht lernen zu können. Doch wessen Bedarf wird verfolgt? Berücksichtigt

man, dass die vermeintliche Selbstbestimmung hier lediglich eine Selbststeuerung ist (Redecker 2018), indem Lernende angehalten werden, sich pseudoautonom letztlich nach den Vorgaben anderer (wie Lehrender, Akteurinnen und Akteuren in Bildungsadministration und -politik) zu führen haben, wird Inklusion zur Instrumentalisierung und erscheint lediglich als Aushängeschild für Interessenvertreterinnen und -vertreter, die nicht in erster Linie die Lernchancen und Bildungsbedürfnisse der vermeintlich Geförderten im Blick haben.

Wo Lehrende sich als blosse Lernbegleitende zunehmend aus dem Lernprozess von Schülerinnen und Schülern zurückziehen, kann die als Selbstbestimmung kaschierte Selbststeuerung der Lernenden – ganz im Sinne des von Bröckling kritisierten Selbstunternehmerischen – zu einer überreizenden und überfordernden Selbstoptimierung werden. Gerade Menschen mit Behinderung unterliegen einer Überforderung, Entmutigung und Demotivation, wo sie sich nicht mehr an einer sowohl widerständigen wie unterstützungsbereiten Lehrperson erproben können, sondern stattdessen einem Selbstoptimierungs- und Profitorientierungskurs des Höher-Schneller-Weiter ausgeliefert werden, den sie verfolgen zu müssen glauben, um in der Welt des Selbstunternehmerischen im Dienst einer neoliberalen Nutzenmaximierung bestehen zu können.

Die «Schule für alle» wird hier zu einem ertragheischenden Euphemismus, der eine Wertschätzung der Vielfalt propagiert, deren Pervertierung ohnehin schon im Übermass stigmatisierte Wettbewerbsverliererinnen und -verlierer produziert – eine Spielart selbstunternehmerischer Subjektivierung, durch die sich Inklusion bedarfsgerecht instrumentalisieren lässt. Umso sinnvoller ist eine inklusive Schulbildung, die Betroffenen – in sowohl kontroverser wie kooperierender Auseinandersetzung – für vielschichtige Subjektivierungsprozesse sensibilisiert, um ein fortgesetztes und dynamisches Ausloten des Umgangs mit den vielfältigen Durchmischungen von Behinderung und Befähigung anzuregen.

### **3. Kontrolle durch Kommunikation – Digitale Dynamisierungstendenzen**

In inklusiven Szenarien kann der Selbstoptimierungsdruck durch den Einsatz digitaler Medien zusätzlich verschärft werden. In Wikis, Blogs und Chatrooms haben Lernende zum Beispiel die Möglichkeit, gemeinsam an Projekten zu arbeiten und sich in diesen und über diese auszutauschen. Hier können kollaborative Synergieeffekte, aber auch selbstunternehmerische Kontrollambitionen freigesetzt werden (Redecker 2019), wobei die Vernetzungsmodalitäten der Kommunikationswege fortwährend neu (Meta-)Kommunikationen erzeugen (Wellburn und Eib 2016, 68).

Dies macht es reizvoll, im Ausgang von den Grundlegungen einer medienorientierten Schulpädagogik (Schaumburg und Prasse 2019) die Ablösung einer durch Foucault akzentuierten Disziplinargesellschaft (Foucault 1977) durch eine



Kontrollgesellschaft der fremdbestimmten Selbstnormierung (Deleuze 2010) bis hin zur Unkultur eines unternehmerischen Selbst im digital-inklusiven Kontext in den Blick zu nehmen, fabriziere man doch – so Bröckling – das unternehmerische Selbst «nicht mit der Strategie des Überwachens und Strafens, sondern indem man die Selbststeuerungspotenziale aktiviert» (Bröckling 2007, 61). Gerade die Selbstgestaltungs- und -kontrollmöglichkeiten des digitalen Lernens können hier hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Inklusionspädagogik untersucht werden. Sie gehen einher mit einer – meist ebenfalls digitalen – Fremdkontrolle, die nicht nur von Lehrenden und Mitlernenden, sondern auch auf politischer und wirtschaftlicher Ebene ausgeübt wird.

«Teilhabe an und durch Bildung wird zu einer individuell zu erbringenden Dauerleistung, nachgewiesen durch Zertifikate und Konten, die vordergründig selbstgestaltet und selbstverwaltet sind, zugleich aber auch als ‚Bringschuld‘ oder ‚Dokumentationspflicht‘ der individuellen Lernenden gelten, bei genauem Hinsehen aber durch weitgehend anonyme, hinter digitalen Programmen verborgenen Instanzen fremdkontrolliert werden.» (Dausien 2017, 98)

Während gesellschaftliche Kontrollinstanzen den inklusiv Lernenden oft verborgen bleiben, wissen diese, dass sie unter Beobachtung der ebenfalls im Netz aktiven Lehrenden und Mitlernenden stehen (Stalder 2016) und kontrollieren ihre eigenen Aktivitäten umso akribischer, da sie dem Leistungsdruck nicht nachgeben wollen. Doch die «‘gläsernen Schülerinnen und Schüler‘ dürfen nicht das Ziel sein» (Filk 2019, 72). Eine besondere Herausforderung stellt hierbei das E-Portfolio dar, durch das Lernende ihren Lernprozess dokumentieren, Lernergebnisse festhalten und kommunizieren. Sie bewegen sich in einem «Spannungsfeld zwischen subjektkonstituierender Reflexionsleistung und subjektivierender Selbstoptimierung» (Kergel und Heidkamp 2015, 88).

Die damit verbundene Verschränkung von Selbst- und Fremdkontrolle wird forciert durch das Diktat des *always on* und *anytime anywhere*. Oft gibt es für Lernende keine Beschränkung mehr auf Präsenzzeiten, und stets ist mit einer Netz-Information zu rechnen, auf die man möglichst bald reagieren zu müssen glaubt. Die vergrößerte Zeit- und Ortsunabhängigkeit durch mobile learning (de Witt und Reiners 2013; Uther 2019; Ally 2009; de Witt und Gloerfeld 2018) kann den Druck der Internetkommunikation erhöhen.

Das Smartphone wird zum selbstunternehmerischen Lernmedium, das Tablet zum Turbo-Optimierungstool auf dem multimedial-mobilen Markt kommunikativer Kompetenzen in der Verschränkung und Durchmischung von Kreativität und Kontrolle (Redecker 2017), Gestaltungsfreiheit und Normierung, kann doch Kreativität als «ein gouvernementales Programm, ein Modus der Fremd- und Selbstführung» (Bröckling 2007, 153) aufgefasst werden. Lernende haben zum Beispiel beim

E-Learning 4.0 (Dittler 2017) die Möglichkeit, sich als kreativ Gestaltende einer Augmented Reality wahrzunehmen, diverse Informations- und Kommunikationsformen wie Blogs, Wikis und e-Portfolios zu kombinieren (McGreal und Elliott 2011; Miller und Volk 2013) und dabei verschiedene Sinneskanäle gleichzeitig zu nutzen.

Doch die Versprechungen der vielfältigen neuen Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten gehen mit Verhaltenssteuerung und Selbstdarstellungszwängen einher, die Digitalisierung als Druckmittel erleben lassen. Kreatives Handeln – so Bröckling – sei «stets adressiert und immer eine Antwort. Der Kreative steht in der Auseinandersetzung mit anderen, auf deren Anerkennung er hofft oder deren Missachtung er fürchtet» (Bröckling 2010, 96).

So können z. B. nicht nur Lehrende anhand von Lernplattformen kontrollieren, wer von ihren Lernenden auf welche Weise wann und wie lange im entsprechenden Netzbereich unterwegs und aktiv ist. Auch Mitlernende können von Schülerinnen und Schülern jederzeit Informations- und Kommunikationsleistungen einfordern, wobei die digitale Kontrolle durch verletzend Kommunikation auch eine diskriminierende sein kann und Cybermobbing für Menschen mit Behinderung eine besondere Herausforderung darstellt, gelten sie doch nicht nur als bevorzugte, sondern – gerade aufgrund diverser Einschränkungen – wenig widerstandsfähige Zielgruppe, die nicht immer medial versiert mit ausgrenzenden Adressierungen umgehen kann.

Dass Lernende mit Behinderung bereits in wertschätzender digitaler Kommunikation schnell auf der Strecke bleiben können, zeigt sich z. B., wenn Menschen mit motorischem Handicap Bedienungsschwierigkeiten mit digitalen Geräten haben (Zaynel 2017, 20) oder Schülerinnen und Schüler mit kognitiven Einschränkungen Internet-Strukturen unter Umständen nicht durchschauen und Lernende mit emotionalen Auffälligkeiten der Turbo-Kommunikation nicht standhalten können. Hinzu kommt, dass soziale Hintergründe sich auch in der Mediennutzung widerspiegeln (Freese 2015, 189). Wer z. B. durch den familiären Kontext nicht gewohnt ist, sich sinn- und verantwortungsvoll im Internet zu bewegen, Informationen gezielt aufzuspielen und reflektiert zu bewerten, hat durch eine zusätzliche Behinderung deutliche Nachteile in digitalen Lernkontexten.

Zudem kann das world wide web mit seinen Herausforderungen einer «zu Teilen unkalkulierten und unsortierten Welt der Dinge» (Siller 2015, 256) bereits für Menschen ohne kognitive Einschränkungen wie ein informationsüberfluteter Irrgarten erscheinen, der mit labyrinthischem Linkaufkommen Suchende vom Pfad einer ursprünglichen Findungsorientierung abbringt (Miller 2005). Die durch Big Data gesteigerte Informationsfülle (Reichert 2014) verschärft die Auswahl- und Entscheidungsproblematik. Menschen mit Behinderung können hier mit einem Argumentationsansturm und Positionierungsherausforderungen konfrontiert sein, durch deren ungenügende Bewältigung sie zusätzlich stigmatisiert werden. Wer im Stimmengewirr digitaler Kommunikation nicht mitreden kann, bleibt oder wird exkludiert.

«How much choice is too much? Ultimate and infinite choice can restrict learners in ways that are different from those barriers of the past but that inhibit participation just as effectively.» (Kirkpatrick 2011, 20)

Die das Risiko einer «digitalen Exklusion» (Filk 2019, 68) mit sich bringenden Gefahren und Grenzen des digitalen Lernens und Kommunizierens für Menschen mit Behinderung sollten die Vorteile entsprechender medialer Möglichkeiten jedoch nicht vergessen lassen. Während die einen durch digitale Informationsfluten und nicht abzuebben scheinende Kommunikationswellen schlichtweg überstrapaziert sind, können andere gerade durch die Konfrontation mit der Diffusität und den Entscheidungsherausforderungen des world wide web lernen, sich im Sinne eines «digitalen Humanismus» (Selke 2014, 304) in einen weitgehend freien und reflektierten Umgang mit der neuen Medienkultur einzuüben, indem sie sich darin erproben, Informationen kritisch auszuwählen und zu bewerten (van den Brink 2016, 321).

Zudem kann die hohe Flexibilität an zeitlicher und räumlicher Nutzung (Kanuka 2011) Barrieren überwinden. So bietet z. B. das Internet Menschen mit Sinneseinschränkungen vielfältigere Lernmöglichkeiten, da verschiedene Sinneskanäle angesprochen werden können. Mit inklusionsförderlichen Massnahmen wie leichter Sprache und Bedienungshilfen lassen sich manche Lernhürden eventuell sogar besser bewältigen als beim Offline-Lernen.

Menschen mit einer Hörbehinderung und/oder einer Autismus-Spektrum-Symptomatik können eine lautlos-diskrete digitale Kommunikationsform – z. B. per Forum oder E-Mail – wählen und durch die technischen Möglichkeiten des Internets bestimmte Sinnesbereiche fokussieren, abschwächen oder ausschalten, was Verständigungshürden und Überreizung entgegenwirken kann. Die spielerisch-didaktischen Möglichkeiten des Digitalen und eine wiederholte Auf- und Abrufbarkeit von Inhalten erleichtern die Verstehensprozesse von Schülerinnen und Schülern mit Lernschwierigkeiten (Zaynel 2017, 232) und damit auch die Netzkommunikation.

Entgegen der pessimistischen These, dass «die digitale Welt [...] arm an Andersheit und deren Widerständigkeit» (Han 2016, 75) sei und sowohl virtuelle wie digitale Szenarien «das widerstehende Reale immer mehr zum Verschwinden» (ebd.) brächten, lässt sich darauf verweisen, dass gerade digitale Vernetzungen kollaborativ-kritische Potenziale bieten, die neue weitläufige Reflexions- und Argumentationsgelegenheiten bieten – nicht zuletzt für diejenigen, die sich behinderungsbedingt mit realen Face-to-Face-Situationen viel schwerer tun.

So können die kritischen Potenziale des Digitalen genutzt werden, um nicht nur die eigene Behinderung im sozialen Kontext zu reflektieren, sondern auch mit den Mitteln des Digitalen das Digitale selbst immer wieder auf den Prüfstand zu stellen (Meder 2006; Swertz 2017; Jörissen und Marotzki 2014; Damberger und Iske 2017; Kammerl 2017; Allert und Asmussen 2017). Gerade in Bezug auf die Inklusionstauglichkeit des

Digitalen können hier Menschen mit Behinderung zu Beurteilungsexpertinnen und -experten werden und den Diskurs über Digitalität und Disabilities bereichern.

#### **4. Lehren in der digitalisierten Schule für alle – Plädoyer für eine multiprofessionelle Situationssensibilität**

Angesichts der ambivalenten Szenarien des Digitalen, die nicht nur Gefahren, sondern auch Chancen mit sich bringen, sind «Kulturpessimismus und Technikablehnung [...] keine Lösungen» (Missomelius 2016, 281), zumal ein versierter Umgang mit digitalen Medien Teilhabe begünstigen kann, wenn nicht sogar Voraussetzung für diese ist (Heinz und Günemann 2015, 295). Dies sollte einschließen, dass Menschen mit und ohne Behinderung so weit als möglich auch kritisch mit digitaler Nutzung umgehen lernen.

«Es geht um mehr als nur die Fähigkeit, Medien kompetent handhaben zu können. Es geht darum, sich Gedanken über etwas zu machen, kritische Argumente zu formulieren, aber auch Genussfähigkeit zu erlangen.» (Bosse 2012, 438f.)

Im Blick auf die konkrete Lernsituation ist stets abzuwägen und zu entscheiden, welcher mediale Zugang sich für wen zu welchem Zweck eignet oder gezielt vermieden werden sollte. Wenn dies sinnvoll angestrebt wird, kann die Verbindung von Inklusions- und Medienpädagogik gelingen – mit Wertschätzung und Bildungsorientierung. Hierzu bedarf es versierter Lehrender, die nicht nur technische Innovationen medienpädagogisch einzuschätzen und zu nutzen wissen (Caplan und Graham 2011, 253), sondern auch an der Schnittstelle von Medienpädagogik und Inklusion (Aus-)Bildungsvoraussetzungen und Weiterbildungsbereitschaft mitbringen und offen bleiben für neue Einsichten, die nicht zuletzt der rasanten Entwicklung technischer Möglichkeiten und den immer wieder zu erwartenden neuen Erkenntnissen über Behinderungen und deren pädagogische Herausforderungen geschuldet sind.

Fachkenntnisse und pädagogische Fertigkeiten sollten dabei als eine – stets dynamisch bleibende – Basis für konkrete Herangehensweisen fungieren, die über Regelanwendungen und Rezeptologien hinausgehen. Denn gerade Menschen mit Behinderung müssen sich darauf verlassen können, dass man sich auf ihre hier und jetzt relevanten Lernmöglichkeiten, -barrieren, -risiken und -bedürfnisse einstellt. Diagnostische und methodische Kenntnisse sind darum notwendig, aber nicht hinreichend, um die jeweils gegebene Lehr-Lern-Situation mit ihren aktuellen Herausforderungen zu bewältigen, ist doch

«das Wissen, das allgemein auf den Ebenen von Disziplin und Profession gewonnen wurde, auf den Einzelfall anzuwenden. Die dazu notwendige hermeneutische Kompetenz ist eine Kunst, deren Beherrschung sich oft erst in langer Übung und Anwendung ergibt.» (Felder 2012, 297)

Darum bleibt eine verantwortlich begründete Urteilsflexibilität ein wesentlicher Aspekt von Bildung (Redecker 2018), der gerade für Lehrende in digital-inklusiven Kontexten unentbehrlich ist. So haben Lehrende zum Beispiel je nach Situationsanforderungen zu entscheiden, wie sie Lerngruppen zusammensetzen. Dabei bietet gerade der Blick auf Inklusion vielfältige Kombinationsmöglichkeiten (Kramer 2014, 23), indem zum Beispiel nicht nur Menschen mit und ohne Behinderung, sondern auch gezielt Lernende mit verschiedenen Behinderungen im Umgang mit digitalen Medien von- und miteinander lernen.

Lehrende haben ebenfalls zu entscheiden, inwieweit sie zulassen, dass Lernende sich öffentlich exponieren, indem sie diesen Möglichkeiten eröffnen, Kommunikationsgruppen digital zu beschränken oder auszuweiten (Couros und Hildebrandt 2016, 158). Weiterhin obliegt Lehrenden die Entscheidung, ob beziehungsweise inwieweit sie Lernende in Entscheidungsprozesse einbeziehen oder ihnen eigenständige Entscheidungen zumuten können, um ein angemessenes Verhältnis von Fürsorge und Freilassen, Anleitung und Autonomisierung, Behütung und Bildung anzustreben. So kann es z. B. in konkreten Situationen lernförderlich sein, wenn Lernende ihre Gruppenzuordnung selbst wählen.

Dass in der digitalen Welt zunehmend Rezipierende zu Gestaltenden und Konsumierende zu Prosumern werden, stellt auch Inklusionspädagogik vor die Herausforderung, Lernende an aktive mediale Gestaltungsprozesse heranzuführen und – wo die Behinderung es sinnvoll zulässt – ein Empowerment zu fördern, auf dessen Grundlage Lernende reflektiert mit den Möglichkeiten und Grenzen des Digitalen umgehen lernen. Gerade hier sollten Lernende bei ihrem Umgang mit Anerkennungsverhältnissen in digital-inklusiven Szenarien nicht allein gelassen werden und auf eine nicht nur produkt-, sondern vor allem prozessorientierte Begleitung vertrauen können, durch die sie aus ihren Fehlern – und denjenigen der anderen – lernen können, um sich kritisch und konstruktiv zu ihnen zu verhalten. Nicht nur Lernende, sondern auch Lehrende haben sich hierbei in eine professionell (angeleitet) zu reduzierende, aber letztlich nicht komplett beseitigbare Urteilsungewissheit einzuüben und in eine Unsicherheitstoleranz, die ein Selbstverständnis verantwortlich Weiterfragender trägt, geht es doch bei der Nutzung digitaler Informationen um einen letztlich nicht perfekt kalkulierbaren Umgang mit medialen Möglichkeiten.

Die Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften kann hier verstärkt auf Fall- und Vignettenarbeit setzen, um den (angehenden) Pädagoginnen und Pädagogen einen Raum zu bieten, in dem sie ohne weitreichende reale Auswirkungen üben können, mit verschiedenen Entscheidungssituationen in medial-inklusiven Kontexten umzugehen. Auf dieser Grundlage sollte nicht schematisiertes Entscheiden, sondern eine Urteilsversiertheit eingeübt werden, mit der sich Pädagoginnen und Pädagogen auf stets neue situative Herausforderungen einstellen können.

Insbesondere in der Inklusionspädagogik sollten Lehrende angesichts der digitalen Möglichkeiten von selbstgesteuertem Lernen (Moisey und Hughes 2011) und dessen euphemistischer Propagierung (Röll 2010) nicht einem medialen Hype verfallen, der nicht mehr genügend Raum lässt für reale Face-to-Face-Kontakte in einer pädagogischen Interaktion (Klingovsky 2010; Reichenbach 2012). Diese können besonders für Menschen mit Behinderung eine besondere Sensibilität und persönliche Ansprechbarkeit erfordern. Denn der auswählende und wertende Umgang Heranwachsender mit digitaler Informationsfülle fordert bereits unabhängig von der Inklusionsthematik versierte Lehrkräfte (Nieke 2008, 166), während das in paradoxer Weise auf individuelle Förderung setzende selbstgesteuerte Lernen, wie es durch E-Portfolios umgesetzt werden kann, sozial bessergestellte Lernende auf Kosten der Lernschwachen fördert (Häcker 2011, 174; Münte-Goussar 2011, 233; Hilzensauer und Schaffert 2011, 288).

Das gemeinsame Lernen von Menschen mit und ohne Behinderung ist herbei letztlich kein pädagogisches Allheilmittel. So können sich zum Beispiel Menschen mit Behinderung unter Umständen eher in einem geschützten Raum bewegen, wenn sie mit Lernenden zusammenarbeiten, mit denen sie massive Einschränkungen teilen. Die Möglichkeiten medialer Bildung im Förderkontext bieten hier viele Wahlmöglichkeiten in der Kombinationsfülle von (nicht-)digitalen und (nicht-)inkluisiven Varianten. Hier sind Bildungsverantwortliche immer wieder herausgefordert, die bestmögliche Förderung für alle anzustreben und dabei auch mit notwendigen Kompromissen und bleibenden Ambivalenzen umgehen zu lernen.

Lehrende in inklusiv-digitalen Kontexten benötigen Sensibilität für eine letztlich nicht überwindbare Fremdheit des Anderen (Waldenfels 1999), die durch behinderungsbedingte Begrenzungen und mediale (Un-)Möglichkeiten besondere Nuancen gewinnt, wenn der oder die Andere zum Beispiel aufgrund seiner oder ihrer Behinderung digital gar nicht ausdrücken kann oder will, was ihn oder sie bewegt, beschäftigt und bildet. Die Domestizierung seiner oder ihrer Fremdheit erlebt er oder sie dann unter Umständen im besonderen Masse als verletzend und missachtend. Wie er oder sie sich interaktiv präsentiert, was er oder sie – unbedarft oder berechnend – von sich offenbart und wie er oder sie dies in sich wechselseitig durchdringenden Räumen des Privaten und Öffentlichen (Filk und Schauer 2011) darstellt, kann seine oder ihre Förderung und/oder Verkennung mitbedingen, denn schliesslich «bezeichnet das Performative sowohl das Gelingen sozialer Prozesse, wie auch deren Veränderbarkeit, Fragilität und Scheitern, das dann wiederum zu neuen sozialen Wirklichkeiten führen kann» (Wulf, Göhlich, und Zirfas 2001, 12). Lehrende und Lernende haben die Aufgabe, ein Verständnis für die hierdurch bedingten digitalen Dynamiken und den Umgang mit ihnen zu kultivieren.

Dies wiederum fordert eine nachhaltige Etablierung ethischer Komponenten in der Lehrerinnen- und Lehreraus- und -weiterbildung. Dass sowohl Lehrende als auch Lernende nicht nur mit dem vielgestaltigen und ambivalenten Phänomenbereich von Anerkennungsverhältnissen in medial-inklusive Lehr-Lern-Kontexten vertraut werden, sondern auch ein Bewusstsein für die Notwendigkeit und Möglichkeiten eines verantwortlichen Umgangs mit diesen (Redecker 2016) entwickeln sollten, kann durch eine derzeit gezielt ethisch gewendete Diskussion postmodern motivierter Anerkennungstheoretischer Ansätze (Boger 2020) unterstützt werden. In Verbindung mit der Förderung einer Medienkompetenz, die ausdrücklich Aspekte der Teilhabe, kritischen Reflexivität und Verantwortlichkeit berücksichtigt (Schaumburg und Hacke 2010) kann eine digital-inklusive Pädagogik angestrebt werden, die multimediale Kommunikationsräume als krisenhafte und gerade darum ethisch zu problematisierende aufgreift, um die Chancen der *digital-inklusive Bildung reflektiert nutzen zu können*.

## Literatur

- Allert, Heidrun, und Michael Asmussen. 2017. «Bildung als produktive Verwicklung». In *Digitalität und Selbst. Interdisziplinäre Perspektiven auf Subjektivierungs- und Bildungsprozesse*, herausgegeben von Heidrun Allert, Michael Asmussen und Christoph Richter, 27-68. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839439456>.
- Ally, Mohamed, Hrsg. 2009. *Mobile Learning. Transforming the Delivery of Education and Training*. Edmonton: AU Press, Athabasca University.
- Becker, Uwe. 2015. *Die Inklusionslüge. Behinderung im flexiblen Kapitalismus*. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839430569>.
- Boger, Mai-Anh. 2020. «Wen als was anerkennen? Zum Verhältnis zwischen Anerkennungstheorie und Theorie der trilemmatischen Inklusion». *Zeitschrift für Inklusion 1*. <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/553>.
- Bosse, Ingo. 2012. «Medienbildung im Förderschwerpunkt geistige Entwicklung – in Universität und Schule». In *Jahrbuch Medienpädagogik 9*, herausgegeben von Renate Schulz-Zander, Birgit Eickelmann, Heinz Moser, Horst Niesyto und Petra Grell, 431-453. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-94219-3>.
- Bröckling, Ulrich. 2007. *Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bröckling, Ulrich. 2010. «Über Kreativität. Ein Brainstorming». In *Kreation und Depression. Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus*, herausgegeben von Christoph Menke und Juliane Rebentisch, 89-97. Berlin: Kadmos.
- Butler, Judith. 2007. *Kritik der ethischen Gewalt. Adorno-Vorlesungen 2002*. Aus dem Englischen von Reiner Ansén und Michael Adrian. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Caplan, Dean, und Rodger Graham. 2011. «The Development of Online Courses». In *The Theory and Practice of Online Learning*, herausgegeben von Terry Anderson, 2. Aufl., 245-263. Edmonton: AU Press, Athabasca University.
- Couros, Alice, und Katia Hildebrandt. 2016. «Designing for Open and Social Learning». In *Emergence and Innovation in Digital Learning. Foundations and Application*, herausgegeben von George Veletsianos, 143-16. Edmonton: AU Press, Athabasca University. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781771991490.01>.
- Damberger, Thomas, und Stefan Iske. 2017. «Quantified Self aus bildungstheoretischer Perspektive». In *Das umkämpfte Netz. Macht- und medienbildungstheoretische Analysen zum Digitalen*, herausgegeben von Ralf Biermann und Dan Verständig, 17-36. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15011-2>.
- Dausien, Bettina. 2017. «‘Bildungsbiographien‘ als Norm und Leistung gesellschaftlicher Teilhabe. Biographietheoretische Perspektiven». In *Bildung und Teilhabe. Zwischen Inklusionsforderung und Exklusionsdrohung*, herausgegeben von Ingrid Miethe, Anja Tervooren und Norbert Ricken, 87-110. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13771-7>.
- Dederich, Markus. 2016. «Bildungsgerechtigkeit». In *Handbuch Inklusion und Sonderpädagogik*, herausgegeben von Ingeborg Hedderich, Gottfried Biewer, Judith Hollenweger und Reinhard Markowetz, 92-96. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Deleuze, Gilles. 2010. «Postskriptum über die Kontrollgesellschaften». In *Kreation und Depression. Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus*, herausgegeben von Christoph Menke und Juliane Rebentisch, 11-17. Berlin: Kadmos.
- de Witt, Claudia, und Almut Reiners. 2013. *Mobile Learning: Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten*. Wiesbaden: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-19484-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-531-19484-4_5).
- de Witt, Claudia, und Christina Gloerfeld, Hrsg. 2018. *Handbuch Mobile Learning*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19123-8>.
- Dittler, Ulrich. 2017. «Die 4. Welle des E-Learning. Mobile, smarte und soziale Medien erobern den Alltag und verändern die Lernwelt». In *E-Learning 4.0. Mobile Learning, Lernen mit Smart Device und Lernen in sozialen Netzwerken*, herausgegeben von Ulrich Dittler, 43-67. Berlin/Boston: de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110468946>.
- Felder, Franziska. 2012. *Inklusion und Gerechtigkeit. Das Recht behinderter Menschen auf Teilhabe*. Frankfurt am Main: Campus.
- Freese, Benjamin. 2015. «Soziale Innovation durch digitale Teilhabe. Alltagsintegration des Internets durch die Möglichkeiten mobiler Endgeräte». In *smart und mobil. Digitale Kommunikation als Herausforderung für Bildung, Pädagogik und Politik*, herausgegeben von Katja Friedrich, Friederike Siller und Albert Treiber, 185-202. München: kopaed.
- Filk, Christian. 2019. «‘Onlife‘-Partizipation für alle. Plädoyer für eine inklusiv-digitale Bildung». In *Schule digital – wie geht das? Wie die digitale Revolution uns und die Schule verändert*, herausgegeben von Olaf-Axel Burow, 61-81. Weinheim/Basel: Beltz.



- Filk, Christian, und Hanno Schauer. 2011. «Private is Public?! Der Umgang von 14- bis 18-Jährigen mit Sozialen Medien. Eine explorativ-empirische Untersuchung im gymnasialen Kontext». *Medienimpulse* 49 (4). <https://doi.org/10.21243/mi-04-11-11>.
- Foucault, Michel. 1977. *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Häcker, Themas. 2011. «Portfolio revisited – über Grenzen und Möglichkeiten eines vielversprechenden Konzepts». In *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*, herausgegeben von Torsten Meyer, Kerstin Mayrberger, Stephan Münte-Goussar und Christine Schwalbe, 161-183. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92722-0>.
- Han, Byung-Chul. 2016. *Müdigkeitsgesellschaft*. Um die Essays Burnoutgesellschaft und Hochzeit erweiterte Neuauflage. Berlin: Matthes & Seitz.
- Heinz, Daniel, und Denise Gühnemann. 2015. «Inklusive Medienpädagogik in Bibliotheken». *BIBLIOTHEK – Forschung und Praxis* 39 (3): 294-303. <https://doi.org/10.1515/bfp-2015-0044>.
- Hilzensauer, Wolf, und Sandra Schaffert. 2011. «Eine Rückschau auf E-Portfolios: Ausgewählte Meilensteine, quantitative Entwicklungen sowie fünf kritische Aspekte». In *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*, herausgegeben von Torsten Meyer, Kerstin Mayrberger, Stephan Münte-Goussar und Christine Schwalbe, 281-297. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92722-0>.
- Jörissen, Benjamin, und Winfried Marotzki. 2014. «Medienbildung in der digitalen Jugendkultur». In *Digitale Jugendkulturen*, herausgegeben von Kai-Uwe Hugger, 2. erw. u. aktual. Aufl., 317-331. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19070-9>.
- Kammerl, Rudolf. 2017. «Das Potential der Medien für die Bildung des Subjekts. Überlegungen zur Kritik der Subjektorientierung in der medienpädagogischen Theoriebildung». *MedienPädagogik* 27, 30-49. <https://doi.org/10.21240/mpaed/27/2017.01.14.X>.
- Kanuka, Heather. 2011. «Understanding e-Learning Technologies-in-Practice through Philosophies-in-Practice». In *The Theory and Practice of Online Learning*, herausgegeben von Terry Anderson, 2. Aufl., 91-118. Edmonton: AU Press, Athabasca University.
- Kergel, David, und Birte Heidkamp. 2015. *Forschendes Lernen mit digitalen Medien*. Münster/New York: Waxmann.
- Kirkpatrick, Denise. 2011. «Flexibility in the Twenty-First Century. The Challenge of Web 2.0». In *Flexible Pedagogy, Flexible Practice. Notes from the Trenches of Distance Education*, herausgegeben von Elizabeth Burge, Chère Campbell-Gibson und Terry Gibson, 19-28. Edmonton: AU Press, Athabasca University.
- Klingovsky, Ulla. 2010. «‘Selbstsorgendes Lernen‘ und Performativität. Didaktisch-methodische Praktiken zur Strukturierung der Innenarchitektur von Lernräumen». In *Die Sorge um das Lernen*, herausgegeben von Ulla Klingovsky, Peter Kossack und Daniel Wrana, 110-120. Bern: hep.

- Kramer, Martin. 2014. «Überlegungen zur Zone der proximalen Entwicklung im Licht der Inklusionsdebatte – ein tätigkeitstheoretischer Ansatz». In *Heterogenität in pädagogischen Handlungsfeldern. Perspektiven, Befunde. Konzeptionelle Ansätze*, herausgegeben von Danièle Hollick, Marianne Neißl, Martin Kramer und Johannes Retinger, 7-24. Kassel: kassel university press.
- Maskos, Rebecca. 2015. «Ableism und das Ideal des autonomen Fähig-Seins in der kapitalistischen Gesellschaft». *Zeitschrift für Inklusion* 2. <http://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/277/260>.
- McGreal, Rory, und Michael Elliott. 2011. «Technologies of Online Learning (E-learning)». In *The Theory and Practice of Online Learning*, herausgegeben von Terry Anderson, 2. Aufl., 143-165. Edmonton: AU Press, Athabasca University.
- Meder, Norbert. 2006. *Web-Didaktik*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Meißner, Hanna. 2015. «Studies in Ableism – Für ein Vorstellungsvermögen jenseits des individuellen autonomen Subjekts». *Zeitschrift für Inklusion* 2. <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/276>.
- Meyer-Drawe, Käte. 2000. *Illusionen von Autonomie. Diesseits von Ohnmacht und Allmacht des Ich*. 2. Auflage. München: Kirchheim.
- Miller, Damian. 2005. «Was hat e-Learning mit Moral zu tun?» In *Pädagogik und Ethik*, herausgegeben von Detlef Horster und Jürgen Oelkers, 259-275. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-90729-5>.
- Miller, Damian, und Benno Volk. 2013. *E-Portfolio an der Schnittstelle von Studium und Beruf*. Münster/New York/München/Berlin: Waxmann.
- Missomelius, Petra. 2016. «Das digitale Selbst – Data Doubles der Selbstvermessung». In *Life-logging. Digitale Selbstvermessung und Lebensprotokollierung zwischen disruptiver Technologie und kulturellem Wandel*, herausgegeben von Stefan Selke, 257-286. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10416-0>.
- Moisey, Susan D., und Judith A. Hughes. 2011. «Supporting the Online Learner». In *The Theory and Practice of Online Learning*, herausgegeben von Terry Anderson, 2. Aufl., 419-439. Edmonton: AU Press, Athabasca University.
- Münste-Goussar, Stephan. 2011. «Ambivalente Selbst-Techniken: Portfolio, Ökonomisierung, Selbstbestimmung». In *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*, herausgegeben von Torsten Meyer, Kerstin Mayrberger, Stephan Münste-Goussar und Christine Schwalbe, 225-249. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92722-0>.
- Nieke, Wolfgang. 2008. «Allgemeinbildung durch informationstechnisch vermittelte Netzinformation und Netzkommunikation». In *Internet – Bildung – Gemeinschaft*, herausgegeben von Friederike Gross, Winfried Marotzki und Uwe Sander, 145-167. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90793-2>.
- Nussbaum, Martha. 2010. *Die Grenzen der Gerechtigkeit. Behinderung, Normalität und Spezieszugehörigkeit*. Aus dem Amerikanischen von Robin Celikates und Eva Engels. Berlin: Suhrkamp.

- Prenzel, Annedore. 1993. *Pädagogik der Vielfalt. Verschiedenheit und Gleichberechtigung in Interkultureller, Feministischer und Integrativer Pädagogik*. Opladen: Leske und Budrich. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-14850-0>.
- Redecker, Anke. 2016. «Die Anerkennung des Anderen im Kontext der Inklusion. Ein pädagogischer Ansatz». *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik* 92: 57-85. <https://doi.org/10.1163/25890581-092-01-90000007>.
- Redecker, Anke. 2017. «Die ambivalente Kreativität des E-Learning». *Medienimpulse* 4. <https://doi.org/10.21243/mi-04-17-05>.
- Redecker, Anke. 2018. *Das kritische Selbst. Bildungstheoretische Reflexionen im Anschluss an Hugo Gaudig, Marian Heitger, Käte Meyer-Drawe und Immanuel Kant*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Redecker, Anke. 2019. «Learning by Self-Management – digital, inklusiv und eine Herausforderung für die Medienbildung». In *Digital Diversity. Bildung und Lernen im Kontext gesellschaftlicher Transformationen*, herausgegeben von Holger Angenent, Birte Heidkamp und David Kergel, 31-49. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26753-7>.
- Reich, Kersten. 2014. *Inklusive Didaktik. Bausteine für eine inklusive Schule*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Reichenbach, Roland. 2012. «Die Personalität des Lehrens und das Verschwinden der Lehrperson». In *Philosophie des Lehrens*, herausgegeben von Hans-Christoph Koller, Roland, Reichenbach und Norbert Ricken, 47-64. Paderborn: Schöningh. [https://doi.org/10.30965/9783657775873\\_005](https://doi.org/10.30965/9783657775873_005).
- Reichert, Ramon, Hrsg. 2014. *Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/transcript.9783839425923>.
- Ricken, Norbert, Rita Casale, und Christiane Thompson, Hrsg. 2019. *Subjektivierung – Erziehungswissenschaftliche Theorieperspektiven*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Röll, Franz Josef. 2010. «Web 2.0 als pädagogische Herausforderung». In *Jahrbuch Medienpädagogik 8. Medienkompetenz und Web 2.0*, herausgegeben von Bardo Herzig, Dorothee Meister, Heinz Moser und Horst Niesyto, 201-220. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92135-8>.
- Schaumburg, Heike, und Sebastian Hacke. 2010. «Medienkompetenz und ihre Messung aus Sicht der empirischen Bildungsforschung». In *Jahrbuch Medienpädagogik 8. Medienkompetenz und Web 2.0*, herausgegeben von Bardo Herzig, Dorothee Meister, Heinz Moser und Horst Niesyto, 147-162. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92135-8>.
- Schaumburg, Heike, und Doreen Prasse. 2019. *Medien und Schule. Theorie – Forschung – Praxis*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Selke, Stefan. 2014. *Lifeloggung. Wie die digitale Selbstvermessung unsere Gesellschaft verändert*. Berlin: Econ.

- Siller, Friederike. 2015. «Where the Wild Things are. Kinder und Kinderschutz im mobilen Internet». In *smart und mobil. Digitale Kommunikation als Herausforderung für Bildung, Pädagogik und Politik*, herausgegeben von Katja Friedrich, Friederike Siller und Albert Treiber, 247-258. München: kopaed. <https://doi.org/10.1515/9783110468946>.
- Stalder, Felix. 2016. *Kultur der Digitalität*. Berlin: Suhrkamp.
- Stinkes, Ursula. 2014. «Antworten auf andere Fremde. Skizze zur Anerkennung des Menschen als einem Fremden». In *Bildung für alle. Beiträge zu einem gesellschaftlichen Schlüsselproblem*, herausgegeben von Willehead Lanwer, 87-106. Gießen: Psychosozial-Verlag.
- Swertz, Christian. 2017. «Orientierungskönnen in der Leonardo-Welt». In *Erziehungswissenschaft 28, Heft 55*: 9-18. <https://doi.org/10.3224/ezw.v28i2>.
- Uther, Maria. 2019, Hrsg. *Mobile Learning*. Basel: MDPI. [https://www.mdpi.com/journal/education/special\\_issues/Mobile\\_Learning](https://www.mdpi.com/journal/education/special_issues/Mobile_Learning).
- van den Brink, Katja. 2016. «Forschendes Lernen am dritten Ort – Überlegungen zum forschenden Lernen in der öffentlichen Bibliothek». In *Forschendes Lernen 2.0. Partizipatives Lernen zwischen Globalisierung und medialem Wandel*, herausgegeben von David Kergel und Birte Heidkamp, 311-324. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-11621-7>.
- Vock, Miriam, und Gronostaj, Anna. 2017. *Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht*. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Waldenfels, Bernhard. 1999. *Vielstimmigkeit der Rede. Studien zur Phänomenologie des Fremden 4*. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- Wellburn, Elizabeth, und B. J. Eib. 2016. «Multiple Learning Roles in a Connected Age. When Distance Means Less Than Ever». In *Emergence and Innovation in Digital Learning. Foundations and Applications*, herausgegeben von George Veletsianos, 65-80. Edmonton. AU Press, Athabasca University. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781771991490.01>.
- Wulf, Christoph, Michael Göhlich, und Jörg Zirfas. 2001. «Sprache, Macht und Handeln – Aspekte des Performativen». In *Grundlagen des Performativen. Eine Einführung in die Zusammenhänge von Sprache, Macht und Handeln*, herausgegeben von Christoph Wulf, Michael Göhlich und Jörg Zirfas, 9-24. Weinheim/Basel: Beltz.
- Zaynel, Nadja. 2017. *Internetnutzung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Down-Syndrom*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-17754-6>.

---

**Themenheft Nr. 41: Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten.**

**Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme**

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

## **Diklusive Schulentwicklung**

**Erfahrungen und Erkenntnisse der digital-inklusiven Multiplikatorinnen- und Multiplikatorenausbildung in Schleswig-Holstein**

Lea Schulz

### **Zusammenfassung**

*Der aktuelle wissenschaftliche Diskurs zur Schulentwicklung fokussiert vorrangig die Entwicklung von digitalen Ansätzen zum Lehren und Lernen. Im Kontext heterogener Lerngruppen und der gesellschaftlichen Verpflichtung inklusiver Lernangebote stellt sich eine parallele Entwicklung eines digitalen und inklusiven Ansatzes in der schulischen Praxis als ein umfassender innovativer Impuls dar. Aus den beiden Bereichen heraus entstehen einerseits Synergieeffekte und andererseits führen sie zur Partizipation aller Schülerinnen und Schüler an der digitalen Gesellschaft. In Schleswig-Holstein wurde dafür eine Multiplikatorinnen- und Multiplikatorenausbildung etabliert, die diklusive (digital-inklusive) Vorgehensweisen initiiert und langfristig in inklusiven Settings an Schulen verbreitet. In der Konklusion der Anforderungen aus medienpädagogischer sowie inklusiver Perspektive an einen zeitgemässen Unterricht lässt sich das Modell für diklusive Kompetenzen von Lehrkräften abbilden.*

**Diclusive (digital-inclusive) school development. Experiences and findings of the digitally inclusive multiplier training in Schleswig-Holstein**

### **Abstract**

*The current scientific discourse on school development primarily focuses on the development of digital approaches to teaching and learning. Within the contexts of heterogeneous learning groups and the social responsibility to provide an inclusive learning environment, there is a parallel development and innovative impulse of a digital as well as inclusive approach in school practice. On the one hand the two areas create synergy effects. On the other hand, they enable all pupils to participate in the digital society. In Schleswig-Holstein, a multiplier training was established to initiate diclusive (digital-inclusive) approaches and to hence distribute them into inclusive school settings in the long term. In the conclusion of the requirements from a media pedagogical and an inclusive perspective on modern teaching, the model for the diclusive competencies of teachers can be illustrated.*

## 1. Einleitung

Digitale Medien und Inklusion bilden Areale der Schulentwicklung, die, jedes für sich betrachtet, zentrale Herausforderungen für das Bildungssystem in Deutschland und somit auch für die Weiterentwicklung von Schule und Unterricht beinhalten. Sowohl der Themenbereich Inklusion als auch der Bereich der Digitalisierung von Schulen als Veränderungsprozess stellt die Schulen und die daran Beteiligten vor die Herausforderung, ihre Ziele, Werte, Haltungen sowie Aufgaben und Abläufe neu zu strukturieren. Digitalisierung und Inklusion beschreiben dabei schulische und unterrichtliche Innovationsprozesse (Filk 2019, 65), die des Weiteren unter dem Schlüsselbegriff *Diklusion* (Digitale Medien und Inklusion) strukturell vereint werden.

Doch worin liegt die Problematik, Digitalisierung und Inklusion nicht nur integrativ zu denken, sondern im schulischen Alltag Veränderungsprozesse anzustossen, die dieser doppelten Herausforderung Rechnung tragen? Der vorliegende Beitrag geht dieser Frage nach und beschreibt in den ersten vier Kapiteln zunächst theoretische Ansätze zum Einsatz digitaler Medien in inklusiven Szenarien, zu den Dimensionen inklusiver Schulentwicklung im Kontext digitaler Medien, zur Schlüsselfunktion von Schulleitung sowie zu diklusiven Kompetenzen und diklusiven Haltungen von Lehrkräften. Hierbei sollen Ansatzpunkte erörtert werden, «auf welche Art und Weise inklusive und digitale Schul- und Unterrichtsentwicklung, in Theorie und Praxis zumeist separiert, synergetisch miteinander kombiniert und so gleichermassen erfolgreich implementiert werden können.» (Filk 2019, 65). Im zweiten Teil des Beitrags wird ein Programm zur diklusiven Schulentwicklung, die Zertifikatskurse «Lernen mit digitalen Medien an Förderzentren» als Multiplikatorinnen- und Multiplikatorinnenmodell aus dem Bundesland Schleswig-Holstein in Deutschland beschrieben. In Präsenz- und/oder Distanzphasen sowie in individueller und kooperativer Arbeit werden die verschiedenen Ebenen einer inklusiven Schule, die die digitale Infrastruktur, die Ausstattung und die Fortbildungsmassnahmen für das Kollegium innerhalb dieser Ausbildung mit zwei ausgewählten Personen pro Förderzentrum umfassen, thematisiert und strukturell implementiert. Die gewonnenen Einsichten und Kenntnisse werden dann, unter Berücksichtigung der lokalen Begebenheiten, auf die Bedingungen des eigenen Förderzentrums und die der kooperierenden Regelschulen übertragen. Sonderpädagogische Lehrpersonen sind in Schleswig-Holstein einem Förderzentrum zugeteilt und unterrichten dort als Klassen- oder Fachlehrkräfte. Darüber hinaus arbeiten sie zunehmend vollumfänglich an allgemeinbildenden Schulen in inklusiven Settings. Der Anteil der inklusiv beschulten Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf ist in Schleswig-Holstein mit 69,53 % (Schuljahr 2018/19, MBWK 2020) im Vergleich zu anderen deutschen Bundesländern hoch. Einige Förderzentren haben bereits keine eigenen Schülerinnen und Schüler mehr vor Ort, deren Lehrkräfte unterrichten ausschliesslich an Regelschulen. Ihre Hauptaufgaben sind dort – neben Beratung, Diagnostik und Netzwerkarbeit – die (präventive) Förderung und

Unterrichtung von Schülerinnen und Schülern im Team mit Kolleginnen und Kollegen der sogenannten Kooperationsschulen (allgemeinbildende Schulen). Insbesondere die Netzwerkarbeit umfasst die Weitergabe sonderpädagogischer Expertise an die Regelschullehrkräfte zur Unterstützung der sonderpädagogischen Betreuung vor Ort. Auf der personellen Ebene erfolgt die Implementation der Entwicklungsschritte zur digital-inklusive Schulentwicklung über die Medienbeauftragten der Förderzentren in das eigene Kollegium, die dann ihre Fachkenntnisse in die inklusiven Arrangements der jeweils kooperierenden Regelschule einbringen. Auf der institutionellen Ebene entstehen zusätzlich über das Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein (IQSH) (in Schleswig-Holstein verantwortlich für Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften) in Form von Digital-Werkstätten 13 regional organisierte Netzwerke, die die inklusive Schulentwicklung in allen Teilen Schleswig-Holsteins unterstützen und entwickeln. Der vorliegende Beitrag gibt einen Einblick in diesen Prozess, in die konkreten Inhalte und Erkenntnisse der Multiplikatorinnen- und Multiplikatorenausbildung sowie in die in der Folge notwendige Vernetzungsarbeit der beteiligten Personen und Institutionen in Bezug auf eine inklusive Schulentwicklung in Schleswig-Holstein.

Inklusion und inklusive Schule sollen in diesem Beitrag von dem international geprägten Blick als «Bildung für alle» ausgehen (Lang-Wojtasik und Schieferdecker 2016, 78f.), der unabhängig von Förderschwerpunkten alle Diversitätsebenen miteinbezieht (Schönig und Fuchs 2016, 12ff.). Somit wird inklusive Schulentwicklung als wichtiger Teil *aller* Schulen betrachtet und nicht als originär sonderpädagogische Aufgabe. Die individuelle Förderung und die Teilhabe aller Schülerinnen und Schüler unabhängig von einem Förderschwerpunkt sollen im Kontext der parallel und integrativ verlaufenden Digitalisierungsprozesse in unseren Schulen im Fokus stehen (Schulz 2020).

## 2. Der Einsatz digitaler Medien in inklusiven Settings

Die Fortbildung von Lehrkräften für den Bereich Inklusion beruht auf der Annahme von vielfältigen Möglichkeiten der Implementation digitaler Medien in inklusiven Einsatzorten. Es werden inhärente weiterführende didaktische Potentiale für einen inklusiven Unterricht an dieser Stelle beschrieben. Diese Grundannahmen bilden die Basis für Inhalte und Form des weiter unten dargestellten Projekts.

Die fünf Ebenen des Einsatzes digitaler Medien an einer inklusiven Schule umfassen nach Schulz (2018, 347):

### *Ebene 1: Das «Lernen durch Medien» in assistiver Funktion*

Auf der Ebene des Individuums nehmen digitale Medien häufig eine assistive Funktion (z. B. Vorlesen des Bildschirminhalts, Diktieren von Text, Augensteuerung usw.) ein. Der Einsatz assistiver Medien dient der Kompensation vorhandener Beeinträchtigungen.

*Ebene 2: Das «Lernen mit Medien» zur Individualisierung*

Zur Individualisierung oder Personalisierung von Lernprozessen können digitale Medien in Bezug auf die Lernebene dienen. Adaptive Lernprogramme stellen beispielsweise passgenaue Inhalte für die Schülerinnen und Schüler zur Verfügung, die sich an die Lernvoraussetzungen des und der Einzelnen anpassen.

*Ebene 3: Das «Lernen mit Medien» innerhalb der Lerngruppe*

Innerhalb der gruppenbezogenen Ebene wird das digitale Medium als Werkzeug betrachtet, das Schülerinnen und Schülern hilft, Lerninhalte mit digitalen Medien zu be- und verarbeiten. Hierbei kommt kollaborativen Lernumgebungen eine besondere Bedeutung zu.

*Ebene 4: Das «Lehren durch Medien» aus Perspektive der Lehrkräfte*

Die organisatorische Ebene befasst sich mit der Optimierung der Aufgaben der Lehrkraft in inklusiven Settings. Dies umfasst den Einsatz digitaler Medien zur Vor- und Nachbereitung von Unterricht, zur Vernetzung der Lehrkräfte, zur Ideenfindung didaktischer Umsetzungen und insbesondere zur Bestimmung der Lernstände anhand passender digitaler Diagnostik.

*Ebene 5: Das «Lernen über Medien» zum Einsatz digitaler Medien im Alltag*

Die übergreifende soziokulturelle Ebene beschreibt die Förderung von Medienkompetenz, die langfristig gesehen die Teilhabe an der digitalen Gesellschaft ermöglichen.

Auf der Grundlage des oben dargestellten Fünf-Ebenen-Modells sowie unter Berücksichtigung von Erkenntnissen aus der Metastudie »Visible Learning« (Hattie 2013) haben Schulz und Beckermann (2020, 5ff.) neun Aspekte eines guten inklusiven Unterrichts zusammengestellt:

- Der Einsatz von digitalen Medien zur assistiven Unterstützung von Lernenden erhöht die Teilhabe der oder des Einzelnen.
- Durch die in vielen digitalen Werkzeugen integrierten Feedbackmöglichkeiten erhöht sich der Anteil des individuellen Feedbacks im Unterricht für die Lernenden.
- Digitale Medien unterstützen den Erwerb von Lern- und metakognitiven Strategien.
- Digitale Medien unterstützen kollaborative Lernformen.
- Eine digitale Lernstandserhebung erhöht die Möglichkeit eines für das Individuum passgenauen Unterrichts und erleichtert die Planung präventiver Massnahmen.



- Das Classroom-Management der Lehrkraft lässt sich durch die Unterstützung digitaler Medien effektiver und effizienter planen und umsetzen.
- Digitale Anwendungen/Tools unterstützen die Lehrkraft bei der zeitlich effizienten und inhaltlich fundierten Unterrichtsvorbereitung.
- Eine digitale Vernetzung von multiprofessionellen Teams im diklusiven Unterricht ermöglicht eine bessere Zusammenarbeit der einzelnen Akteurinnen und Akteure.
- Angebote zum Erwerb von Medienkompetenz werden bereitgestellt.

Diese didaktische Grundlage von diklusivem Unterricht beschreibt die Aspekte, die innerhalb einer diklusiven Medienentwicklungsplanung von Relevanz sind, die jedoch von Schule zu Schule mit unterschiedlichen Konzepten und Einsatzszenarien gefüllt werden können. Diese sollen im unten dargestellten Projekt der Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung konkretisiert und unterrichtsbezogen weiterentwickelt werden. Im Folgenden wird die Implementation diklusiver Innovationsprozesse diskutiert.

### 3. Zur Implementation von Innovationen in der Schule

Schulische Veränderungen werden dadurch charakterisiert, dass ihre Umsetzung durch bestimmte Bedingungsfaktoren gehemmt oder befördert werden (Eickelmann 2010, 26). Eickelmann (ebd.) beschreibt nach Rogers (2003) die fünf wichtigsten Bedingungsfaktoren für die Verbreitung einer Innovation:

- «das Ausmass des Vorteils für die Betroffenen»,
- «das Ausmass, in dem die Innovation sich an bestehende Werte, Erfahrungen und Bedürfnisse anbinden lässt»,
- «eine überschaubare Komplexität»,
- «die Möglichkeit zur Erprobung» sowie
- «der Grad der Beobachtbarkeit des Nutzens der Innovationen».

Diese Bedingungsfaktoren bilden das Grundverständnis bei der Vorgehensweise der Zusammenstellung der Inhalte der hier dargestellten Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung in Bezug auf die Teilnehmenden des Kurses. Die Bestandteile der Kurse wurden im Sinne eines Vorteils für die Betroffenen und in Bezug auf die Sensibilisierung zur Koordination der Medienentwicklungsplanung und Fortbildung des eigenen Kollegiums durch die Teilnehmenden in der eigenen Schule zusammengestellt. Die Implementationsforschung zur Schulentwicklung unterscheidet zudem zwei Strategien zur Implementation von Innovationen in der Schule. Top-Down-Implementationsstrategien werden innerhalb eines hierarchischen Systems durch externe Einwirkung von «oben nach unten» durchgesetzt (Gräsel und Parchmann 2004,

198f.). Nach Gräsel und Parchmann (ebd, 200) sind staatliche Implementationen anhand dieser Strategie häufig nicht von Vorteil, da sie die Konzeptions- von der Anwendungsebene künstlich trennen und so die Interessen der Lehrkräfte nicht ausreichend berücksichtigt werden können. Es erfolgt häufig eine Form von Ablehnung der Innovationen durch die Lehrkräfte, da sie diese als weniger relevant oder nützlich empfinden (ebd., 200f.). Für die nachstehend dargestellte Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung wird stattdessen auf eine Form der symbiotischen Implementationsstrategie zurückgegriffen, die im Vergleich zur Top-Down-Strategie verschiedene Expertisen im Prozess der Umsetzung von Innovation vereint, um dabei möglichst viele Sichtweisen zu integrieren (ebd., 205ff.). Diese Art von Strategie geht grundsätzlich von einem in der pädagogischen Praxis existierenden Problem aus, das für die Lehrkräfte sowohl bedeutsam ist, als auch als Antrieb zur Veränderung dienen kann. Filk (2019, 74) postuliert ebenfalls die partizipatorische Schulentwicklung für die Etablierung von inklusiv-medialer Bildung, die unter den Ansatz der symbiotischen Implementationsstrategie fällt: «Inklusiv-mediale Bildung funktioniert am nachhaltigsten als Schulentwicklung und -kultur. Ziel eines Kooperationsnetzwerks ist es, inklusiv-medialer Bildung in Schulen mehr Gewicht zu verleihen. Dies meint in letzter Konsequenz die Herausforderung, eine neue Schule des Miteinanders und der individuellen Förderung in der Netzwerkgesellschaft zu gestalten. Partizipatorische Schulentwicklung ist dafür ein wichtiges Umsetzungsinstrument.»

#### **4. Digital-inklusive Schulentwicklung**

Die Notwendigkeit einer digital-inklusive Schulentwicklung zeigen unter anderem die Befunde der ICILS 2018 (Eickelmann et al. 2019, 22f.), die für die achte Jahrgangsstufe darlegen konnten, dass 57 % der Schülerinnen und Schüler aus benachteiligten Familien im Vergleich zu 81 % der Schülerinnen und Schüler aus sozioökonomisch privilegierten Familien nur die dritte von fünf Kompetenzstufen in Bezug auf computer- und informationsbezogenen Kompetenzen erreichen konnten. Dies bedeutet im Übertrag auf den Alltag, dass ein grosser Teil der Lernenden Informationen aus dem Internet nicht ausreichend filtern und reflektieren kann. Ähnliche Differenzen sind auch bei Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund im Vergleich zu jenen ohne Migrationshintergrund zu finden (ebd.). Dies unterstreicht die Relevanz der Etablierung inklusiv-digitaler Modelle in der Praxis.

##### **4.1 Dimensionen der Medienentwicklungsplanung**

Nach Rolff (z. B. 2013, 20) besteht die Trias der Schulentwicklung aus den Faktoren Personalentwicklung, Organisationsentwicklung und Unterrichtsentwicklung. Dieses Modell wurde um die Bereiche Kooperationsentwicklung und Technologieentwicklung

(Schulz-Zander 1999, 49f.) ergänzt. Für die diklusive Schulentwicklung wird im Vergleich zur digitalen Schulentwicklung einer allgemeinbildenden Schule ein anderer Schwerpunkt in den verschiedenen Bereichen gelegt. Bei der Personalentwicklung ist die Herausforderung insbesondere der Förderzentren mit den Förderschwerpunkten Lernen, Sprache und Emotionale und soziale Entwicklung, dass die Kolleginnen und Kollegen nicht zwingend alle vor Ort im Förderzentrum, sondern vielmehr verteilt an den verschiedenen Kooperationsschulen eingesetzt sind und ein enger täglicher Austausch nicht gegeben ist. Damit ist der Zugriff beispielsweise für eine Mikrofortbildung am Rande des Unterrichtsgeschehens immer mit deutlich höherem Aufwand und mit Fahrtwegen der Kolleginnen und Kollegen verbunden. In der Unterrichtsentwicklung liegt der Fokus weniger auf den Verknüpfungen zum Fach, vielmehr werden sonderpädagogische Handlungsfelder im Unterricht anvisiert. Hierzu gehört, exemplarisch betrachtet, der Einsatz assistiver Medien, Differenzierung und Individualisierung, Kollaboration mit digitalen Medien sowie eine geeignete digitale Erfassung von Lernständen, die dazu verhelfen, den Unterricht an die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler anzupassen. In Bezug auf die Technologieentwicklung steht die Schule nicht nur vor der Problemstellung der Planung einer IT-Infrastruktur vor Ort, sondern auch vor der Notwendigkeit einer mobilen Struktur für die aushäufig eingesetzten Kolleginnen und Kollegen. Hierzu gehören beispielsweise kompatible Systeme, die die Lehrkräfte, die in mehreren Schulen zur sonderpädagogischen Unterstützung eingesetzt sind, von Schule zu Schule transportieren können. Gleichzeitig geht es um individuelle Absprachen zur gemeinschaftlichen Nutzung und/oder Anschaffung von Technologien mit den kooperierenden allgemeinbildenden Schulen. Dazu gehören Softwareüberlegungen zum Thema Statusdiagnostik (exemplarisch sei an dieser Stelle die digitale Plattform HTS5 für digitale Diagnostik vom Hogrefe-Verlag genannt) oder Beratung (für die Kolleginnen und Kollegen aus dem Bereich Emotionale und soziale Entwicklung), die Programme für Notizen, einen Server zur gemeinschaftlichen Ablage von Dokumenten wie Förderplänen oder geeignete digitale Kommunikationswege für kurzfristige individuelle Absprachen betreffen. Bei der Organisationsentwicklung liegt der Fokus ähnlich wie bei allgemeinbildenden Schulen auf der Erstellung eines konzeptionellen Zusammenhangs aller angegebenen Dimensionen, der sich an die Kompetenzen und die pädagogische Ausgangslage der Schulen anpasst. Besonders zu berücksichtigen ist die Schaffung einer Kommunikationsplattform für die Kolleginnen und Kollegen, die sich nur selten persönlich begegnen können. Dies gilt ebenfalls für die Berücksichtigung der unterschiedlichen Aufgabengebiete von Sonderpädagoginnen und Sonderpädagogen, wie die Beratung, Supervision, Unterricht im Team mit den allgemeinbildenden Lehrkräften, Elternarbeit, Projektgruppen, Diagnostik, Schreiben von Stellungnahmen, Förderplänen und Gutachten und die vielfältige Kommunikation mit den multiprofessionellen Teams. Diese sind Teil der Kooperationsentwicklung, die bei Förderzentren aufgrund der

notwendigen und engen Zusammenarbeit mit den Kooperationsschulen im Zentrum der Schulentwicklungsplanung stehen. Im Rahmen der Organisationsentwicklung ist es für eine nachhaltige Schulentwicklung notwendig, die medienkonzeptionelle Arbeit als langfristigen Prozess in den Schulen zu verankern. Hierbei wird von einem Medienkonzept abgesehen. Die Medienberatung des IQSH schlägt vor, die medienkonzeptionelle Arbeit im Schulprogramm zu integrieren, um die Vielzahl an Konzepten zu reduzieren und die Übersichtlichkeit über die verschiedenen Massnahmen zu gewährleisten (IQSH 2019, 2).

#### 4.2 Bedeutung der Schulleitung

Das Handeln der Schulleitung im Kontext von Inklusion wurde bereits vielfach untersucht. Scheer (2020, 107) stellt fest, dass dabei «gute Schulleitung für inklusive Schulentwicklung zunächst gute Schulleitung im Allgemeinen ist.» Scheer kann jedoch in seiner Studie (ebd., 347ff.) feststellen, dass sich besonders das individuelle Rollenverständnis der Schulleitungen stark unterscheidet. Die Untersuchung konnte aufzeigen, dass die Führungsweise der Schulleitung besonders dann eine positive Auswirkung auf die schulische Inklusion hat, wenn sie leitend, partizipativ und unterstützend und auf gemeinsame Werte und Visionen ausgerichtet ist. Dabei darf nicht vernachlässigt werden, dass die Rolle und die Führung der Schulleitung immer im direkten Zusammenhang mit den gegebenen Rahmenbedingungen sowie zu der Beziehung zu lokalen Akteurinnen und Akteuren steht (ebd., 346). Zu den zahlreichen Gelingensbedingungen für die inklusive Entwicklung an Schulen zählt Scheer (ebd., 340ff.):

- Vermitteln eines positiven Bilds von Inklusion (Bereich Vermittlung einer Vision),
- Workshops und Hospitationsmöglichkeiten zu Beginn der Reformen (Bereich Verstehen und Entwickeln der beteiligten Akteurinnen und Akteuren),
- klare Erwartungen an Unterrichtsqualität und -ergebnisse (Bereich Redesigning der Schule),
- Förderung hochwertiger Unterrichtsmethoden sowie
- Monitoring der Lernfortschritte (Bereich Lernen und Unterrichten).

Die Relevanz der Schulleitung bei der Implementation von digitalen Innovationen konnte ebenfalls nachgewiesen werden und entspricht der Erwartung, dass dieser im Digitalisierungsprozess eine steuernde Rolle zukommt. Die Schulleitung kann damit «sowohl als Fach- als auch Prozess- und Machtpromotor wirken» (Eickelmann, Gerick, und Vennemann 2019, 138). In der Veröffentlichung von Eickelmann et al. (ebd., 138f.) konnte erstmals empirisch nachgewiesen werden, dass sich das Handeln der Schulleitung insbesondere an Schulen mit benachteiligten Schülerinnen und Schülern als besonders wichtig herauskristallisiert hat. Zu den untersuchten Merkmalen des Schulleitungshandelns zählten unter anderem (ebd., 131):

- Priorität zur Schaffung von Anreizen für die Lehrkräfte zur Implementation digitaler Medien und einer im Kollegium gemeinsamen pädagogischen Vision,
- Förderung des Computereinsatzes im Fachunterricht,
- Entwicklung eines Schulkonzepts,
- verschiedene Massnahmen wie Entlastungsstunden zur Planung von Unterrichtsinnovationen mit digitalen Medien, Durchführung von Unterrichtsbesuchen, Einführung von Lehrkräfte-Teams zur Koordination sowie
- Thematisierung digitaler Kompetenzen im Schulprogramm.

Damit kommt der Schulleitung aus diklusiver Perspektive eine Schlüsselrolle zu.

#### **4.3 Diklusive Kompetenzen der Lehrkräfte**

Entscheidende Faktoren einer diklusiven Schulentwicklung sind die Kompetenzen, Haltungen und Einstellungen der Lehrkräfte zum Thema Diklusion. Zu dem unten dargestellten Projekt der Multiplikatorinnen- und Multiplikatorenschulung gehören im Wesentlichen zweierlei: zum einen die Förderung diklusiver Kompetenzen der teilnehmenden Lehrkräfte, zum anderen die Entwicklung von Massnahmen, die diese Kompetenzen der Lehrkräfte in den zugehörigen Kollegien fördern und ausbilden können. Für den Fachbereich Inklusion sind die Kompetenzen von Lehrkräften bereits vielfach beschrieben worden. Beck et al. (2008, 47f.) fassen bei ihrer Beschreibung der adaptiven Lehrkompetenz als Idealvorstellung für die Planung und Durchführung von Unterricht vier grundlegende Kompetenzdimensionen von Lehrkräften zusammen. Diese sollen möglichst günstige Bedingungen für die individuellen Voraussetzung der Lernenden schaffen:

- Sachkompetenzen (Beherrschung der Lerninhalte),
- diagnostische Kompetenzen (Lernfortschritte erheben und beurteilen),
- didaktische Kompetenzen (verschiedene Unterrichtsformen zur Erreichung verschiedener Ziele nutzen) sowie
- Klassenführungskompetenzen (Schülerinnen und Schüler motivieren, störungsarm unterrichten).

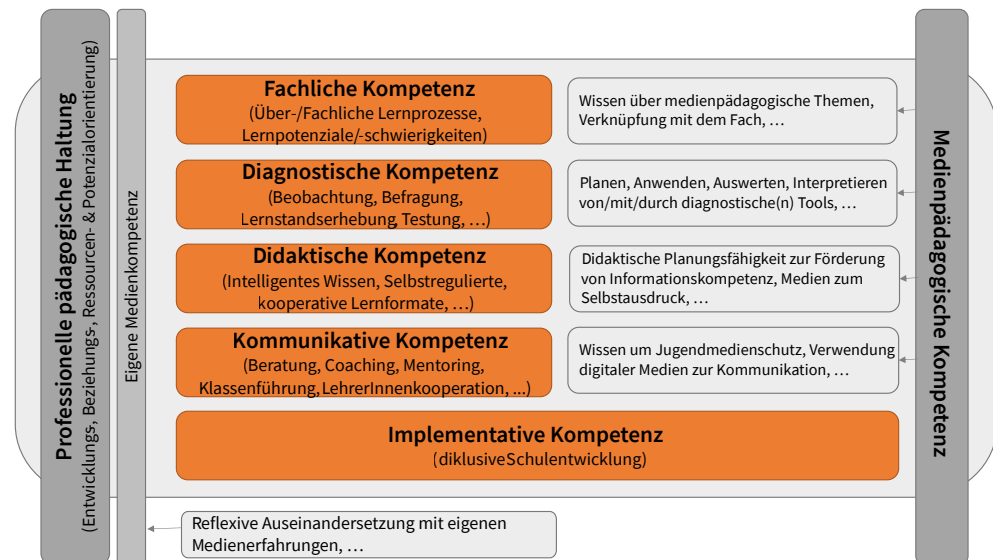
Fischer (2017, 87) ergänzt die Beratungskompetenz, die Kooperationskompetenz sowie die Arbeit in multiprofessionellen Teams, die er mit der Klassenführungskompetenz im Bereich «kommunikative Kompetenzen» zusammenfasst. Übergreifend fügt er (ebd., 88) noch die implementative Kompetenz der Lehrkräfte hinzu, die dazu in der Lage sein sollen, innovative Förderformate nachhaltig in die Schulentwicklung einfließen zu lassen. Als zentrale Erfolgsbedingung wird dazu eine professionelle pädagogische Haltung gesehen, die als entwicklungs Offen (Lernausgangslagen als veränderbar betrachten), beziehungs sensibel (Schüler-Lehrkraft-Beziehung),

potenzialorientiert (im Gegenteil zur Defizitorientierung) und ressourcenfokussiert (Nutzung interner und externer Ressourcen) beschrieben wird (Fischer 2017, 88; Fischer et al. 2014, 4). Die Wichtigkeit einer inklusiven Haltung unterstützt ebenfalls Ziemer (2013, 52). Er postuliert eine offene vorurteilsfreie Haltung zur Anerkennung und Wertschätzung aller Mitglieder einer Gemeinschaft.

Für eine Erörterung von notwendigen diklusiven Kompetenzen soll an dieser Stelle auf theoretischer Basis das inklusive Modell um die notwendigen Kompetenzen einer medienpädagogischen Grundbildung ergänzt werden. Buschhaus et al. (2013, 41) beschreiben hierfür sechs Dimensionen der medienpädagogischen Grundbildung, wobei die eigene Medienkompetenz im Sinne einer biografisch-reflexiven Lehrerinnen- und Lehrerbildung als zu reflektierende Voraussetzung zugrunde gelegt wird:

- reflexive Auseinandersetzung mit eigenen Medienerfahrungen und den Medienwelten von unterschiedlichen Alters- und Bevölkerungsgruppen,
- Fähigkeiten zur Förderung von Kompetenzen, um digitale Medien für Selbstaussdruck, Kommunikation, Lernen und die Artikulation eigener Interessen aktiv nutzen zu können,
- Fähigkeiten zur Förderung von Informationskompetenz,
- Wissen zum Jugendmedienschutz, zum Recht auf informationelle Selbstbestimmung und zur aktuellen Diskussion um Urheberrechte,
- Wissen zur Medienentwicklung und ihren gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Dimensionen sowie
- Fähigkeit, medienpädagogische Themen mit dem jeweiligen Fachstudium, der entsprechenden Fachdidaktik und den Praxisanforderungen zu verknüpfen.

In der Konklusion dieser beiden Überlegungen zu medienpädagogischen Anforderungen auf der einen Seite und Kompetenzen für einen inklusiven Unterricht auf der anderen Seite lässt sich das Modell für diklusive Kompetenzen von Lehrkräften abbilden (vgl. Abb. 1). Fachliche Kompetenz ist sowohl im Sinne des Faches als auch im Sinne des Wissens über medienpädagogischen Themen, Grundsätze des Faches und Verknüpfungen zwischen dem Lernen mit, durch und über Medien zum Fach relevant.



**Abb. 1.:** Diklusive Kompetenzen der Lehrkräfte, eigene Grafik (in Anlehnung an Fischer 2017 und Buschhaus et al. 2013).

Diagnostische Kompetenz zur Beobachtung, Befragung, Testung usw. lässt sich ferner auf digitale Tests und Anwendungen übertragen. Die didaktische Kompetenz umfasst dabei die Planung und Initiierung von Lernformaten, Selbstregulation, Verselbstständigung der Lernenden sowie der gleichzeitigen Planung digitaler Lernformate wie die kollaborative Erstellung eines Podcasts oder die Verwendung assistiver Medien als Unterstützungsformate für einzelne Schülerinnen und Schüler. Die kommunikative Kompetenz wiederum bedeutet zum einen die Klassenführung oder das Coaching, die gleichermassen mit digitalen Medien umgesetzt werden können, zum anderen das Wissen um Jugendmedienschutz und die Verwendung digitaler Medien zur Kommunikation (mit Eltern, Schülerinnen und Schülern, Kolleginnen und Kollegen, ausserschulischen Partnern, zur eigenen Fortbildung usw.). Die Kooperation unter Lehrkräften, die unter diesen Punkt fällt, lässt sich gleichfalls in den multiprofessionellen Teams massgeblich durch digitale Kommunikationsformate (Messenger, gemeinsame Dateiablage) erweitern und professionalisieren. Die reflexive Auseinandersetzung mit den eigenen Medienerfahrungen in der Arbeit mit jungen Menschen ist zudem notwendig, um ein Verständnis für Medienkonsum und Einsatz in der sich ständig verändernden digitalen Welt zu entwickeln. Eine professionelle pädagogische Grundhaltung lässt sich damit ebenfalls auf die beiden Felder Inklusion und digitale Medien übertragen. Filk (2019, 64) beschreibt dies als wesentlichen Ausgangspunkt für eine diklusiv-digitale Bildung: «Schliesslich wird inklusiv-digitale Bildung nur gelingen (können), sofern wir diese zu einer Aufgabe der persönlichen respektive institutionellen Haltung machen und diese Prozesse bewusst befördern.» Zur Ausbildung diklusiver Grundkompetenzen von Lehrkräften ist zudem der aktive

Umgang mit digitalen Medien in der Praxis in hohem Masse von der Selbsteinschätzung der eigenen Kompetenzen der Lehrkraft abhängig (Eickelmann, Gerick, und Vennemann 2019, 125).

Unten werden die hier theoretisch dargelegten Grundsätze in ein Konzept der Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung überführt. Es werden dargestellt: die organisatorischen Rahmenbedingungen, die angestrebte Implementationsstrategie, das Konzept mit seinen Zielsetzungen und Möglichkeiten des Austauschs in Netzwerken.

## **5. Projekt: Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung über die Zertifikatskurse «Lernen mit digitalen Medien an Förderzentren»**

Die inklusive Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit Beeinträchtigungen ist Teil des Schulgesetzes in Schleswig-Holstein. In §4 Abs. 13 (2007) heisst es: «Schülerinnen und Schüler mit Behinderung sind besonders zu unterstützen. Das Ziel einer inklusiven Beschulung steht dabei im Vordergrund.» Für die Umsetzung der UN-Behindertenkonvention (BMAS 2016) hat sich Schleswig-Holstein grösstenteils für die inklusive Beschulung in allgemeinbildenden Schulen eingesetzt, dies allerdings mit Vorbehalt ausreichender Ressourcen an der aufnehmenden Einrichtung (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur 2020). Die Gestaltung des digitalen Wandels an den Schulen Schleswig-Holsteins ist seit einigen Jahren ein Schwerpunktthema des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur. Hierfür wurde im Jahr 2015 das Projekt der digitalen Modellschulen entwickelt. Andere Schulen sollten von den Erfahrungen und Praxisanregungen durch Fortbildungen und Unterrichtshospitationen an den ausserkorenen Schulen profitieren. Aus dem Modellschulprojekt heraus ergab sich als begleitende Fortbildung der erste «Zertifikatskurs Lernen mit digitalen Medien an Förderzentren», der nun für Schulen ausserhalb des Modellschulprojekts fortgesetzt wird.

### **5.1 Organisatorische Rahmenbedingungen der Zertifikatskurse**

Im Jahr 2017 wurde der erste Zertifikatskurs für Förderzentren mit dem Schwerpunkt «Geistige Entwicklung» im Rahmen der digitalen Modellschulen des Landes Schleswig-Holstein ins Leben gerufen. Es folgten in den Jahren 2018, 2019 und 2020 drei weitere Kurse, die für die Förderzentren mit allen Förderschwerpunkten offenstanden. Empfohlen wurde, dass eine Lehrkraft aus dem Schulleitungsteam sowie ein Medienbeauftragter an den Veranstaltungen des Zertifikatskurses zugegen sind, parallel jedoch ein grösseres Team beauftragt wird, die Medienentwicklungsplanung der Schule voranzutreiben, sodass die anfallenden, sehr umfangreichen Aufgaben auf mehreren Schultern verteilt werden konnten. An den Zertifikatskursen im Jahr



2017/18 nahmen 17 Schulen mit je ein bis zwei Personen teil, 2019 waren es 25 Förderzentren und im Jahr 2020 weitere 25 Schulen. Damit haben dann von 101 Förderzentren im Land Schleswig-Holstein bereits 84 Schulen den Zertifikatskurs absolviert bzw. werden diesen noch beenden. Das ist ein Anteil von 83 % der Förderzentren im Land, die wiederum einen grossen Anteil der zusammenarbeitenden allgemeinbildenden Schulen (Kooperationsschulen) betreuen. Ziel des Kurses ist die digitale Schulentwicklung der Förderzentren sowie die Schulung der Sonderschullehrkräfte durch die von den Medienbeauftragten initiierten Fortbildungsmassnahmen am eigenen Förderzentrum. Die geschulten Sonderschullehrkräfte beraten dann die Kooperationslehrkräfte an den allgemeinbildenden Schulen zur Unterstützung von Chancengleichheit und Inklusion durch digitale Medien in den Klassen. Die Zertifikatskurse aus dem Jahr 2017 und 2018 hatten eine Laufzeit von 1,5 Jahren, die Kurse aus 2019 und 2020 wurden aus institutionellen Gründen auf ein Jahr verkürzt, wobei die Anzahl der Veranstaltungen erhalten geblieben ist. In sechs Präsenzveranstaltungen trafen sich alle Teilnehmenden der jeweiligen Zertifikatskurs-Jahrgänge vor Ort in einem Bildungszentrum zur Erarbeitung der Inhalte für eine diklusive Schulentwicklung. Da der Zertifikatskurs im Jahr 2017 eine spezifischere Ausrichtung hatte (Fortbildung der Modellschulen sowie der Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung) wird im Folgenden auf die bereits durchgeführten Kurse aus den Jahren 2018 und 2019 näher eingegangen.

## **5.2 Implementationsstrategie der Innovation «Diklusion» im Rahmen der Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung**

In dem hier dargestellten Projekt erfolgt eine Kooperation zwischen dem Fortbildungsinstitut des Landes Schleswig-Holstein (IQSH) mit Schulleitung und Lehrkräften der teilnehmenden Förderzentren. Zudem werden als Gäste an den Fortbildungstagen Fortbildende sowie Expertinnen und Experten aus dem Bildungsbereich aus anderen Bundesländern, aus der Wirtschaft (Verlage, IT-Industrie), Schulträger des Landes Schleswig-Holstein sowie der Datenschutzbeauftragte des Ministeriums eingeladen, die ihren Teil zur Innovation beitragen. Die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteurinnen und Akteure soll dazu führen, dass die Lehrkräfte ihre Kompetenzen und Handlungsmöglichkeiten weiterentwickeln können und darin unterstützt werden, langfristig über das Projekt hinaus die Qualität des eigenen Unterrichts zu verbessern (Gräsel und Parchmann 2004, 206). In dem hier vorgestellten Projekt wird dies durch ein Multiplikationskonzept umgesetzt: Die teilnehmenden Lehrkräfte und Schulleitungen etablieren gemeinsam mit ihrem Kollegium diklusive Schulstrukturen an ihrem Förderzentrum und entwickeln Ideen und Konzepte für die Praxis an ihren Schulen. Hierbei werden die Gelingensfaktoren für Innovationen nach Eickelmann (vgl. Abschnitt 3) berücksichtigt.

Das «Problem aus der pädagogischen Praxis», das eine Voraussetzung für den Erfolg symbiotischer Implementationsstrategien ist, entspringt einerseits geforderten Top-Down-Prozessen, wie der KMK-Strategie «Bildung in einer digitalen Welt» (KMK 2016) sowie der Forderung von inklusiver Bildung durch die UN-Behindertenrechtskonvention (BMAS 2016). Andererseits vermuten die Kolleginnen und Kollegen in ihrer gelebten inklusiven Praxis der Heterogenität ihrer Schülerschaft durch den Einsatz von digitalen Medien besser begegnen zu können. Der Druck in der allgemeinbildenden Schule ist vielerorts in Schleswig-Holstein hoch. Häufig sind die sonderpädagogischen Lehrkräfte «nur» beratend tätig oder verbringen maximal ein bis zwei Stunden pro Woche innerhalb einer Klasse, sodass sie ihrem eigenen unterrichtsidaktischem Anspruch von Förderung nicht gerecht werden können, wie Teilnehmende des Zertifikatskurses berichten. Digitale Medien versprechen eine Abhilfe. Eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung der symbiotischen Implementationsstrategie ist, dass die Schulen freiwillig an dem Zertifikatskurs teilnehmen und dass die vermittelten Inhalte durch die Fortbildenden nicht statisch vorgegeben, sondern dynamisch an die Wünsche und Ideen der Teilnehmenden angepasst wurden. Somit ist das im Folgenden beschriebene Grundkonzept der Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung als Leitfaden zu interpretieren. Dieser wurde in den verschiedenen Kursen an die Interessen der Teilnehmenden, z. B. innerhalb der Diskussionsrunden oder in der Auswahl von Referentinnen und Referenten variabel angepasst.

### **5.3 Konzept der inklusiven Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung**

Eickelmann (2010, 26) beschreibt als Gelingensbedingungen von Innovationen bei der Implementation von digitalen Medien, dass das Ausmass des Vorteils für die Betroffenen erkannt wird sowie die Komplexität überschaubar und Möglichkeiten zur Erprobung zur Verfügung gestellt werden müssen. Filk (2019, 71) fordert ebenfalls einen engen Praxisbezug bei Qualifikationsmassnahmen der inklusiv-digitalen Pädagogik. Für die Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung wurde aus diesem Grund ein praxisorientierter Ansatz in der Konzeption verankert, der die Lehrkräfte zunächst selbst die Vorteile im Gebrauch von digitalen Medien in inklusiven Arrangements erfahren lässt. Sie werden dadurch angehalten, im Übertrag der Inhalte an das eigene Kollegium, diesen niederschweligen und praxisorientierten Ansatz zu berücksichtigen.

Die fünf Grunddimensionen – Organisationsentwicklung, Personalentwicklung, Unterrichtsentwicklung, Kooperationsentwicklung und Technologieentwicklung – bilden die Basis der hier dargestellten Kurse. Für die Organisationsentwicklung wurde das schulische Gesamtkonzept geprüft und konzeptuell an die Fähigkeiten der Kolleginnen und Kollegen sowie an die pädagogischen und institutionellen Voraussetzungen der Schule angepasst. Im weitesten Sinne ging es vor allem um den Aufbau

eines Kommunikationsnetzwerkes der Lehrkräfte untereinander, da diese meist an verschiedenen Schulstandorten ausserhalb des Förderzentrums eingesetzt sind. Bei der Personalentwicklung liegt der Schwerpunkt auf der Fortbildung der Kolleginnen und Kollegen an den Förderzentren und den verschiedenen Fortbildungsformaten. Bei der Unterrichtsentwicklung werden diklusiv Unterrichtskonzepte konzipiert und reflektiert, die insbesondere das Lernen mit assistiven Medien, Medien zur Individualisierung oder Kollaboration, die Vor- und Nachbereitung von Unterricht sowie die (lernprozessbegleitende) Diagnostik umfassen. Bei der Kooperationsentwicklung bilden die Kooperationen mit den allgemeinbildenden Schulen und die Absprachen mit den Schulträgern die Schwerpunkte. Bei der Technologieentwicklung war die IT-Ausstattung und die Schaffung einer (mobilen) IT-Infrastruktur zentral. Die Ziele des Zertifikatskurses im Jahr 2020 sind folgende (IQSH 2020):

- Konzeption/Weiterentwicklung der medienkonzeptionellen Arbeit an Förderzentren,
- Unterstützung bei der Entwicklung pädagogischer Einsatzszenarien (Beratung, Unterricht, Team-Teaching),
- Ermöglichung eines umfassenden Überblicks über best-practice-Modelle (Apps, Hardware sowie pädagogische wie technische Lösungsansätze),
- Vernetzung mit weiteren digital-inklusiv arbeitenden Förderzentren oder Regelschulen sowie
- Bildung regionaler Lerngruppen zur langfristigen interaktiven Zusammenarbeit vor Ort.

Die Zertifikatskurse richten sich spezifisch auf die Anforderungen aus den Aufgabenfeldern von Sonderschullehrkräften aus. Die Aufgabenfelder sind vielfältig, kumulieren sich jedoch in den meisten Fällen unter dem Überbegriff Inklusion (Diagnostik, Unterricht, Beratung, Kommunikation im multiprofessionellen Team usw.). Die Schulentwicklung wird innerhalb dieses Konzepts als zentraler Ausgangspunkt für die Implementation digitaler Prozesse gesehen (ebd.). Das Bedingungsgefüge der verschiedenen Themengebiete ist komplex. Die Inhalte sind teils stark voneinander und an vielen Stellen von bildungspolitischen Entscheidungsträgern abhängig. Der Mangel an IT-Ressource führt zu dem Effekt, dass es unmöglich ist, eigenständige Erfahrungen im diklusiven Unterricht zu sammeln. Damit kann die Teilnahme an der Fortbildung zu einer «Trockenübung» werden (Eickelmann, Gerick, und Vennemann 2019, 138). Aus diesem Grund wurde gezielt die Schaffung einer IT-Infrastruktur an der Schule in Bezug auf Anbindung ans Internet, Ausstattung und Support sowie der enge Austausch mit dem Schulträger diskutiert. Mit einer Grundausstattung ist es zumindest den Medienbeauftragten möglich, erste eigene Erfahrungen zu sammeln. Die Ausgangslage der Förderzentren war dabei sehr unterschiedlich. Einige waren bereits mit einigen Tablet-Koffern ausgestattet, andere mussten sich dagegen mit

Overhead-Projektoren und vom Schulträger aussortierten veralteten Computern begnügen. Als weiterer zentraler Faktor wurde die Fortbildung des eigenen Kollegiums betrachtet, die unter anderem durch die eingeforderten Leistungen der Teilnehmenden gewährleistet werden konnte (IQSH 2020):

- Teilnahme an den Fortbildungstagen,
- Bearbeitung von vorbereitenden Aufgaben zur Medienentwicklungsplanung zu den jeweiligen Fortbildungstagen (z. B. Befragung im Kollegium, Medienentwicklungsplan fortschreiben usw.),
- Teilnahme und Ausrichtung regionaler Netzwerke sowie
- Durchführung eines Schulentwicklungstags oder vergleichbarer Fortbildungsmöglichkeiten an der eigenen Schule (mit Unterstützung der Mitarbeitenden des IQSH bzw. der Absolventinnen und Absolventen der ehemaligen Zertifikatskurse).

#### **5.4 Medienentwicklungsgruppe der Schule**

Ein weiterer wichtiger Aspekt des dargelegten Projekts ist die Rolle der Schulleitung bzw. des Schulleitungsteams. Filk (2019, 73) beschreibt die Dringlichkeit die unterschiedlichen Projekte, Vorhaben und Programme zu identifizieren, miteinander zu vernetzen und zu verstetigen. Für diese Aufgabe der Identifikation und Initiierung von Strukturen der einzelnen Kooperationsschulen der Förderzentren bedarf es Expertinnen und Experten im eigenen System, eine Steuerung von aussen ist fast gänzlich unmöglich. Empfohlen wurde deshalb, dass die Schule ein Medienentwicklungsteam aus diklusiv-interessierten freiwilligen Lehrkräften zusammenstellt, von dem ein bis zwei Lehrkräfte an der Fortbildung teilnehmen, die jedoch permanent die hinter ihnen stehende Medienentwicklungsgruppe informieren und mit ihnen neue Konzepte, Fragestellungen und die medienkonzeptionelle Arbeit der Schule erarbeiten und umsetzen. Die Medienentwicklungsgruppe sollte als Lenkungsgruppe für die schulische Medienentwicklungsplanung an der Schule fungieren. Es ist zudem von Vorteil, wenn die Leitung der Gruppe möglichst Teil der erweiterten Schulleitung ist. Insbesondere die Absprachen in Bezug auf Ressourcen, Anknüpfungspunkte zu den Kooperationschulen und die Verhandlungen mit Wirtschaft und den Schulträgern verdeutlichen die Wichtigkeit dieser Lenkungs- und Leitungsfunktion. Wenn möglich sollten diese innovativen Lehrkräfte mit sogenannten Pool- oder Entlastungsstunden ausgestattet werden, um den hohen Aufwand zumindest in geringem Masse ausgleichen zu können. Zusätzlich wurde empfohlen, dass die Gruppe sich zu regelmässigen Terminen trifft und ebenfalls die Möglichkeit erhält, in zentralen Konferenzen über aktuelle Entwicklungen zu informieren oder in Fach-/Fachrichtungskonferenzen an Entscheidungen beteiligt zu werden.

## 5.5 Multiplikatorinnen/Multiplikatoren und Netzwerke

Bei der Ausbildung von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren werden üblicherweise zwei Typen unterschieden (Wassong 2017, 83f.):

- Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die im Anschluss mit nicht von ihnen selbst erstellten Modulen oder Bausteinen arbeiten sowie
- Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die sich ihre Inhalte durch vorangegangene Fortbildungen selbst erarbeiten.

Für die hier beschriebene Multiplikatorinnen- und Multiplikatorenausbildung wird der zweite Typ angestrebt, da die Landschaft der Förderzentren in Schleswig-Holstein durch die verschiedenen Förderschwerpunkte, Schulträger und korrespondierenden Kooperationsschulen so vielfältig ist, dass die Medienbeauftragten sich stark an die jeweiligen Bedürfnisse vor Ort anpassen müssen. Zudem ist durch die geplante Vernetzung (vgl. Abb. 2) anzustreben, dass die Medienentwicklungsarbeit vor Ort an den Schulen langfristig ohne einen begleitenden Zertifikatskurs weitergeführt und auf eigene Beine gestellt werden kann. Der Grund für ein Multiplikationskonzept ist neben der Ressourcenlage die Einschätzung, dass nur die Expertinnen und Experten als Teil des Systems die Medienentwicklungsplanung und die Fortbildungen der Lehrkräfte strategisch vorantreiben können. Studien konnten zeigen, dass «intensivere Formen der Lehrerkooperation sich positiv auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht auswirken.» (Eickelmann, Gerick, und Vennemann 2019, 127). In Schleswig-Holstein ist in der Ausbildung der sonderpädagogischen Lehrkräfte der Unterricht im Team in Kooperation mit einer allgemeinbildenden Lehrkraft verpflichtend. Die Effekte der Kooperation in den allgemeinbildenden Schulen könnten modellhaft wirken, sodass die durch die Medienbeauftragten ihres Förderzentrums ausgebildeten Lehrkräfte diklusiv Unterrichtselemente in den Alltag des Unterrichts an der allgemeinbildenden Schule einbringen können. Hierbei können folgende Methoden der Implementation zum Tragen kommen: Beratung zum Einsatz assistiver Medien, modellhaftes Unterrichten mit digitalen Medien, digitale Formen der Erhebung von Lernausgangslagen, digitale Formate der Klassenführung, didaktische Planung diklusiven Unterrichts oder auch die technische Handhabung. Es ist möglich einen sogenannten «Schneeballeffekt» durch das dargestellte Multiplikationssystem auszulösen (vgl. Abb. 2).

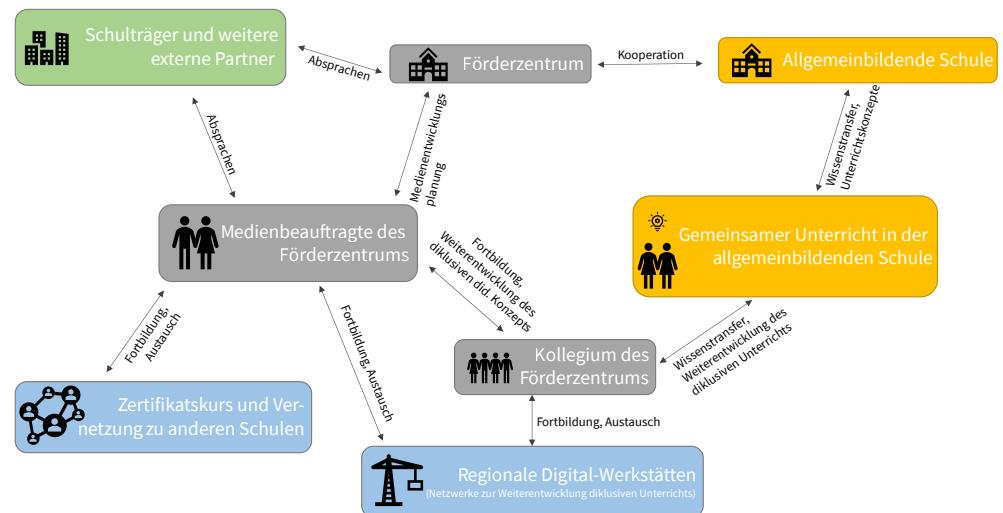


Abb. 2.: Wissenstransfer und Multiplikationseffekte diklusiver Didaktik (eigene Darstellung).

Für eine Weiterführung der Zusammenarbeit der inklusiven Akteurinnen und Akteure wurden die regionalen Digital-Werkstätten (vgl. Abb. 2) ins Leben gerufen. In einer Auftaktveranstaltung trafen sich die Medienbeauftragten aller Förderzentren aus allen Zertifikatskursen sowie jene, die noch nicht teilgenommen hatten, um sich in regionalen Teams zu strukturieren, die die inklusiven Planungen der einzelnen Schulen und Innovationsprozesse vor Ort vorantreiben wollen. Die 13 angelegten regionalen Digital-Werkstätten erstrecken sich über ganz Schleswig-Holstein, jedes Förderzentrum hat sich durch ein partizipatives Verteilungsverfahren genau einer Werkstatt in einer Region zugeordnet.

In diesem Zusammenhang führt Filk (2019, 74) aus:

«Innerhalb eines Netzwerks inklusiv-medialer Bildung und Fortbildung in Schulkontexten wird ein gestaltungsorientierter, partizipativer Ansatz verfolgt. Als «Community of Practice» fühlen sich sämtliche (schulischen und universitären) Kooperationspartner der gemeinsamen Aufgabe inklusiver-medialer Bildung verpflichtet und sind bereit, diese in einem freien Austausch und einer transparenten Kommunikation anzugehen.»

Innerhalb der regionalen Digital-Werkstatt wurde je Region eine Netzwerksprecherin oder ein Netzwerksprecher bestimmt, der oder die die Gruppenabläufe und Termine aus dem Kollegium heraus koordinieren wird. Die Themen werden partizipativ vereinbart. Bei den Treffen in der Region sind alle inklusiv interessierten Lehrkräfte willkommen. Es können Diskussionsrunden stattfinden, Fortbildungsveranstaltungen durchgeführt, gemeinsame Konzepte oder Unterrichtsmaterialien, Mikrofortbildungen für die Kolleginnen und Kollegen und vieles mehr entwickelt werden. Aus dem «Selbst-Tun» ist der Titel «Werkstatt» entstanden, weitere Inhalte werden in einem Erklärvideo (vgl. Abb. 3) dargestellt.



**Abb. 3.:** Erklärvideo «Konzept der regionalen Digital-Werkstätten der Förderzentren in Schleswig-Holstein» (selbst erstelltes Video mit Hilfe von mysimpleshow von Lea Schulz: <https://www.youtube.com/watch?v=5U5j8MFS51M&t=3s>).

Das Format setzt auf Interesse und freiwillige Teilnahme. Die regionalen Gruppen werden vom IQSH in Bezug auf Fortbildung, Planung und Organisation unterstützt. Üblicherweise nimmt eine Vertreterin oder ein Vertreter des Schulteamts Sonderpädagogik des IQSH an den Treffen der Werkstätten teil, um Ideen für Fortbildungswünsche aufzunehmen oder weitere Hilfen anzubieten.

## 6. Ausblick

Die Auswirkungen der Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung werden vermutlich erst in einigen Jahren messbar und offenkundig, da weitere Fortbildungs- und Innovationsmassnahmen von Nöten sind, um den diklusiven Unterricht als feste Struktur in den Unterrichtsalltag einfließen zu lassen. Hierfür ist eine strukturierte wissenschaftliche Auswertung notwendig, die derzeit in Form von Experteninterviews, Umfragen an den beteiligten Schulen sowie durch die Auswertung von Schulprogrammen, Inklusionskonzepten und/oder Medienkonzepten angestrebt wird. Zusätzlich bedarf es nicht nur einer Weiterentwicklung der Schulen, sondern immerwährend der Schaffung von institutionellen und politischen Rahmenbedingungen, die die diklusive Entwicklung fördern. Bildungspolitische Diskurse wie evidenzbasierte Forschungen zeigen diesbezüglich in vielen Bereichen eine systematische und personelle Überforderung auf. Die Aufgabe von Wissenschaft und Bildungspolitik wird es zukünftig sein herauszuarbeiten, ob und wie diese beiden Schlüsselfelder die Bildungspolitik befördern, wie Entwicklungsschritte definiert und miteinander

verzahnt werden können. Die Wissenschaft wird zudem evaluieren müssen, welche Bedingungen ein guter diklusiver Unterricht erfordert, wie (nicht nur originär sonderpädagogische) Arbeitsfelder in heterogenen Lernorten sinnvoll durch die Hilfe digitaler Medien Unterstützung finden und wie eine diklusive Haltung bei Lehrkräften entwickelt und gefördert werden kann. Die Faktoren, welche die diklusive Schulentwicklung fördern oder hemmen und damit die Implementierung von digitalen Medien in inklusiven Einsatzorten unterstützen oder behindern, müssen ebenfalls im Detail empirisch begutachtet werden.

Der hier dargestellte Beitrag bekräftigt die Unterstützung von Massnahmen einer strukturierten diklusiven Schulentwicklung aller Schulen, die durch eine ressourcenorientierte, symbiotisch ausgerichtete Implementationsstrategie über das Multiplikationsmodell initiiert und beschleunigt werden kann, um die diklusive Expertise durch die sonderpädagogischen Lehrkräfte in Kooperation mit den allgemeinbildenden Schulen zu verbreiten. Die diklusive Unterrichtsentwicklung soll damit aus der aktiven Praxis der kooperierenden Lehrkräfte heraus langfristig gesehen in das Schulprogramm der allgemeinbildenden Schulen integriert werden. Die Besonderheit der dargestellten Fortbildungsmassnahme ist dabei der partizipatorische Ansatz mit gleichzeitiger Beanspruchung der Leitungsfunktion im Rahmen der (erweiterten) Schulleitung. Hierbei werden Politik, Schulträger, Anforderungen aus den Bildungsstandards, Fachlehrpläne und Beschlüsse der Kultusministerkonferenz sowie das Kollegium miteinander vernetzt. Entscheidend ist die Prämisse innerhalb des vorgestellten Konzeptes, vorhandene sonderpädagogische Kompetenz auf Seiten der sonderpädagogischen Lehrkräfte mit (teils zu erwerbender) digitaler Kompetenz zu konkludieren, um die digital-sonderpädagogische Expertise im allgemeinbildenden Schulkontext zu implementieren.

Durch das Aufzeigen der Kopplung der beiden wichtigen Themen Inklusion und Digitalisierung soll erreicht werden, dass die Bedeutsamkeit für Chancen der Teilhabe an Bildung, aber auch die Passgenauigkeit von Unterrichtsangeboten für Schülerinnen und Schüler durch den Einsatz digitaler Medien besser hergestellt wird. Die Zielperspektive ist die inklusiv-digitale Bildung an allen Schulen als Teil der Schulkultur und als langfristige Schulentwicklungsaufgabe (Filk 2019, 74) zu begreifen. Diklusiver Unterricht in Kombination dieser beiden grossen Herausforderungen bleibt eine grosse Chance für die Innovation von Unterricht und Schule. Es gilt auf diesem Wege Synergieeffekte herauszuarbeiten und für die Unterstützung der Bildungsarbeit vor Ort zu nutzen – im Sinne einer diklusiven Schule der Zukunft.



## Literatur

- Beck, Erwin, Matthias Baer, Titus Guldemann, Sonja Bischoff, Christian Brühwiler, Peter Müller, Ruth Niedermann, Marion Rogalla, und Franziska Vogt. 2008. *Adaptive Lehrkompetenz. Analyse und Struktur, Veränderung und Wirkung handlungssteuernden Lehrerwissens. Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie*, Bd. 63. Münster: Waxmann.
- BMAS – Bundesministerium für Arbeit und Soziales. 2016. «Unser Weg in eine inklusive Gesellschaft». Nationaler Aktionsplan 2.0 der Bundesregierung zur UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK). [http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Schwerpunkte/inklusion-nationaler-aktionsplan-2.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Schwerpunkte/inklusion-nationaler-aktionsplan-2.pdf?__blob=publicationFile&v=4).
- Buschhaus, Franziska, Katja Friedrich, Ilka Goetz, Lea Schulz, Daniel Staemmler, und Günther Thiele. 2013. «Neue Medien in der Pädagogik – Herausforderungen für eine nachhaltige Mediengrundbildung für pädagogische Fachkräfte». In *Lernen in der digitalen Gesellschaft – offen, vernetzt und integrativ*, herausgegeben von Luise Ludwig, Kristin Narr, Sabine Frank, und Daniel Staemmler, 37-59. Internet und Gesellschaft Co:laboratory e.V. E-Publikation. [http://dl.collaboratory.de/reports/Ini7\\_Lernen.pdf](http://dl.collaboratory.de/reports/Ini7_Lernen.pdf).
- Eickelmann, Birgit. 2010. «Digitale Medien in Schule und Unterricht erfolgreich implementieren. Eine empirische Analyse aus Sicht der Schulentwicklungsforschung». In *Empirische Erziehungswissenschaft*, herausgegeben von Rolf Becker, Sigrid Blömeke, Wilfried Bos, Hartmut Ditton, Cornelia Gräsel, Eckhard Klieme, Rainer Lehmann, Thomas Rauschenbach, Hans-Günther Rossbach, Knut Schwippert, Christian Tarnai, Rudolf Tippelt, Rainer Watermann, Horst Weishaupt, und Jürgen Zinnecker. Bd. 19. Münster: Waxmann.
- Eickelmann, Birgit, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, und Jan Vahrenhold, Hrsg. 2019. *ICILS 2018 #Deutschland computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster: Waxmann Verlag. <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-181664>.
- Eickelmann, Birgit, Julia Gerick, und Mario Vennemann. 2019. «Unerwartet erfolgreiche Schulen im digitalen Zeitalter. Eine Analyse von Schulmerkmalen resilienter Schultypen auf Grundlage der IEA-Studie ICILS 2013». *Journal for educational research online* 11 (1): 118–44. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-pedocs-167909>.
- Filk, Christian. 2019. ««Onlife»-Partizipation für alle. Plädoyer für eine digital-inklusive Bildung». In *Schule digital - wie geht das?*, herausgegeben von Olaf-Axel Burow, 61-81. Weinheim: Beltz.
- Fischer, Christian. 2017. «Kompetenter Umgang mit Diversität und Inklusion. Anforderung an die Lehrerbildung im Kontext der Vielfalt von Begabungen, Beeinträchtigungen und Benachteiligungen». In *Lehrerbildung für Inklusion. Fragen und Konzepte zur Hochschulentwicklung*, herausgegeben von Silvia Greiten, Georg Geber, Annika Gruhn und Manuela Königer. S. 77-92. Münster: Waxmann.
- Fischer, Christian, Henrike Kopmann, David Rott, Marcel Veber, und Horst Zeinz. 2014. *Adaptive Lehrkompetenz und pädagogische Haltung*. [https://www.researchgate.net/publication/297356613\\_Adaptive\\_Lehrkompetenz\\_und\\_pädagogische\\_Haltung](https://www.researchgate.net/publication/297356613_Adaptive_Lehrkompetenz_und_pädagogische_Haltung).

- Gräsel, Cornelia, und Ilka Parchmann. 2004. «Implementationsforschung - oder: der steinige Weg, Unterricht zu verändern». *Unterrichtswissenschaft* 32 (3): 196-214.
- Hattie, John. 2013. *Lernen sichtbar machen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- IQSH (2019). «Medienkonzeptionelle Arbeit». [https://medienberatung.iqsh.de/files/Inhalte/content51/dok/HR\\_Medienkonzeptionelle\\_Arbeit\\_an\\_Schulen.pdf](https://medienberatung.iqsh.de/files/Inhalte/content51/dok/HR_Medienkonzeptionelle_Arbeit_an_Schulen.pdf).
- IQSH (2020). «Schulartbezogene Zertifikatskurse «Lernen mit digitalen Medien»». <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/D/digitalesLernen/zertifikatDigitaleMedien.html>.
- Kultusministerkonferenz (KMK). 2016. «Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz». <https://www.kmk.org/presse/pressearchiv/mitteilung/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html>.
- Lang-Wojtasik, Gregor, und Ralf Schieferdecker. 2016. «Von der Inklusion zur Heterogenität und wieder zurück. Grundlegende Begriffe und Zusammenhänge mit schultheoretischem Anspruch». In *Gemeinschaftsschule als pädagogische und gesellschaftliche Herausforderung*, herausgegeben von Gregor Lang-Wojtasik, Katja Kansteiner, und Jörg Stratmann. 71-82. Münster: Waxmann.
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur. 2020. «Inklusion im Unterricht». [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Themen/I/inklusion\\_unterricht.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Themen/I/inklusion_unterricht.html).
- mysimpleshow (Software zur Erstellung von Erklärvideos). <https://www.mysimpleshow.com>.
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (MBWK). 2020. «Bericht zum Stand der Inklusion im schulischen Bildungsbereich». <http://www.landtag.ltsh.de/infothek/wahl19/drucks/01900/drucksache-19-01913.pdf>.
- Rogers, Everett M. 2003. *Diffusions of innovations*. 5. Auflage. New York: Free Press.
- Rolff, Hans-Günter. 2013. *Schulentwicklung kompakt. Modelle, Instrumente, Perspektiven*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Scheer, David. 2020. *Schulleitung und Inklusion. Empirische Untersuchung zur Schulleitungsrolle im Kontext schulischer Inklusion*. Wiesbaden: Springer VS <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27401-6>.
- Schönig, Wolfgang, und John A. Fuchs. 2016. «Inklusion inkludiert: Was bedeutet Inklusion 10 Jahre nach der UN-BRK?» In *Inklusion: Gefordert! Gefördert? Schultheoretische, raumtheoretische und didaktische Zugänge*, herausgegeben von Wolfgang Schönig und John A. Fuchs. S. 9-31. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- SchulG Schleswig-Holsteinisches Schulgesetz (Schulgesetz - SchulG) vom 24. Januar 2007. 2007. GVOBl. 2007, 39, ber. S. 276. <http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/?quelle=jlink&query=SchulG+SH&psml=bssshoprod.psml&max=true&aiz=true#jlr-SchulGSH2007V24P4>.
- Schulz, Lea. 2018. «Digitale Medien im Bereich Inklusion». In *Basiswissen Lehrerbildung: Inklusion in Schule und Unterricht, Grundlagen in der Sonderpädagogik*, herausgegeben von Birgit Lütje-Klose, Thomas Riecke-Baulecke, und Rolf Werning, 344–367. Seelze: Klett/Kallmeyer.
- Schulz, Lea. 2020. «DiKlusion». <https://leaschulz.com/diklusion/>.

- Schulz, Lea, und Thomas Beckermann. 2020. «Inklusive Medienbildung in der Schule. Neun Aspekte eines guten inklusiven Unterrichts». *Computer und Unterricht* (117): 4-8.
- Schulz-Zander, Renate. 1999. «Neue Medien und Schulentwicklung». In *Schulentwicklung und Schulqualität. Beiträge zur Bildungsforschung und Schulentwicklung*, herausgegeben von Ernst Rösner, 35-56. Bd. 8. Dortmund: IFS-Verlag.
- Wassong, Thomas. 2017. *Datenanalyse in der Sekundarstufe I als Fortbildungsthema: Theoriegeleitete Konzeption und Evaluation einer Multiplikatorenqualifizierung*. Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Ziemen, Kerstin. 2013. *Kompetenz für Inklusion. Inklusive Ansätze in der Praxis umsetzen*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

---

**Themenheft Nr. 41: Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten.**

**Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme**

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

## **Inklusion und Digitalisierung in der Schule**

**Gelingensbedingungen aus der Perspektive von Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern**

Julia Hartung, Elsa Zschoch und Michael Wahl

### **Zusammenfassung**

*Inklusion und Digitalisierung stellen zwei grosse Herausforderungen dar, mit denen sich das deutsche Bildungssystem und die einzelnen schulischen Akteure bereits seit Jahren auseinandersetzen müssen. Einzelnen betrachtet handelt es sich bei Beiden um intensiv und differenziert beforschte Themenkomplexe. Die Verzahnung beider Konzepte rückt jedoch erst allmählich in den Fokus der Forschung, obwohl sich Berührungspunkte sowie Chancen identifizieren lassen. Der Beitrag gibt einleitend eine kurze Übersicht über die aktuellen Rahmenbedingungen und Forschungsergebnisse zu den Themenkomplexen Inklusion und Digitalisierung in deutschen Schulen. Im Anschluss daran werden exemplarisch potentielle Voraussetzungen und Bedingungen für die Implementierung der beiden Konzepte zusammengetragen. Besondere Beachtung bei der Darstellung der ausgewählten Bedingungen erhalten die Perspektiven der Lehrkräfte sowie der Schülerinnen und Schüler.*

**Inclusion and Digitization at School. Conditions for success from the perspective of teachers and students**

### **Abstract**

*Inclusion and digitization are two major challenges that the German education system and the individual school stakeholders have been facing for years. Considered individually, both of these concepts are subject to intensive and differentiated research. However, the fusion of both concepts is only gradually moving into the focus of research, although overlapping points and opportunities can be identified. The following article will briefly outline the current framework conditions and research findings considering inclusion and digitization in schools. Afterwards, the potential requirements and conditions for a successful implementation of the two concepts are summarized. Special attention is given to the perspective of teachers and students.*

## 1. Inklusion und Schule

### 1.1 Rahmenbedingungen

Die UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK) hat mit ihrem Artikel 24 zu Inklusion und Schule deutschlandweit einen Grundstein für inklusive Schulbildung gelegt. Als Vertragsstaat verpflichtete sich Deutschland am 29. März 2009 mit der Ratifizierung der UN-BRK «ein inklusives Bildungssystem auf allen Ebenen und lebenslanges Lernen» (Beauftragte der Bundesregierung für die Belange von Menschen mit Behinderung 2017, Art. 24 Abs. 1) zu gewährleisten. Da die Konvention nicht rechtsbindend und Bildung Sache der Bundesländer ist, liegt es nun auch in der Verantwortung der Länder, die Forderung nach einem gleichberechtigten Zugang zu Regelschulen für alle Kinder und Jugendlichen in die Tat umzusetzen. Empfehlungen zur Umsetzung wurden 2011 von der Kultusministerkonferenz (KMK) mit dem Papier «Inklusive Bildung von Kindern und Jugendlichen mit Behinderung in Schulen» veröffentlicht.

Doch wie steht es elf Jahre nach Unterzeichnung der Konvention um die Realisierung der Ziele? Die Forderungen aus Artikel 24 UN-BRK, wie auch die Empfehlungen der KMK wurden in allen Bundesländern, unter anderem in Form von Änderungen in den Schulgesetzen, aufgegriffen. Die zur Umsetzung schulischer Inklusion entwickelten Konzepte der Länder unterscheiden sich jedoch teilweise erheblich.

Mit dem Konzept «Gemeinsames Lernen in der Schule» (2015) hat bspw. Brandenburg das Ziel im Blick, Schülerinnen und Schüler unabhängig von kategorisierenden Statusfeststellungen gemeinsam lernen zu lassen (Landesregierung Brandenburg 2015, 26). Trotz erkennbarer Ambitionen sollen jedoch bestehende Förderschulangebote im Bereich «körperliche und motorische Entwicklung», «Sehen», «Hören» und «geistige Entwicklung» solange bestehen bleiben, bis diese (z. B. aufgrund demographischer Entwicklungen) entfallen und von Angeboten des gemeinsamen Lernens abgelöst werden (Landesregierung Brandenburg 2015, 48). Ähnlich kontrovers sind auch die Neuerungen des im Januar 2020 in Kraft getretenen Schulgesetzes von Mecklenburg-Vorpommern. Trotz der im Gesetz und in der «Strategie der Landesregierung zur Umsetzung der Inklusion» (2017) festgeschriebenen Verankerung von schulischer Inklusion sollen Förderschulen mit den oben genannten Schwerpunkten dauerhaft bestehen bleiben (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern 2017, 12; §36 Abs. 1 SchulG M-V).

In anderen Bundesländern scheint die Verwirklichung von Inklusion entschiedener angegangen zu werden. Hessen beispielsweise arbeitet zielstrebig an der Umsetzung inklusiver Beschulung als Regelform in der allgemeinbildenden Schule (vgl. §51 HSchG). Das seit 2010 bestehende *Projektbüro Inklusion* unterstützt Schulen in der Entwicklung inklusiver Schul- und Netzwerkstrukturen und übermittelt als Multiplikator erfolgreiche inklusive Unterrichtsmodelle und Beispiele gelungener

Schulentwicklung (Hessisches Kultusministerium, o. D.). In den Berliner Empfehlungen «Inklusive Schule in Berlin» (2013) wird inklusive Schule als Prozess gesehen, der einen Systemwechsel einschliesst und sich nicht nur auf die Einbindung der Lebenssituation von Menschen mit Behinderung, sondern aller Kinder und Jugendlichen, unabhängig ihrer individuellen Besonderheiten, in schulische Entscheidungen konzentriert. Dafür soll bspw. das Recht jeder Schülerin und jedes Schülers, wohnortnah an einer Regelschule unterrichtet zu werden, verwirklicht werden (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft 2013, 10).

Deutlich zu erkennen ist, dass die Hoheit der Länder in Bildungsfragen auch in Bezug auf die Verwirklichung von Inklusion eine grosse Spannweite an Realitäten zulässt und bspw. von der personellen oder strukturellen Ausstattung der Einzelschule abhängt (vgl. §37 Abs. 4 SchulG Berlin). Dringend erforderlich für die Umsetzung schulischer Inklusion ist demnach der Einbezug von Akteurinnen und Akteuren auf der Makro-, als auch auf der Mikroebene.

## **1.2 Aktuelle Situation und Forschungsstand**

Inklusion stellt aufgrund der unterschiedlichen Umsetzung mittlerweile ein Reizwort für einige Lehrkräfte sowie auch Eltern dar (Preuss 2018, 11). Insbesondere auf der Ebene der Organisationsentwicklung und deren zentralen Dimensionen «Anerkennung, Teilhabe, Antidiskriminierung und Bildungsgerechtigkeit» (Moser und Egger 2017, 10) sorgt die Verwirklichung von Inklusion für ein Dilemma im Sinne einer praxistauglichen und weitreichenden Umsetzung dieser Bildungsreform (Preuss 2018, 11). Die Einzelschule ist dazu aufgefordert, Inklusion nicht nur auf der Personal- und Schulkulturebene zu verankern, sondern auch auf der Ebene des Unterrichts (Preuss 2018, 11). Instrumente, wie bspw. der *Index für Inklusion* (Neufassung von Booth und Ainscow 2019), sollen die Einzelschule bei der Umsetzung von Inklusion unterstützen, jedoch fehlen Studien, welche die Umsetzung ausreichend begleiten und reflektieren bzw. evaluieren (Preuss 2018, 11). Dies hat zur Folge, dass nicht eindeutig ist, was einzelne Schulen überhaupt unter dem Konstrukt Inklusion verstehen (Booth und Ainscow 2003).

Trotz der politischen Empfehlungen seitens der KMK und der Implementierung von Inklusion in die meisten bundeslandspezifischen Schulgesetze, ist nicht klar definiert, wie Inklusion schlussendlich in den einzelnen Schulen umgesetzt werden soll (vgl. Sturm und Wagner-Willi 2018). Erste Aufschlüsse über die Umsetzung von Inklusion in Primar- und Sekundarschulen, seit der Ratifizierung der UN-BRK, können quantitative Analysen liefern. Diese bieten einen faktischen ersten Eindruck von der Anzahl der Schülerinnen und Schüler mit anerkanntem sonderpädagogischen Förderbedarf, welche nunmehr an allgemeinbildenden Schulen und nicht mehr an exkludierenden Förderschulen unterrichtet werden. Eine Analyse der von der KMK

regelmässig veröffentlichten Daten zur Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf konnte aufzeigen, dass die inklusive Beschulung über die Zeitspanne vom Schuljahr 2008/2009 bis zum Schuljahr 2016/2017 zugenommen hat (Klemm 2018, 8 f.). Dieser positive Trend zeigt sich zwar bundesweit, jedoch in unterschiedlichem Ausmass, so dass es zu einer Streuung der Förderquote von 5,6 Prozent (Hessen) bis 9,8 Prozent (Mecklenburg-Vorpommern) kommt (Klemm 2018, 8 f.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2018, 104). Zusätzlich konnte jedoch verzeichnet werden, dass rund 60 Prozent der 520.000 gemeldeten Schülerinnen und Schüler mit anerkanntem sonderpädagogischen Förderbedarf im Schuljahr 2016/2017 immer noch an Förderschulen unterrichtet wurden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2018, 104). Allerdings sollte nochmals unterschieden werden zwischen Schülerinnen und Schülern mit einem sonderpädagogischen Förderbedarf und Schülerinnen und Schülern mit Behinderung, welche inklusiv in einer Regelschule beschult werden. Beides gilt es nicht gleichzusetzen, da ein sonderpädagogischer Förderstatus nicht gleichbedeutend mit einer anerkannten Behinderung ist (Kamin 2020, 90). Dennoch kann festgehalten werden, dass die Anzahl der an Regelschulen inklusiv beschulten Schülerinnen und Schüler mit Behinderung seit dem Schuljahr 2008/2009 zunimmt, zeitgleich aber auch die Anzahl der beantragten sonderpädagogischen Förderung in den letzten Jahren gestiegen ist (Werning 2017, 21). Trotz dieser langsamen Entwicklung der inklusiven Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit Behinderung und somit einer «Schule für alle» nähert sich Deutschland immer mehr den internationalen Standards an (Klemm 2018, 4).

Eine Schule für alle bedeutet, dass Kindern und Jugendlichen der Zugang zu Regelschulen ermöglicht werden soll und hierfür bestehende Barrieren nicht im Individuum, sondern in der Schulstruktur identifiziert werden müssen (Sturm 2016, 134 ff.). Somit werden nicht mehr allein die Defizite in den Kompetenzen der einzelnen Schülerinnen und Schüler gesehen, sondern bestehende Defizite werden in einem grösseren Kontext betrachtet, was das Erkennen und Überwinden von Barrieren bspw. in der Qualifizierung von Lehrkräften oder der Barrierefreiheit des Schulgebäudes etc. ermöglicht. Dies stösst einen Schulentwicklungsprozess auf unterschiedlichen Ebenen an. Ausgehend von den gesellschaftlichen und politischen Gegebenheiten sowie den Regelungen im Bildungs- und Schulsystem, ist es vor allem die Einzelschule, die den Entwicklungsprozess vorantreibt (Moser 2017, 16 ff.). Das komplexe Schulsystem muss also als «Mehrebenenphänomen» (Altrichter 2015, 37) betrachtet werden, was für die Unterrichts- und Schulentwicklung zur Folge hat, nicht allein nur die Makroebene (Gesellschaft, Politik, Bildungs- und Schulsystem) und die Mesoebene (Einzelschule und Unterricht) zu beleuchten. Es müssen, bezogen auf die Mikroebene, alle schulischen Akteurinnen und Akteure in den Entwicklungsprozess einbezogen werden (vgl. Preuss 2018). Hierzu zählen nicht nur die Schulleitung, das pädagogische Fachpersonal oder die Fachlehrkräfte, sondern auch die Eltern und vor

allein die Schülerinnen und Schüler als ebenfalls aktive Akteurinnen und Akteure des Schulsystems. Gemeinsam muss die Entwicklung zu einer inklusiven Schule vorangetrieben werden, damit diese für alle Beteiligten zufriedenstellend umgesetzt werden kann. Es gibt eine Vielzahl an potentiellen Bedingungen, welche seitens der Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler als förderlich für eine Umsetzung von Inklusion in Schulen angesehen werden können.

### 1.3 Gelingensbedingungen

Für den vorliegenden Artikel werden exemplarisch einige Gelingensbedingungen, die Mikroebene (Lehrkräfte; Schülerinnen und Schüler) betreffend, beschrieben. Einige grundlegende Voraussetzungen können förderlich für die Implementierung von Inklusion in Schulen sein, jedoch ersetzen diese nicht die kritische Auseinandersetzung mit den Vor- und Nachteilen einer inklusiven Schule (ausführlich in: Felder und Schneiders 2016; Dederling 2016).

In einer Vielzahl von Studien konnten unterschiedliche Gelingensbedingungen auf Ebene der Lehrkräfte identifiziert werden. Es handelt sich um eine umfassend beforschte Gruppe schulischer Akteure, da Lehrkräfte stets eine Schlüsselstellung einnehmen (Ziegler, Richter, und Hollenbach-Biele 2016, 67). Zunächst sind es neben einem umfangreichen Fachwissen vor allem die grundlegenden Einstellungen und Überzeugungen einer Lehrkraft, die grossen Einfluss auf gelingenden inklusiven Unterricht nehmen (Moser 2013, 142). Dieser Einfluss ist sogar so weitreichend, dass die Überzeugungen auch bedeutsame Auswirkungen auf die Lernergebnisse von Schülerinnen und Schüler nehmen können (ebd., 142). Frühere Studien konnten zeigen, dass Lehrkräfte eine eher neutrale bis positive Einstellung gegenüber schulischer Inklusion aufweisen (ausführlich in: de Boer et al., 2011). Zusätzlich wurde jedoch auch festgestellt, dass Bedenken bei der praktischen Umsetzung vorherrschen und die Ausprägung einer Behinderung sowie die eigenen positiven Erfahrungen im Umgang mit Menschen mit Behinderung einen bedeutsamen Einfluss auf die Einstellung von Lehrkräften besitzen (vgl. de Boer, Pijl, und Minnaert 2011; Avramidis und Norwich 2002; Abegglen et al. 2017; Dlugosch 2014). Die Einzelschule bietet für das Sammeln solcher positiver Erfahrungen den Handlungs-, Wirkungs- und Erfahrungsraum für Lehrkräfte und stellt somit einen wichtigen Einflussfaktor für die Professionalisierung dar (Greiner et al. 2020, 122).

Des Weiteren ist ein erweitertes Inklusionskonzept, welches individualisierte und pädagogisch fundierte *Förderkonzepte* beinhaltet, ebenso notwendig wie die positive Einstellung gegenüber Inklusion seitens der Lehrkräfte (Weishaupt 2016, 33). Hierbei hat sich das Arbeiten in multiprofessionellen Teams, bestehend aus Lehrkräften mit allgemeiner und Lehrkräften mit sonderpädagogischer Ausbildung, als besonders hilfreich herausgestellt (Lütje-Klose und Miller 2017, 209; Weishaupt 2016, 33).



Inklusion bedarf dieser Kooperation und die Bereitschaft seitens der Lehrkräfte, da eine interdisziplinäre Zusammenarbeit vor allem im Rahmen der Schulentwicklung eine gewichtige Querschnittsaufgabe einnimmt (Lütje-Klose und Urban 2014, 113).

Ausschlaggebend für die Erreichung der Ziele ist eine komplexe und qualitativ hochwertige Lehramtsausbildung sowie die Möglichkeit des Wahrnehmens mannigfaltiger Professionalisierungsangebote (Fort- und Weiterbildung) (Badstieber und Amrhein 2016, 179). Denn nicht nur ein umfangreiches fachspezifisches Wissen ist für einen inklusiven Unterricht notwendig, sondern auch das Wissen über Themen wie Kooperation, Diagnostik, fachdidaktische Adaption etc. (Greiner et al. 2020, 127).

Letztlich soll, bezogen auf die Lehrkräfte, an dieser Stelle noch der Aspekt einer grundlegenden *Innovationsoffenheit* genannt werden, da diese mit gelingenden Schulentwicklungsprozessen zusammenhängt (Bosse et al. 2017). Im Kontext einer inklusiven Schule bedeutet dies, als Lehrkraft offen für die Umsetzung von Bildungsstandards und inklusiven Konzepten zu sein, auch wenn diese noch als innovativ bzw. neu gelten (Bosse et al. 2017).

Auf Ebene der Schülerinnen und Schüler werden vornehmlich Effekte gemeinsamen Lernens untersucht und weniger eine grundlegende Einstellungsforschung durchgeführt (Preuss 2018, 58). Dabei zeigt sich, dass die gemeinsame Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit und ohne sonderpädagogischen Förderbedarf, bezogen auf die kognitive Entwicklung bzw. schulische Leistungsentwicklung, Vorteile und ein getrennter Unterricht Nachteile mit sich bringt (Dedering 2016, 36 f.; Klemm 2015, 37). In einer Bielefelder Längsschnittstudie konnten bspw. statistisch signifikante und praktisch relevante Leistungsvorsprünge in den Bereichen Lesen und Rechtschreibung bei inklusiv beschulten Kindern und Jugendlichen mit sonderpädagogischem Förderstatus identifiziert werden (vgl. Wild et al., 2017). Auch für die (psycho-)soziale und emotionale Entwicklung bzw. das emotionale Lernen birgt die gemeinsame Beschulung viele Vorteile, bspw. fördert sie die Offenheit gegenüber Menschen mit Behinderung und bestärkt ein positives Selbstkonzept (Dedering 2016, 41 ff.). Inklusiver Unterricht kann also dazu beitragen, Stigmatisierungen und Diskriminierungen abzubauen (Preuss 2018, 59). Dies gelingt jedoch nur, wenn auf die Zusammensetzung der Lerngruppen geachtet, jede Schülerin und jeder Schüler individuell gefördert und permanent an der sozialen Akzeptanz sowie dem Selbstkonzept gearbeitet wird (Dedering 2016, 47 f.).

Eine Möglichkeit der individuellen Förderung stellt bspw. ein adaptiver Unterricht, bestehend aus der Betrachtung individueller Lernausgangslagen und didaktischem Handeln sowie deren Einfluss auf die Lernerträge von Schülerinnen und Schülern, dar (Stebler und Reusser 2017, 254). Dabei gilt Unterricht dann als adaptiv, wenn eine *innere Differenzierung*, eine *Individualisierung* oder die *Öffnung des Unterrichts* stattfindet (ebd., 254 f.). Die Durchführung adaptiven Unterrichts, im Sinne der inneren Differenzierung und Individualisierung, stellt eine besondere Herausforderung

für die Lehrkraft dar, da diese nicht nur die individuellen Lernstände und Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler regelmässig erfassen, sondern sich auch intensiv mit dem Konstrukt des *erfolgreichen Lernens* (ausführlich in: Reusser 2016) auseinandergesetzt haben muss (Bohl, Batzel, und Richey 2012, 42 f.; Stebler und Reusser 2017, 255). Adaptiver Unterricht im Sinne einer Öffnung des Unterrichts wiederum stellt eine Herausforderung für die Schülerinnen und Schüler dar, da diese nun Autonomie- und Entscheidungsspielräume erhalten und sich partizipativ an der Gestaltung von Unterricht und Lernangeboten beteiligen müssen (Bohl, Batzel, und Richey 2012, 65).

## 2. Digitalisierung und Schule

### 2.1 Rahmenbedingungen

In den letzten Jahren sehen sich die Schulen einer weiteren tiefgreifenden Veränderung in der Bildungssituation gegenüberstehen. Die zunehmende Digitalisierung des Lebens und die Forderung nach der Vermittlung digitaler Kompetenzen stellt die Schulen vor unzählige neue Aufgaben. Um den daraus entstehenden Herausforderungen angemessen zu begegnen, können Strategiepapiere, wie die der KMK, von richtungsweisender Bedeutung sein. Das Papier «Bildung in der digitalen Welt» (KMK 2017) beschreibt den Bildungsauftrag der Schule in Zeiten von Digitalisierung und zeigt förderliche Massnahmen für die Entwicklung auf. Ziel ist dabei einerseits der integrative Einbezug von, für die Teilhabe in der digitalen Welt, erforderlichen Kompetenzen in die Lehr- und Bildungspläne der Bundesländer und andererseits ist eine Konzeption digitaler Lernumgebungen, welche die Eigenverantwortung von Schülerinnen und Schülern stärkt und Individualisierbarkeit begünstigt, notwendig (KMK 2017, 12).

Basierend auf der KMK-Empfehlung haben die Bundesländer verschiedene Konzepte vorgelegt, welche einen Weg in die digitale Zukunft im schulischen Bereich formulieren. Beispielhaft sollen hier einige der Konzepte und ihre Schwerpunkte genannt werden.

So besagt die «Strategie für das digitale Nordrhein-Westfalen» (2018), dass digitale Kompetenzen eine entscheidende Voraussetzung für die Teilhabe an der Gesellschaft darstellen. Um diese vermitteln zu können ist die Beratung und Qualifizierung pädagogischer Fachkräfte, die Vernetzung von Bildungseinrichtungen und die Verfügbarkeit digitaler Infrastrukturen und Lerninhalte essentiell (Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen 2018, 22). Mecklenburg-Vorpommern plädiert in seiner «Digitalen Agenda» aus dem Jahr 2018 für eine frühzeitige Entwicklung von digitalen Kompetenzen und betont

dabei auch die Bedeutsamkeit kritischer Reflexion bezüglich des Medienumgangs. In diesem Prozess sei es wesentlich, Eltern stärker einzubeziehen (Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern 2018, 7 f.). Sachsen hat ein ausführliches Konzept zu «Medienbildung und Digitalisierung in der Schule» (2017) veröffentlicht, um «Aktivitäten auf diesem Gebiet zu koordinieren und zielgerichtete Entscheidungen zu ermöglichen» (Sächsisches Staatsministerium für Kultus 2017, 6). Dieses Konzept richtet sich an Verantwortliche auf verschiedenen Ebenen, bspw. Entscheidungsträgerinnen und -träger in Schulaufsicht und Verwaltung, einzelne Schulträger, aber auch die Lernenden und Lehrenden selbst sollen mit dem Konzept erreicht werden.

Anhand dieser Beispiele wird deutlich, welche Relevanz der Einbezug aller Akteurinnen und Akteure für eine gelingende Digitalisierung im Bereich schulischer Bildung hat, denn eine Umsetzung der auf Bundesebene formulierten Ziele und in den Konzepten der Bundesländer beschriebenen Massnahmen kann nur gelingen, wenn Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler in den Entwicklungsprozess mit einbezogen werden.

## **2.2 Aktuelle Situation und Forschungsstand**

Digitalisierung ist ein Begriff, welcher zwei Interpretationen vereint: Zum einen impliziert er die Speicherung von ehemals analogen Informationen in ein digitales Format und zum anderen impliziert er die Veränderungen, welche durch die Anwendung digitaler Medien hervorgerufen werden (Lade, Knopf, und Weinberger 2018, 7). Betrachten kann man die eben genannten Veränderungen auf drei Ebenen – individuell, organisatorisch und gesellschaftlich (ebd., 7 f.).

Digitale Medien in ihren unterschiedlichen Formen nehmen auf allen drei Ebenen eine immer wichtiger werdende Rolle für das Individuum und die Gesellschaft ein und das nicht zuletzt durch das Ausmass an Möglichkeiten, die sie bieten können (Tulodziecki, Grafe, und Herzig 2019, 11). Sie haben Einfluss auf unterschiedliche Lebensbereiche, bspw. die Weltaneignung, die Wertorientierung und die Kommunikation (ebd., 11). Dies führt zu einer Reihe von Chancen, aber auch Risiken und nicht zuletzt, im Kontext von Schule, zu neuen Anforderungen an die Rahmenbedingungen sowie die Kompetenzen von Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern (ebd., 11).

Trotz der politischen Forderungen einer digitalen Bildung geht die Medienintegration an Schulen nur langsam voran. Im Rahmen der Studie «Schule digital – Der Länderindikator 2017» (2017) konnte festgestellt werden, dass immer mehr Schulen in Deutschland über medienpädagogische Konzepte verfügen, jedoch die technische Ausstattung und der Support noch immer ausbaufähig sind (Lorenz et al. 2017, 10). Es konnten allerdings auch bundeslandspezifische Unterschiede identifiziert werden, so dass bspw. in Bayern, Brandenburg, Hessen und Rheinland-Pfalz, gemäss einer Lehrkräftebefragung ( $N = 1218$ ) 65,5 Prozent der Lehrkräfte die technische

Ausstattung als ausreichend ansehen (ebd., 10), während es in Berlin, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein nur 42,5 Prozent der Lehrkräfte sind. In der Nutzungshäufigkeit von digitalen Medien im Unterricht, seitens der Lehrkraft, konnten im Vergleich zu 2015 nur geringe Anstiege verzeichnet werden, wobei hervorzuheben gilt, dass der Anteil an Lehrkräften, die digitale Medien nie im Unterricht benutzen, sich stark verringert hat (ebd., 14). Auch hier können signifikante Unterschiede zwischen den Bundesländern ausgemacht werden – Bayern gibt die höchste Nutzungsrate digitaler Medien und Bremen die geringste an (ebd., 14). Es sind vor allem die jungen Lehrkräfte, welche digitale Medien häufiger im Unterricht verwenden (Drossel et al. 2019, 208). Zum Einsatz kommen dabei vermehrt computerbasierte Informationsquellen, sowie Textverarbeitungsprogramme und Präsentationssoftware (ebd., 217).

Ein internationaler Vergleich im Rahmen der Schulleistungsstudie «International Computer and Information Literacy Study (ICILS)» (2018) bestätigt die Ergebnisse des Länderindikators, dass die Ausstattung mit technischen Endgeräten in Deutschland mangelhaft und im internationalen Vergleich sogar unterdurchschnittlich ist (Eickelmann, Gerick, Labusch, und Vennemann 2019, 146). Jedoch konnten die Autorinnen und Autoren feststellen, dass sich die Nutzungshäufigkeit im Vergleich zum Jahr 2013 verdoppelt hat und sich somit positiver als im Länderindikator darstellt (Drossel et al. 2019, 233). In verschiedenen Untersuchungen, welche die Perspektive der Schülerinnen und Schüler beleuchteten, konnte wiederum festgestellt werden, dass aus deren Sicht digitale Medien eher selten im Unterricht verwendet werden (vgl. Gerick, Eickelmann, und Vennemann 2014; Kahnert und Endberg 2014; Sälzer und Reiss 2016). Jedoch ist die Nutzungshäufigkeit digitaler Medien im Unterricht in den darauffolgenden Jahren wesentlich angestiegen, wie jüngere Studien darlegen können (vgl. D21-Digital-Index 2019/2020; ICILS 2018).

Am häufigsten werden laut Aussagen von Schülerinnen und Schülern digitale Medien im informationstechnischen, geistes- und gesellschaftswissenschaftlichen, naturwissenschaftlichen und Fremdsprachenunterricht verwendet (Schaumburg et al. 2019, 254). Die Vermittlung digitaler Kompetenzen – aufgrund des gesellschaftlichen Wandels eine nunmehr ebenso wichtige Aufgabe von Schule – wird laut Befragung von Personen ab 14 Jahren durch die Initiative D21 ( $N = 2.019$ ) von 64 Prozent als noch immer nicht ausreichend betrachtet (Dathe et al. 2020, 34).

Zusammengefasst zeigt sich, dass nicht nur auf der Ebene der Ausstattung noch Entwicklungspotenzial besteht. Dies wird auch dadurch kenntlich, dass Bund und Länder darauf reagierten und die Ausstattung von Schulen im Rahmen des «Digital-Pakt Schule» (Verabschiedung am 15. März 2019) finanziell fördern möchten. Aber eben auch auf der Ebene der Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler besteht deutlicher Entwicklungsbedarf, bspw. bezogen auf die Vermittlung entsprechender Kompetenzen.

### 2.3 Gelingensbedingungen

Der Einsatz digitaler Medien im Unterricht und die Umsetzung einer digitalisierten Schule ist von fast identischen Rahmenbedingungen abhängig wie sie auch für die Umsetzung von Inklusion in der Schule notwendig sind. Für den vorliegenden Artikel werden exemplarisch einige Gelingensbedingungen, die Mikroebene (Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler) betreffend, beschrieben. Auch hier gilt es jedoch, dass diese grundlegenden Voraussetzungen förderlich für die Implementierung von digitalen Medien in der Schule sein können, aber nicht die kritische Auseinandersetzung mit den Vor- und Nachteilen einer digitalen Schule ersetzen.

In einer Vielzahl unterschiedlicher Studien konnten vielfältige Gelingensbedingungen auf Ebene der Lehrkraft identifiziert werden. Ähnlich wie auch im Kontext von Inklusion, sind es eine grundlegend positive Einstellung bzw. Akzeptanz (vgl. Nistor 2018; Petko 2012) und Innovationsbereitschaft gegenüber digitalen Medien (vgl. Tondeur et al. 2008; Prasse 2012) sowie das Vorhandensein eines breiten Wissens auf den Ebenen Technik, Didaktik und Pädagogik sowie deren Schnittmengen (vgl. Mishra und Koehler 2006; van Ackeren et al. 2019).

Wie Nistor beschreibt, sind neue digitale Medien und Entwicklungen nur dann sinnvoll, «wenn die technologischen Innovationen von Nutzern angenommen und genutzt werden» (2018, 2). Ist diese Form der Akzeptanz nicht gegeben, werden Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht nicht nutzen wollen. Vor allem, wenn die Nutzung digitaler Medien eine Veränderung von bisher verwendeten Lehr- und Lernmethoden zur Folge hat, stehen Lehrkräfte solch einem Innovationsprozess eher ablehnend gegenüber (Prasse 2012, 11). Dies hat nicht nur Auswirkungen auf die einzelne Lehrkraft, sondern auch auf das gesamte schulische System, da Routinen und Handlungsabläufe angepasst werden müssen, die meist bereits seit Jahren einen festen Platz im schulischen Alltag hatten (ebd., 11).

Verschiedene Untersuchungen konnten einen Zusammenhang zwischen einer positiven Einstellung gegenüber digitalen Technologien sowie der Aneignung von Wissen bzw. der Bereitschaft dazu und dem schlussendlich praktischen Nutzen von digitalen Medien im Unterricht nachweisen (vgl. Prasse 2012; Petko 2012; Holmberg 2019). Vor allem wenn deren Einsatz von Lehrkräften als Arbeitserleichterung oder motivations- sowie kommunikationsfördernd wahrgenommen wird und zugleich bei der Vermittlung von Medienkompetenzen unterstützt sowie zum Lerninhalt und zur Unterrichtsgestaltung passt, sind sie gewillt digitale Medien im Unterricht einzusetzen (Lee, Ceretto, und Lee 2010). Dabei sehen Lehrkräfte in digitalen Medien ein besonderes Potenzial im Zusammenhang mit administrativen Aufgaben und der Förderung leistungsstarker Schülerinnen und Schüler (Schmid, Goertz, und Behrens 2017, 16 f.). Wohingegen für die inklusive Beschulung und die Verbesserung der Lernqualität nur geringes Unterstützungspotenzial in digitalen Medien seitens der Lehrkräfte gesehen wird (ebd., 16 f.).

Um trotz dieser Einschätzung eine grundlegend positive Einstellung gegenüber digitalen Medien zu fördern, ist es notwendig, dass Lehrkräfte Erfahrungen im Umgang mit ihnen sammeln, da vor allem positive Erfahrungen im Lehren mit Hilfe digitaler Medien dazu führen können, diese auch häufiger im Unterricht zu verwenden (vgl. Drossel, Eickelmann, und Gerick 2017; Siyam 2019). Der vermehrte Umgang mit digitalen Medien in der Lehre kann ebenso dazu führen, das eigene *technische, didaktische* und *pädagogische Fachwissen* zu vertiefen. Hierfür ist es notwendig, das Thema der Digitalisierung noch intensiver in die Lehramtsausbildung zu integrieren, wobei deren Wirksamkeit zunächst noch erforscht wird (Drossel et al. 2019, 210). Fest jedoch steht, dass die Implementierung des Themas Digitalisierung in der Lehramtsausbildung in Deutschland nicht einheitlich geregelt ist und es hier noch grossen Nachholbedarf gibt (vgl. Monitor Lehrerbildung 2018).

Auf Ebene der Schülerinnen und Schüler wird zunächst von einer grundlegenden Bereitschaft zur Mediennutzung im Unterricht ausgegangen, weswegen deren medienbezogene Haltung in Studien nur selten beleuchtet wird (Friedrichs-Liesenkötter und Karsch 2018, 108). Eher liegen, in Bezug auf die Schule, die Einschätzung der Medienausstattung sowie die Wirksamkeit der digitalen Medien auf Lernprozesse im Fokus. Jedoch konnten Large-Scale Studien darstellen, dass die vermehrte Nutzung von Computern in der Schule keinen oder sogar einen negativen Einfluss auf die schulische Leistung der Schülerinnen und Schüler nimmt (vgl. Gerick und Eickelmann 2014; Organisation for Economic Cooperation and Development 2015). Im Gegensatz zu diesen ernüchternden Ergebnissen konnte in Meta-Analysen, welche experimentelle Studien inkludierten, dargestellt werden, dass die Nutzung digitaler Medien positive Effekte auf die Schulleistung haben (vgl. Cheung und Slavin 2013, 2012). Dies liegt nicht zuletzt daran, dass entweder nur quantitative oder nur qualitative Daten genutzt wurden. Petko, Cantieni und Prasse konnten in ihrer Untersuchung jedoch aufzeigen, dass nicht nur die Quantität (bspw. Nutzungshäufigkeit), sondern eben auch «die Einstellungen zur wahrgenommenen Qualität der ICT-Nutzung für Lernzwecke in praktisch allen Bildungssystemen einen deutlichen und positiven Prädiktor für Testleistungen in den verschiedenen Fächern darstellt» (2018, 375). Somit rückt die Einstellung der Schülerinnen und Schüler vor allem in Bezug zum Lernen mit Hilfe digitaler Medien stärker in den Fokus. Zusätzlich werden Annahmen darüber getroffen, dass eine positive Einstellung und vermehrte häusliche Mediennutzung dazu führt, dass Schülerinnen und Schüler motivierter sind, digitale Medien als Lerninstrument vermehrt einzusetzen (Petko, Cantieni, und Prasse 2018, 376).

### 3. Die Bedeutsamkeit der Verzahnung von Inklusion und Digitalisierung in Schulen

Wie in den vorangegangenen Abschnitten dargestellt wurde, stehen Schulen vor den beiden grossen Herausforderungen der Inklusion und Digitalisierung und es wurden verschiedene Gelingensbedingungen dargestellt, welche für eine inklusive wie auch eine digitale Schule gelten können: Einstellung, Innovationsoffenheit, Wissen etc. Trotz dieser ähnlichen Voraussetzungen für eine Implementierung werden beide Themen noch nicht gemeinsam gedacht. Eine Verknüpfung beider Perspektiven wird in der Literatur zwar bereits aufgegriffen, wie sich jedoch diese Verzahnung praktisch in den Schulen widerspiegelt, ist eher defizitär erforscht. Dabei können digitale Medien bei der inklusiven Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Behinderung oder sonderpädagogischem Förderbedarf unterstützend fungieren. Um dies genauer zu betrachten, ist es zunächst noch einmal notwendig, das diesem Text zugrundeliegende Verständnis von Inklusion und Digitalisierung voranzustellen.

Ausgangspunkt ist ein eher weites Inklusionsverständnis, in dem Inklusion als sozialwissenschaftliches Phänomen verstanden wird, welches diverse Heterogenitätsdimensionen umfasst und sich nicht allein auf die Dimension Behinderung bezieht (vgl. Blasse et al. 2014; Feuser 1998). Diverse pädagogische Konzepte greifen diesen weiten Inklusionsbegriff bereits auf und betrachten diese Heterogenität – soziale, kulturelle, geschlechtliche Vielfalt etc. – als Normalität und als Chance für die Bildung (Kamin 2020, 90). Somit wird nicht allein zwischen der Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Behinderung unterschieden, sondern das gemeinsame Lernen von Schülerinnen und Schülern mit heterogenen Fähigkeiten und Kompetenzen in den Fokus gerückt (ebd., 90). Dennoch sollte die Kategorie Behinderung nicht vollständig ausgeblendet werden, da insbesondere diese Personengruppe noch immer von Benachteiligung und Ausschluss betroffen ist und somit deren Teilhabe am gesellschaftlichen und schulischen Leben gefährdet sein kann (ebd., 90).

In diesem Inklusionskontext wird Digitalisierung als Möglichkeit der Teilhabe bezogen auf das schulische Leben verstanden und findet sich in der Literatur unter dem Begriff *inklusive Medienbildung* wieder (Zorn, Schluchter, und Bosse 2019). Diese mediale Teilhabe impliziert zum einen die barrierefreie Nutzung digitaler Medien (*Teilhabe an Medien*), die Darstellung diverser sozialer Gruppen in Medien (*Teilhabe in Medien*) sowie die Partizipation am gesellschaftlichen und schulischen Leben mittels digitaler Medien (*Teilhabe durch Medien*) (Zorn, Schluchter und Bosse 2019). Die UNESCO definiert im Kontext von Inklusion vier Funktionen, welche digitale Medien übernehmen sollten: 1. Unterstützung des persönlichen Zugangs zu Informationen und Wissen, 2. Unterstützung von Lern- und Lehrsituationen, 3. Förderung der persönlichen Kommunikation und Interaktion und 4. Unterstützung des Zugangs zu Verwaltungsverfahren im Bildungsbereich (UNESCO 2011, 8).

Digitale Medien sollen also allen Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit bieten, gleichberechtigt und aktiv am schulischen Alltag zu partizipieren und den Lehrkräften die Möglichkeit bieten, ihre Unterrichtsinhalte individuell anzupassen und administrative Tätigkeiten zu vereinfachen. Insbesondere mit Blick auf die Schülerinnen und Schüler müssen jedoch spezifische Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche es ihnen ermöglichen, digitale Medien für sich zu nutzen. Grundlegend ist zunächst die barrierefreie Nutzung digitaler Medien, was auf technischer Ebene zum einen die Möglichkeiten der Bedienung der Geräte beinhaltet und zum anderen die Darstellung von Medieninhalten (bspw. in leichter Sprache) betrifft (Kamin 2020, 91). Des Weiteren müssen soziale Barrieren abgebaut werden, welche die Nutzung digitaler Medien und somit auch den kompetenten Erwerb von wichtigen Medienkompetenzen hemmen können (ebd., 91).

Vor allem die im Alltag häufig genutzten Smartphones und Tablets bieten Schülerinnen und Schülern aufgrund ihres universellen Designs eine barrierefreie Nutzung (Kamin 2020, 92). Auch andere mobile Endgeräte können den Bedürfnissen entsprechend angepasst werden, so dass auf der technischen Ebene viele Barrieren gar nicht erst bestehen. Jedoch hat dies eher eine kompensatorische oder assistierende Funktion und baut soziale Barrieren nur bedingt ab (ebd., 92). Der Abbau von sozialen Barrieren wird nur dann ermöglicht, wenn digitale Medien in das didaktische Unterrichtssetting eingebettet sind und somit den Schülerinnen und Schülern ermöglicht wird, aktiv ein Teil des Unterrichts zu sein (ebd., 92). Neben diesem unterstützenden Charakter digitaler Medien für eine barrierefreie Teilhabe am Unterricht, können sie aus mediendidaktischer Perspektive auch einen Mehrwert für die individuelle Förderung und differenzierte Darstellung von Lerninhalten bieten (Brüggemann 2019, 115). Wie genau digitale Medien in inklusiven Unterrichtssettings genutzt werden, ist bisher jedoch nur marginal untersucht worden (ebd., 117). Auch bezogen auf das Unterstützungspotenzial bedarf es noch dringend einer disziplinübergreifenden Forschung (ebd., 115).

Abschliessend kann somit festgehalten werden, dass digitale Medien die Teilhabe von Schülerinnen und Schülern mit Behinderung in Regelschulen unterstützen können, wenn sie sinnvoll in das Gesamtarrangement von Unterricht eingebettet werden. Zusätzlich konnten die vorangegangenen Kapitel Gelingensbedingungen zusammentragen, welche für die Implementierung von Inklusion wie auch für die Implementierung digitaler Medien förderlich sind.

#### **4. Forschungsdesiderate**

Derzeit ist noch unklar, ob und wie Schulen diese, auf die Rahmenbedingungen bezogen, ähnlichen Herausforderungen von Inklusion und Digitalisierung gemeinsam bearbeiten und umsetzen, da dies bisher nur marginal erforscht wurde. Es ist somit



notwendig, nicht nur die Umsetzung der Konzepte unabhängig voneinander zu untersuchen, sondern vor allem deren Verknüpfung und somit die Umsetzung eines digital-inklusive Schul- bzw. Unterrichtskonzeptes zum Gegenstand der Forschung zu machen. Dabei sollte der Fokus auf allen schulischen Akteurinnen und Akteuren liegen und somit die Schulleitung, die Lehrkräfte sowie die Schülerinnen und Schüler beforscht werden.

In einem ersten Schritt ist es zunächst notwendig zu untersuchen, welche grundlegende Einstellung die Schulleitung, die Lehrkräfte sowie die Schülerinnen und Schüler gegenüber eines inklusiv-digitalen Unterrichts einnehmen. Hierbei geht es vor allem darum, seitens der Akteurinnen und Akteure Vor- und Nachteile dieses Unterrichtsansatzes zu identifizieren. Eine grundlegend positive Einstellung gegenüber dem Einsatz digitaler Medien zur individuellen Gestaltung des Unterrichts und der Lerninhalte stellt die Basis für einen inklusiv-digitalen Unterricht dar.

In einem weiteren Schritt, sollte der Unterricht betrachtet werden. Hierbei geht es vor allem darum zu untersuchen, ob Lehrkräfte Inklusion und Digitalisierung bereits in ihrem Unterricht verknüpfen. Es ist davon auszugehen, dass beides bereits im Unterricht latent miteinander verbunden wird, auch wenn es bspw. den einzelnen Lehrkräften noch nicht deutlich ist und möglicherweise kein explizit inklusiv-digitales Unterrichtskonzept vorliegt. Zusammen mit den unterschiedlichen schulischen Akteurinnen und Akteuren sollten Gemeinsamkeiten der Konzepte Inklusion und Digitalisierung identifiziert und deren praktische Umsetzung reflektiert werden, um Potenziale herauszuarbeiten. Diese gemeinsame Erarbeitung kann die Basis für ein sich immanent entwickelndes inklusiv-digitales Unterrichtskonzept darstellen.

Auf Basis eines bestehenden inklusiv-digitalen Schul- und Unterrichtskonzeptes sollte in einem dritten Schritt nochmals die praktische Umsetzung in den Schulen bzw. im Unterricht untersucht werden. Somit können Potenziale geschärft sowie mögliche Herausforderungen erfasst werden, um in Anschluss daran potentielle Verbesserungsstrategien zu entwickeln.

Ausserdem sollte ein Augenmerk speziell auf die Wirksamkeit des Einsatzes digitaler Medien für den inklusiven Unterricht gelegt werden. Dabei sollten vor allem die Schülerinnen und Schüler im Mittelpunkt stehen und untersucht werden, ob und welche digitalen Medien sie unterstützen können, am Regelunterricht teilzuhaben und Lerninhalte individuell anzupassen. Die Personalisierung und Adaption von digitalen Medien kann hierbei eine wichtige Rolle spielen.

Um die aufgezeigten Forschungsdesiderate zu bearbeiten, wird im Rahmen eines Verbundprojektes der Europa-Universität Flensburg und der Humboldt-Universität zu Berlin, vonseiten des Instituts für Rehabilitationswissenschaften (Abteilung Rehabilitationstechnik und Neue Medien; Humboldt-Universität zu Berlin) in einem

Teilprojekt die Personalisierung und Adaption digitaler Medien im inklusiven Unterricht mit einem multiperspektivischen Forschungsdesign untersucht. Die Erhebung findet an unterschiedlichen Grund- und Sekundarschulen statt, welche bereits nach eigenen Aussagen inklusiv arbeiten und digitale Medien im Unterricht verwenden.

Mittels Lehrkräfteinterviews wird zunächst die grundlegende Einstellung gegenüber einem inklusiven und digitalen Unterricht erfasst sowie didaktische, pädagogische und technische Überlegungen erfragt. Somit sollen potentielle Verknüpfungen der beiden Unterrichtskonzepte identifiziert werden. Des Weiteren wird der Unterricht der interviewten Lehrkräfte videographiert. Dies ermöglicht einen Einblick in die praktische Umsetzung der beiden Unterrichtskonzepte. In einem letzten Schritt werden die Schülerinnen und Schüler dazu befragt, wie sie ihre inklusive Klasse wahrnehmen und wie sie den Einsatz der digitalen Medien im Unterricht einschätzen. Ziel des Teilprojektes ist es, Potenziale und Herausforderungen im Einsatz digitaler Medien für den inklusiven Unterricht festzustellen, um im Anschluss daran Handlungsempfehlungen für die Praxis zu erarbeiten.

## Literatur

- Abegglen, Hansjörg, Bettina Streese, Ewald Feyerer, und Susanne Schwab. 2017. «Einstellungen und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Lehrkräften zu inklusiver Bildung. Eine empirische Studie aus Deutschland, Österreich und der Schweiz». In *Inklusion: Profile für die Schul- und Unterrichtsentwicklung in Deutschland, Österreich und der Schweiz: Theoretische Grundlagen – Empirische Befunde – Praxisbeispiele*, herausgegeben von Birgit Lütje-Klose, Bettina Streese, Susanne Miller und Susanne Schwab, 189-202. Beiträge zur Bildungsforschung Bd. 2. Münster: Waxmann.
- Altrichter, Herbert. 2015. «Governance: Steuerung und Handlungskoordination bei der Transformation von Bildungssystemen». In *Governance im Bildungssystem: Analysen zur Mehrebenenperspektive, Steuerung und Koordination*, herausgegeben von Hermann J. Abs, Thomas Brüsemeister, Michael Schemmann und Jochen Wissinger, 21–63. Educational Governance Bd. 26. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-06523-2>.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. 2018. *Bildung in Deutschland 2018: Ein indikatoren-gestützter Bericht mit einer Analyse zu Wirkungen und Erträgen von Bildung*. Bielefeld: wbv.
- Avramidis, Elias, und Brahm Norwich. 2002. «Teachers' attitudes towards integration / inclusion: a review of the literature». *European Journal of Special Needs Education* 17 (2): 129–47. <https://doi.org/10.1080/08856250210129056>.
- Badstieber, Benjamin, und Bettina Amrhein. 2016. «Lehrkräfte zwischen sonderpädagogischer Qualifizierung und inklusiver Bildung». *Zeitschrift für Pädagogik* (62. Beiheft): 175–89. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-171798>.

- Beauftragte der Bundesregierung für die Belange von Menschen mit Behinderung. 2017. *UN-Behindertenrechtskonvention. Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen*. [https://www.behindertenbeauftragte.de/SharedDocs/Publikationen/UN\\_Konvention\\_deutsch.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.behindertenbeauftragte.de/SharedDocs/Publikationen/UN_Konvention_deutsch.pdf?__blob=publicationFile&v=2).
- Blasse, Nina, Jürgen Budde, Merle Hinrichsen, Merle Hummrich, Beatrix Niemeyer-Jensen, und Christine Thon. 2014. «Die Exklusivität des Inklusiven». *Inklusion in Schule und Unterricht* 5 (10).
- Boer, Anke de, Sip Jan Pijl, und Alexander Minnaert. 2011. «Regular primary schoolteachers' attitudes towards inclusive education: A review of the literature». *International Journal of Inclusive Education* 15 (3): 331–53. <https://doi.org/10.1080/13603110903030089>.
- Bohl, Thorsten, Andrea Batzel, und Petra Richey. 2012. «Öffnung – Differenzierung – Individualisierung – Adaptivität: Charakteristika, didaktische Implikationen und Forschungsbefunde verwandter Unterrichtskonzepte zum Umgang mit Heterogenität». In *Binnendifferenzierung. Teil 1: Didaktische Grundlagen und Forschungsergebnisse zur Binnendifferenzierung im Unterricht*. Bd. 2, herausgegeben von Thorsten Bohl, Manfred Bönsch, Matthias Trautmann und Beate Wischer, 40–71. Bd. 17. Immenhausen bei Kassel: Prolog-Verlag. <https://doi.org/10.2307/j.ctvddzrnj.6>.
- Booth, Tony, und Mel Ainscow. 2003. *Index für Inklusion: Lernen und Teilhabe in der Schule der Vielfalt entwickeln*. Halle-Wittenberg. <https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20German.pdf>.
- Booth, Tony, Mel Ainscow, und Bruno Achermann. 2019. *Index für Inklusion: Ein Leitfaden für Schulentwicklung*. 2. korrigierte und aktualisierte Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.
- Bosse, Stefanie, Christian Jäntsch, Thorsten Henke, Jennifer Lambrecht, Helvi Koch, und Nadine Spörer. 2017. «Das Zusammenspiel der Offenheit für Innovationen, der Einstellung zum inklusiven Lernen und der Selbstwirksamkeit von Lehrkräften». *Zeitschrift für Bildungsforschung* 7 (2): 131–46. <https://doi.org/10.1007/s35834-017-0185-4>.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. 2019. «Bund und Länder über DigitalPakt Schule einig». News release. 15. März 2019. <https://www.bmbf.de/de/bund-und-laender-ueber-digitalpakt-schule-einig-8141.html>.
- Brüggemann, Marion. 2019. «Berufsfeld Grundschule». In *Handbuch Inklusion und Medienbildung*, herausgegeben von Ingo Bosse, Jan-René Schluchter und Isabel Zorn. 1. Aufl., 111–118. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Cheung, Alan C. K., und Robert E. Slavin. 2012. «How features of educational technology applications affect student reading outcomes: A meta-analysis». *Educational Research Review* 7 (3): 198–215. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.002>.
- Cheung, Alan C. K., und Robert E. Slavin. 2013. «The Effectiveness of Education Technology for Enhancing Reading Achievement: A Meta-Analysis». *Educational Research Review* 9: 88–113. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.01.001>.
- Dathe, Roland, Lena-Sophie Müller, Stefanie Exel, Linda Paul, und Amelie Herrmann. 2020. *D21 Digital Index 19/20: Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft*. Initiative D21 e.V.

- Dedering, Kathrin. 2016. «Zusammen oder getrennt? Inklusive und separierende Beschulung im Licht der empirischen Forschung». In *Inklusion kann gelingen! Forschungsergebnisse und Beispiele guter schulischer Praxis*, herausgegeben von Bertelsmann Stiftung. 1. Aufl., 34–49. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen. 2018. *Strategien für das digitale Nordrhein-Westfalen. Teilhabe ermöglichen - Chancen eröffnen*. [https://www.digitalstrategie.nrw/digitalnrw/de/home/file/fileId/144/name/Digitalstrategie\\_NRW\\_Erstfassung\\_Final.pdf](https://www.digitalstrategie.nrw/digitalnrw/de/home/file/fileId/144/name/Digitalstrategie_NRW_Erstfassung_Final.pdf).
- Dlugosch, Andrea. 2014. ««weil es eben jeden treffen kann»: Einstellungen und Kompetenzen von Junglehrerinnen und Junglehrern für die Umsetzung inklusiver Bildung – ein Vergleich von zehn Fallstudien aus Oberösterreich und Vorarlberg». *Erziehung und Unterricht* (164): 236–45.
- Drossel, Kerstin, Birgit Eickelmann, und Julia Gerick. 2017. «Predictors of teachers' use of ICT in school – the relevance of school characteristics, teachers' attitudes and teacher collaboration». *Educ Inf Technol* 22 (2): 551–73. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9476-y>.
- Drossel, Kerstin, Birgit Eickelmann, Heike Schaumburg, und Amelie Labusch. 2019. «Nutzung digitaler Medien und Prädiktoren aus der Perspektive der Lehrerinnen und Lehrer im internationalen Vergleich». In *ICILS 2018 #Deutschland: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*, herausgegeben von Birgit Eickelmann, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil und Jan Vahrenhold, 205–40. Münster, New York: Waxmann.
- Eickelmann, Birgit, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, und Jan Vahrenhold, Hrsg. 2019. *ICILS 2018 #Deutschland: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster, New York: Waxmann.
- Eickelmann, Birgit, Julia Gerick, Amelie Labusch, und Mario Vennemann. 2019. «Schulische Voraussetzungen als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern». In *ICILS 2018 #Deutschland: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*, herausgegeben von Eickelmann et al., 137–72. Münster, New York: Waxmann.
- Felder, Marion, und Katrin Schneiders. 2016. *Inklusion kontrovers: Herausforderungen für die Soziale Arbeit. Wochenschau Studium*. Schwalbach: Wochenschau Verlag.
- Feuser, Georg. 1998. «Gemeinsames Lernen am gemeinsamen Gegenstand: Didaktisches Fundamentum einer Allgemeinen (integrativen) Pädagogik». In *Integrationspädagogik: Auf dem Weg zu einer Schule für alle*, herausgegeben von Anne Hildes Schmidt, 19–35. Weinheim: Juventa-Verlag.

- Friedrichs-Liesenkötter, Henrike, und Philip Karsch. 2018. «Smartphones im Unterricht – Wollen das Schülerinnen und Schüler überhaupt?! Eine explorative Studie zum Smartphone-Einsatz an weiterführenden Schulen aus der Sicht von Schülerinnen und Schülern». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 31 (Digitale Bildung). Medienbezogene Bildungskonzepte für die «nächste Gesellschaft» 107–24. <https://doi.org/10.21240/mpaed/31/2018.03.30.X>.
- Gerick, Julia, und Birgit Eickelmann. 2014. «Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht und Schülerleistungen: Ein internationaler Vergleich von Bedingungsfaktoren auf Schulebene auf der Grundlage von PISA 2012». *Tertium Comparationis Journal für International und Interkulturell Vergleichende Erziehungswissenschaft* 20 (2): 152–81.
- Gerick, Julia, Birgit Eickelmann, und Mario Vennemann. 2014. «Zum Wirkungsbereich digitaler Medien in Schule und Unterricht: Internationale Entwicklungen, aktuelle Befunde und empirische Analysen zum Zusammenhang digitaler Medien mit Schülerleistungen im Kontext internationaler Schulleistungsstudien». In *Jahrbuch der Schulentwicklung. Bd. 18: Daten, Beispiele und Perspektiven*, herausgegeben von Heinz G. Holtappels, Ariane S. Willems, Michael Pfeifer, Wilfried Bos, und Nele McElvany. 1. Aufl., 206–38. Weinheim: Beltz Juventa.
- Greiner, Franziska, Sabine Sommer, Stefanie Czempel, und Bärbel Kracke. 2020. «Welches Wissen brauchen Lehrkräfte für inklusiven Unterricht? Perspektiven aus der Berufspraxis». *JfP* 27 (2): 117–42. <https://doi.org/10.30820/0942-2285-2019-2-117>.
- Hessisches Kultusministerium. (o.D.). *Projektbüro Inklusion im Kultusministerium*. Überregionales Netzwerk. <https://kultusministerium.hessen.de/foerderangebote/sonderpaedagogische-foerderung/inklusion/projektbuero-inklusion-im-kultusministerium>.
- Hessisches Schulgesetz (HSchG) vom 11.07.2017 (GNr. 72-123) Fassung vom 01.08.2017. [http://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal\\_nrw.cgi?t=160164582896163004&xid=169561,54](http://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal_nrw.cgi?t=160164582896163004&xid=169561,54).
- Holmberg, Jörgen. 2019. *Designing for added pedagogical value: A design-based research study of teachers' educational design with ICT*. Stockholm: Department of Computer and System Sciences.
- Kahnert, Julia, und Manuela Endberg. 2014. «Fachliche Nutzung digitaler Medien im Mathematikunterricht der Grundschule». In *Grundschule in der digitalen Gesellschaft: Befunde aus den Schulleistungsstudien IGLU und TIMSS 2011*, herausgegeben von Birgit Eickelmann, Ramona Lorenz, Mario Vennemann, Julia Gerick, und Wilfried Bos. 1. Aufl., 97–110. Münster: Waxmann.
- Kamin, Anna-Maria. 2020. «Digitale Bildung unter der Perspektive von Inklusion: Inklusive Medienbildung». *Friedrich-Jahresheft* 38: 90–92.
- Klemm, Klaus. 2015. *Inklusion in Deutschland - Daten und Fakten*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Klemm, Klaus. 2018. *Unterwegs zur inklusiven Schule: Lagebericht 2018 aus bildungsstatistischer Perspektive*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

- Kultusministerkonferenz, Hrsg. 2011. *Inklusive Bildung von Kindern und Jugendlichen mit Behinderungen in Schulen*. [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2011/2011\\_10\\_20-Inklusive-Bildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_10_20-Inklusive-Bildung.pdf).
- Kultusministerkonferenz, Hrsg. 2017. *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2018/Strategie\\_Bildung\\_in\\_der\\_digitalen\\_Welt\\_idF.\\_vom\\_07.12.2017.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF._vom_07.12.2017.pdf).
- Lade, Silke, Julia Knopf, und Armin Weinberger, Hrsg. 2018. *Digitalisierung und Bildung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-18333-2>.
- Landesregierung Brandenburg. 2015. *Konzept der Landesregierung. Gemeinsames Lernen in der Schule*. gemäss Beschluss des Landtages vom 17. Dezember 2015 «Inklusion im Bildungssystem Brandenburg weiter kontinuierlich vorantreiben». (Drucksache 6/3157-B).
- Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern. 2018. *Digitale Agenda für Mecklenburg-Vorpommern*. <https://www.regierung-mv.de/static/Regierungsportal/Ministerpr%C3%A4sidentin%20und%20Staatskanzlei/Dateien/pdf-Dokumente/20180515%20Klarschrift%20endg%20Digitale%20Agenda%20ohne%20Datum.pdf>.
- Lee, Jung, Frank A. Ceretto, und Jihyun Lee. 2010. «Theory of Planned Behavior and Teachers' Decisions Regarding Use of Educational Technology». *Educational Technology & Society* 13 (1): 152–64.
- Lorenz, Ramona, Wilfried Bos, Manuela Endberg, Birgit Eickelmann, Silke Grafe, und Jan Vahrenhold. 2017. *Schule digital - Der Länderindikator 2017: Digitale Medien in den MINT-Fächern*. Bonn: Deutsche Telekom Stiftung.
- Lütje-Klose, Birgit, und Susanne Miller. 2017. «Kooperation von Lehrkräften mit allgemeinem und sonderpädagogischem Lehramt im inklusiven Setting». In *Inklusion: Profile für die Schul- und Unterrichtsentwicklung in Deutschland, Österreich und der Schweiz: Theoretische Grundlagen - Empirische Befunde - Praxisbeispiele*, herausgegeben von Birgit Lütje-Klose, Bettina Streese, Susanne Miller und Susanne Schwab, 203–13. Beiträge zur Bildungsforschung Bd 2. Münster: Waxmann.
- Lütje-Klose, Birgit, und Melanie Urban. 2014. «Professionelle Kooperation als wesentliche Bedingung inklusiver Schul- und Unterrichtsentwicklung: Teil 1: Grundlagen und Modelle inklusiver Kooperation». *VHN* 83 (2): 112–23. <https://doi.org/10.2378/vhn2014.art09d>.
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern. 2017. *Strategie der Landesregierung zur Umsetzung der Inklusion im Bildungssystem in Mecklenburg-Vorpommern bis zum Jahr 2023*. Inklusionsstrategie unseres Landes im Überblick. [https://www.regierung-mv.de/serviceassistent/\\_php/download.php?datei\\_id=1588159](https://www.regierung-mv.de/serviceassistent/_php/download.php?datei_id=1588159).
- Mishra, Punya, und Matthew J. Koehler. 2006. «Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge». *Teachers College Record* 108 (6): 1017–1054.

- Monitor Lehrerbildung. 2018. *Lehramtsstudium in der digitalen Welt - Professionelle Vorbereitung auf den Unterricht mit digitalen Medien!? Eine Sonderpublikation aus dem Projekt "Monitor Lehrerbildung"*. [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publicationen/GrauePublicationen/Monitor\\_Lehrerbildung\\_Broschuere\\_Lehramtsstudium\\_in\\_der\\_digitalen\\_Welt.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publicationen/GrauePublicationen/Monitor_Lehrerbildung_Broschuere_Lehramtsstudium_in_der_digitalen_Welt.pdf).
- Moser, Vera. 2013. «Professionsforschung als Unterrichtsforschung». In *Inklusive Bildung professionell gestalten: Situationsanalyse und Handlungsempfehlungen*, herausgegeben von Hans Döbert und Horst Weishaupt. 1. Aufl., 135–46. Münster: Waxmann.
- Moser, Vera. 2017. «Inklusion und Organisationsentwicklung». In *Inklusion und Schulentwicklung: Konzepte, Instrumente, Befunde*, herausgegeben von Vera Moser und Marina Egger. 1. Aufl., 15–30. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Moser, Vera, und Marina Egger, Hrsg. 2017. *Inklusion und Schulentwicklung: Konzepte, Instrumente, Befunde*. 1. Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Nistor, Nicolae. 2018. «Akzeptanz von Bildungstechnologien». In *Lernen mit Bildungstechnologien*. Bd. 34, herausgegeben von Helmut Niegemann und Armin Weinberger, 1–11. Berlin, Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3\\_46-1](https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3_46-1).
- Organisation for Economic Cooperation and Development. 2015. *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>.
- Petko, Dominik. 2012. «Teachers' pedagogical beliefs and their use of digital media in classrooms: Sharpening the focus of the 'will, skill, tool' model and integrating teachers' constructivist orientations». *Computers & Education* 58 (4): 1351–59. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.013>.
- Petko, Dominik, Andrea Cantieni, und Doreen Prasse. 2018. «Was beeinflusst die Einstellung von Schülerinnen und Schülern zum Lernen mit digitalen Medien? Eine Analyse der Befragungen von PISA 2012 in der Schweiz». *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften* 40 (2): 373–90. <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-180447>.
- Prasse, Doreen. 2012. *Bedingungen innovativen Handelns in Schulen: Funktion und Interaktion von Innovationsbereitschaft, Innovationsklima und Akteursnetzwerken am Beispiel der IKT-Integration an Schulen*. Münster: Waxmann.
- Preuss, Bianca. 2018. *Inklusive Bildung im schulischen Mehrebenensystem: Behinderung, Flüchtlinge, Migration und Begabung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20558-4>.
- Reusser, Kurt. 2016. «Jenseits der Beliebigkeit: „Konstruktivistische Didaktik“ auf dem Prüfstand der empirischen Unterrichtsforschung». *Journal für LehrerInnenbildung* 2 (16): 40–48.
- Sälzer, Christine, und Kristina Reiss. 2016. «PISA 2015 - die aktuelle Studie». In *PISA 2015: Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation*, herausgegeben von Kristina Reiss, Christine Sälzer, Anja Schiepe-Tiska, Eckhard Klieme und Olaf Köller, 13–44. Münster, New York: Waxmann.

- Schaumburg, Heike, Julia Gerick, Birgit Eickelmann, und Amelie Labusch. 2019. «Nutzung digitaler Medien aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich». In *ICILS 2018 #Deutschland: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*, herausgegeben von Eickelmann et al., 137-72. Münster, New York: Waxmann.
- Schmid, Ulrich, Lutz Goertz, und Julia Behrens. 2017. *Monitor Digitale Bildung: Die Schulen im digitalen Zeitalter*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. <https://doi.org/10.11586/2017041>.
- Schulgesetz für das Land Berlin (Schulgesetz-SchulG) vom 26. Januar 2004 (GNr.2230-1) Fassung vom: 18.12.2018. <http://gesetze.berlin.de/jportal/?quelle=jlink&query=SchulG+BE+%C2%A7+37&psml=bsbeprod.psml&max=true>.
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft. 2013. *Inklusive Schule in Berlin. Empfehlungen des Beirats*. <http://www.kooperation-schule-jugend-berlin-lichtenberg.de/assets/plugindata/poolk/inklusion%20beiratsempfehlungen%202013.pdf>.
- Siyam, Nur. 2019. «Factors impacting special education teachers' acceptance and actual use of technology». *Educ Inf Technol* 24 (3): 2035–57. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-09859-y>.
- Sächsisches Staatsministerium für Kultus. 2017. *Medienbildung und Digitalisierung in der Schule*. [https://www.schule.sachsen.de/download/download\\_bildung/18\\_09\\_10\\_Konzeption\\_Medienbildung\\_Digitalisierung.pdf](https://www.schule.sachsen.de/download/download_bildung/18_09_10_Konzeption_Medienbildung_Digitalisierung.pdf).
- Stebler, Rita, und Kurt Reusser. 2017. «Adaptiv Unterrichten - jedem Kind einen persönlichen Zugang zum Lernen ermöglichen». In *Inklusion: Profile für die Schul- und Unterrichtsentwicklung in Deutschland, Österreich und der Schweiz: Theoretische Grundlagen – Empirische Befunde – Praxisbeispiele*, herausgegeben von Birgit Lütje-Klose, Bettina Streese, Susanne Miller und Susanne Schwab, 253–64. Beiträge zur Bildungsforschung Bd. 2. Münster: Waxmann.
- Sturm, Tanja. 2016. *Lehrbuch Heterogenität in der Schule*. 2., überarbeitete Auflage. München, Basel: Ernst Reinhardt Verlag.
- Sturm, Tanja, und Monika Wagner-Willi, Hrsg. 2018. *Handbuch schulische Inklusion. Erziehungswissenschaft, Sonderpädagogik*. Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Tondeur, Jo, Hilde van Keer, Johan van Braak, und Martin Valcke. 2008. «ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy». *Computers & Education* 51 (1): 212–23. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.003>.
- Tulodziecki, Gerhard, Silke Grafe, und Bardo Herzig. 2019. *Medienbildung in Schule und Unterricht: Grundlagen und Beispiele*. 2., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- UNESCO. 2011. *ICTs in Education for People with Disabilities: Review of innovative practice*. <https://www.european-agency.org/resources/publications/icts-education-people-disabilities-review-innovative-practice>.



- van Ackeren, Isabell, Stefan Aufenanger, Birgit Eickelmann, Steffen Friedrich, Rudolf Kammerl, Julia Knopf, Kerstin Mayrberger, Heike Scheika, Katharina Scheiter, und Mandy Schiefner-Rohs. 2019. «Digitalisierung in der Lehrerbildung: Herausforderungen, Entwicklungsfelder und Förderung von Gesamtkonzepten». *Die Deutsche Schule* 111 (1): 103–19. <https://doi.org/10.31244/dds.2019.01.10>.
- Weishaupt, Horst. 2016. «Inklusion als umfassende schulische Innovation. Streitbare Anmerkungen zu einer wichtigen Schulreform». *Zeitschrift für Pädagogik* (62. Beiheft): 27–41. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-171721>.
- Werning, Rolf. 2017. «Aktuelle Trends inklusiver Schulentwicklung in Deutschland: Grundlagen, Rahmenbedingungen und Entwicklungsperspektiven». In *Inklusion: Profile für die Schul- und Unterrichtsentwicklung in Deutschland, Österreich und der Schweiz: Theoretische Grundlagen - Empirische Befunde - Praxisbeispiele*, herausgegeben von Birgit Lütje-Klose, Bettina Streese, Susanne Miller und Susanne Schwab, 17-30. Beiträge zur Bildungsforschung Bd 2. Münster: Waxmann.
- Wild, Elke, Birgit Lütje-Klose, Malte Schwinger, Julia Gorges, und Phillip Neumann. 2017. *Bi-LieF - Bielefelder Längsschnittstudie zum Lernen in inklusiven und exklusiven Förderarrangements*. Technical Report. Bielefeld: Universität Bielefeld. <https://doi.org/10.4119/uni-bi/2916613>.
- Ziegler, Corinna, Dirk Richter, und Nicole Hollenbach-Biele. 2016. «Inklusive und nicht inklusive Schulen im Vergleich: Die Perspektive der Lehrkräfte». In *Inklusion kann gelingen! Forschungsergebnisse und Beispiele guter schulischer Praxis*, herausgegeben von Bertelsmann Stiftung, 67–81. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Zorn, Isabel, Jan-René Schluchter, und Ingo Bosse. 2019. «Theoretische Grundlagen inklusiver Medienbildung». In *Handbuch Inklusion und Medienbildung*, herausgegeben von Ingo Bosse, Jan-René Schluchter und Isabel Zorn. 1. Aufl., 16–33. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.

---

Themenheft Nr. 41: Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten.

Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

## Körperbasierte Zugangsweisen als Form der inklusiv-medialen Welterschliessung

**Die Entwicklung einer Lernumgebung im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht der Primarstufe mit Design-Based Research (DBR)**

Maximilian Seidler

### Zusammenfassung

Schülerinnen und Schüler der Primarstufe kommen täglich mit technischen Artefakten in Kontakt. Somit stellt Technik einen bedeutenden Lebensweltbezug für sie dar. Um technische Artefakte in ihrer Funktionsweise zu verstehen, bedarf es technischer Kenntnisse und naturwissenschaftlicher Grundlagen (Mammes und Tuncsoy 2013, 8ff.). Daher kommt der Didaktik des Sachunterrichts die Aufgabe zu, Kinder bei der Erschließung ihrer naturwissenschaftlich-technischen Lebenswelt zu unterstützen (GDSU 2013, 9). Hinsichtlich der Realisierung dieser Aufgabe im inklusiven Sachunterricht findet sich ein Forschungsdesiderat wieder. Dieser Ausgangslage nimmt sich der vorliegende Artikel an und beschreibt ein Forschungsvorhaben, welches die Entwicklung sowie die Evaluation einer inklusiven Lernumgebung im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht umfasst. Zunächst richtet der Artikel einen Blick auf Gestaltungsprinzipien eines naturwissenschaftlich-technischen und inklusiven Sachunterrichts. Speziell für den inklusiven Sachunterricht werden in körperbasierten Zugangsweisen Potenziale zur Gestaltung einer solchen Lernumgebung gesehen. Neben einer definitorischen Klärung der Begrifflichkeit der körperbasierten Zugangsweisen und der Vernetzung mit sinnlichen Wahrnehmungsmedien wird die Bedeutung körperbasierter Zugangsweisen für die Implementierung in den Unterricht beschrieben. Die methodische Entwicklung und Evaluation einer Lernumgebung erfolgt mit dem Forschungsrahmen DBR. Dieser findet im letzten Kapitel eine Vorstellung, um daran anschliessend erste Empfehlungen für die Gestaltung einer inklusiv naturwissenschaftlich-technischen Lernumgebung darzulegen.

## **Body-based approaches as a form of inclusive-media exploration of the environment. Development of a primary science-engineering education learning environment using Design-Based Research (DBR)**

### **Abstract**

*Primary students get in touch with engineering artefacts on a daily basis. Therefore, engineering plays an important role in primary students' everyday lives. Understanding the functionality of engineering artefacts, requires both knowledge about engineering and basic knowledge about natural sciences. According to the German didactics of General Studies (Didaktik des Sachunterrichts), it's General Studies that have to support children in investigating their naturally and technologically structured environment (GDSU 2003, 3). As of today, there are no empirical studies in inclusive General Studies regarding the children's investigation of this naturally and technologically structured environment. The following article aims to describe a research project that contains a development as well as an evaluation of an inclusive primary science-engineering education learning environment. First, the article refers to design principles of inclusive General Studies focusing natural sciences and science-engineering. Especially in the inclusive General Studies, body-based learning approaches may hold great potentials for designing such a learning environment. Besides a classification of the term body-based approaches and the connection to sensory perception media, the article describes the implementation of these body-based approaches in school lessons. The empirical frame of a learning environment's development and evaluation is characterized by the approach of DBR. Finally, the article will provide first recommendations of an inclusive science-engineering education learning environment.*

### **Hinführung**

Die Gestaltung von Lernumgebungen für Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Lernausgangslagen stellt jeher eine zentrale Anforderung an das pädagogisch-didaktische Handeln in Schule dar. So wurde im Rahmen des Integrationsdiskurses der 1990er Jahre die Forderung nach einem gemeinsamen Unterricht für Schülerinnen und Schüler mit und ohne Beeinträchtigung laut, wenngleich diese erst mit der UN-Behindertenrechtskonvention eine neue Dynamik und inhaltliche Wandlung erfuhr (Hackbarth und Martens 2018, 191). Inhaltlich meint: die Vielfalt von Schülerinnen und Schülern als Normalität verstehen (Hinz 2002, 357), auf Unterrichtsebene Lernbarrieren abbauen und somit die Teilhabe aller ermöglichen (Boban und Hinz 2009, 34). Diese normative Forderung spiegelt sich bezüglich empirischer Forschungsbefunde nur in geringer Anzahl wider (Ahrbeck 2017, 7f.; Werning 2014, 610), denn «[d]ie Erforschung der inklusiven Beschulung befindet sich in vielerlei Hinsicht

noch am Anfang» (Ahrbeck 2017, 7). So zeigt sich besonders der inklusive Sachunterricht als wenig beforscht (Hackbarth und Martens 2018, 192). In diesem Bereich werden daher Interventionsstudien zu Inklusion (Liebers und Seifert 2014, 42) und die Generierung von Unterrichtsgegenständen auf verschiedenen Abstraktionsebenen (Moser, V. und Kipf 2015, 33) gefordert.

Eine ähnlichen Situation zeigt sich auch in der Grundschuldidaktik des Sachunterrichts, in der die empirische Inklusionsforschung aufgrund seiner Komplexität eine Nebenrolle einnimmt (Pech, Schomaker und Simon 2018, 14, 2019, 12) und sich somit ein Forschungsdesiderat im inklusiven Sachunterricht vermerken lässt (Schroeder 2014, 291; Lange-Schubert und Tretter 2017, 287; Pech, Schomaker und Simon 2019, 12). Im Gegensatz dazu sieht Hinz (2011) den Sachunterricht in seiner Konzeption als prädestiniert für Inklusion (Hinz 2011, 35). Anknüpfend an dieses Potenzial des Faches und in Verbindung mit der Sichtweise von Filk (2019), dass inklusive Bildung medial prozessiert wird (Filk 2019, 63), stellt sich die Frage: welche Medien können in einer inklusiv-medialen Lernumgebung als Mittler zwischen Subjekt und Objekt (Mersch 2018, 20) fungieren, um Verstehensprozesse bei Schülerinnen und Schülern mit individuellen Lernausgangslagen zu ermöglichen? In der Sachunterrichtsdidaktik wurden solche Diskurse im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht und im inklusiven Sachunterricht, verbunden mit der jeweiligen Ableitung von unterrichtlichen Prinzipien, über einen längeren Zeitraum getrennt voneinander geführt. Daraus resultieren fragmentiert wirkende Wissensbestände in der Fachdidaktik. Eine Integration dieser Wissensbestände im Sinne einer kohärenten Theoriebildung steht noch aus.

Dieser Ausgangslage nimmt sich der Artikel an und richtet zunächst den Blick auf eine naturwissenschaftlich-technische und inklusive Sachunterrichtsdidaktik. Anschliessend wird aufgezeigt, welche Medien in inklusiven Lernumgebungen als Mittler fungieren können, um Bildung zu prozessieren. Bei der Zusammenführung von verschiedenen Wissensbeständen zeigt der Forschungsrahmen DBR besonderes Potenzial. Deshalb folgt in den methodischen Überlegungen eine Vorstellung dieses Forschungsrahmens sowie eine Skizzierung der Potenziale von DBR zur inklusiv-medialen Unterrichtsentwicklung. Den Abschluss bildet die Ableitung erster Gestaltungsprinzipien zu einer inklusiv-medialen Lernumgebung im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht.

## **1. Gestaltungsprinzipien naturwissenschaftlich-technischer und inklusiver Lernumgebungen im Sachunterricht**

In der Gestaltung von naturwissenschaftlich-technischen und inklusiven Lernumgebungen im Sachunterricht zeigen sich Differenzen und Gemeinsamkeiten hinsichtlich unterrichtlicher Prinzipien. Da Diskurse zur Ableitung von inklusiv

naturwissenschaftlich-technischen Lernumgebungen bisher getrennt voneinander geführt wurden, findet eine Betrachtung der Fachdisziplinen im Folgenden einzeln statt.

### **1.1 Gestaltungsprinzipien eines naturwissenschaftlich-technischen Sachunterrichts**

Die Lebenswelt von Schülerinnen und Schülern ist vermehrt durch den konsumistischen Gebrauch im Umgang mit technischen Artefakten (Beinbrech 2017, 123) und durch das Erleben und Beobachten von naturwissenschaftlichen Phänomenen gekennzeichnet (Lange-Schubert und Rothkopf 2017, 38f.). Dem Sachunterricht kommt somit die Aufgabe zu, Kinder darin zu befähigen, die naturwissenschaftlich-technische Welt zu verstehen (GDSU 2013, 9). Lernen im Sachunterricht erfolgt dabei durch die Verbindung von Inhaltsbereichen mit Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (Lange-Schubert und Rothkopf 2017, 40; GDSU 2013, 12; Beinbrech 2017, 123f.). Grosses Potenzial des Faches stellt das perspektivenvernetzende Vorgehen dar, wobei mit Blick auf den Kern der Sache, Fragen und Probleme nicht nur auf eine fachliche Perspektive zurückzuführen, sondern aus verschiedenen fachlichen Perspektiven zu betrachten sind (GDSU 2013, 15). Da sich technischer Sachunterricht in der Konzeptionierung am naturwissenschaftlichen orientiert, bietet sich eine Vernetzung beider Perspektiven an (Beinbrech 2017, 127; Möller 2016, 205).

Ausgangspunkt des naturwissenschaftlich-technischen Lernens sind die Konzepte, die Kinder durch die Auseinandersetzung mit ihrer Umwelt bereits erworben haben (Lange-Schubert und Rothkopf 2017, 41). Unter Konzepten verstehen wir laut Möller (2013) Erfahrungen und Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern (Möller 2013, 61). Diese sind insofern wichtig für das unterrichtliche Handeln, da sie das schulische Lernen beeinflussen und «die Lernenden vorhandene Vorstellungen und Begriffe nutzen, um Phänomene zu deuten oder Fragen zu erklären» (Möller 2013, 68). Naturwissenschaftlich-technischer Sachunterricht passt sich aus diesem Grund an die Konzepte der Schülerinnen und Schüler an, um sie zu belastbaren Vorstellungen zu führen. Damit sie diese erwerben, bedarf es in vielen Fällen einer Veränderung von bestehenden Konzepten (Labudde und Möller 2012, 17). Lernen wird dabei

«als Prozess der kognitiven Entwicklung gesehen, der von vorunterrichtlichen und lebensweltbezogenen Vorstellungen ausgehend zu wissenschaftlichen Sichtweisen führt, wobei ein Wandel der Präkonzepte stattfindet und diese in neue Interpretationskonzepte transformiert werden, sofern sie sich als tragfähig und anwendbar erweisen» (Nießler 2015, 103).

Zur Initiierung und Unterstützung dieser Lernprozesse bedarf es verschiedener Prinzipien innerhalb des Unterrichts. Im Sinne eines adaptiven (Sach-)Unterrichts sollen ausgehend von den Vorerfahrungen, Fragen und Problemstellungen zum

Lerngegenstand generiert werden (Adamina und Möller 2013, 110; Lange-Schubert und Tretter 2017, 283). Ein weiteres Prinzip stellt dabei die Sequenzierung dar, die sich positiv auf den Erwerb konzeptuellen Wissens auswirkt (Möller et al. 2006, 175). Sequenzierung meint die Strukturierung der Unterrichtsinhalte in kleinere Teilbereiche, die in Orientierung an der Sachlogik des Themas erfolgt (Lange-Schubert und Rothkopf 2017, 48). Ein drittes Prinzip zielt auf die Orientierung an guten Aufgaben (Lange-Schubert und Tretter 2017, 283). Diese sind «motivierend und herausfordernd, anspruchsvoll, individuell und selbstständig bearbeitbar oder problemorientiert» (Grygier und Hartinger 2012, 11). Die sachlich korrekte Erklärung von Experimenten stellt zudem ein weiteres Kriterium guter Aufgaben im Sachunterricht dar (Grygier und Hartinger 2012, 11f.). Diese Aufgaben ermöglichen ausserdem Möglichkeitsräume zum kooperativen und sozialen Lernen (Lange-Schubert und Tretter 2017, 283), da gerade der gemeinsame Austausch über Vorstellungen zum Aufbau bzw. zur Weiterentwicklung von Konzepten beiträgt (Hardy et al. 2017, 12). Während des Austauschs kommt der Lehrperson die Aufgabe zu, Unterstützungsmassnahmen für die Schülerinnen und Schüler zu leisten (Lange-Schubert und Tretter 2017, 283). Neben den genannten Prinzipien stellt das handlungsbezogene Lernen einen bedeutenden Zugang für den naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht dar (Adamina und Möller 2013, 106f.).

## **1.2 Gestaltungsprinzipien eines inklusiven Sachunterrichts**

Im inklusiven Sachunterricht bedarf es zunächst eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen Individualisierung und Gemeinsamkeit, um keine Vereinsamung der Schülerinnen und Schüler zu erzeugen (Kaiser und Seitz 2017, 11). In Orientierung an mathematikdidaktischen Ansätzen schlagen Lange-Schubert und Tretter (2017) die Übernahme des Konzepts der natürlichen Differenzierung für den inklusiven Sachunterricht vor (Lange-Schubert und Tretter 2017, 276f.), «bei der sich Aufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsniveaus in natürlicher Weise ergeben» (Krauthausen und Scherer 2014, 49). Lernende erhalten somit das gleiche Lernangebot und arbeiten an ähnlichen Fragestellungen im Unterricht (Krauthausen und Scherer 2014, 50). Diese Fragestellungen werden gemeinsam mit den Kindern in Vernetzung mit der fachlichen Perspektive entwickelt (Pech, Schomaker, und Simon 2017, 124; Kaiser und Seitz 2017, 11), wodurch der Kern der Sache entsteht (Seitz 2005, 172f.). Im weiteren Verlauf ermöglichen die obigen Aufgaben sodann individuelles Arbeiten sowie soziales Lernen (Kaiser und Seitz 2017, 11; Krauthausen und Scherer 2014, 51; Ziegler et al. 2017, 222f.). Innerhalb der natürlichen Differenzierung erhalten die Schülerinnen und Schüler ausserdem auf verschiedenen Repräsentations- und Abstraktionsebenen Zugänge zum Kern der Sache (Pech, Schomaker, und Simon 2017, 124; Gebauer und Simon 2012, 15). Gerade dem ästhetischen (Pech, Schomaker, und Simon 2017,

124) und körperbasierten Zugang (Seitz 2004, 1; 2005, 177; Schomaker 2007, 160f.; Kaiser und Seitz 2017, 21; Lange-Schubert und Tretter 2017, 287) kommt dabei eine hohe Bedeutung zu. Inklusiver Sachunterricht beachtet zudem das Prinzip des forschenden Lernens (Pech, Schomaker, und Simon 2017, 124), bei dem aus Fragen- oder Problemstellungen Vermutungen entwickelt werden. Diese gilt es, im individuellen oder sozialen Prozess durch Experimente, Beobachtungen oder Befragungen kritisch zu prüfen (Köhnlein 2015, 94).

## 2. Körperbasierte Zugangsweisen als sinnliche Wahrnehmungsmedien

Körperbasierten Zugangsweisen wird für die Gestaltung inklusiver Lernumgebungen im Sachunterricht ein besonderes Potenzial zugesprochen. Da die Begrifflichkeit keine definitorische Klarheit in der Literatur aufweist, findet ausgehend vom Autor folgende Arbeitsdefinition einen Vorschlag:

«Körperbasierte Zugangsweisen meinen Lerngelegenheiten, bei denen Schülerinnen und Schüler den Kern der Sache bzw. Lerngegenstand durch körpereigene Analysatoren bzw. Zugänge wahrnehmen können.»

### 2.1 Medienbegriffe und körpereigene Analysatoren

Ausgehend von der obigen Definition werden körperbasierten Zugangsweisen und somit auch sinnlichen Wahrnehmungsmedien zwei Bedeutungsfelder zugeschrieben: einerseits fungieren sie als Mittler, Mittelglied oder als vermittelndes Element zwischen zwei Dingen. In Ableitung aus dem ersten Bedeutungsfeld verwendet man Medien andererseits auch als Hilfsmittel oder Werkzeug, die zur Erreichung eines Zweckes dienen (Sandbothe 2001, 110). Somit stellen sie zwischen zwei sich unterscheidenden Gegenständen eine Verbindung her, um Inhalte zu transportieren (Schweppenhäuser 2018, 13). «Durch Medien erschließen Menschen eine Welt, die ihnen nicht von vornherein gegeben ist, sondern erst zur Gegebenheit gemacht werden muss» (Schweppenhäuser 2018, 13). Laut Margreiter (2016) ist es dabei unverzichtbar, den Medienbegriff auf Grund seiner umgangs- und fachsprachlichen Verwendung in einem breiten Verständnis zu definieren (Margreiter 2016, 63), wenngleich Uneinigkeit darüber besteht, ob mit einem weit oder eng gefassten Medienbegriff gearbeitet werden soll (Schweppenhäuser 2018, 12). Becker (2005) fasst unter einem engen Medienbegriff «Sprache, Schrift und alle technischen und kulturellen Wahrnehmungs- und Kommunikationsmedien» (Becker 2005, 66) zusammen, wobei sie sich davon distanziert, leiblich-sinnliche Erfahrungen unter den Medienbegriff fallen zu lassen (Becker 2005, 66). Ein weiter Medienbegriff fasst demgegenüber alles zusammen, was «mit dem Transport von irgendetwas zu tun hat» (Schweppenhäuser 2018, 12). Medien sind deshalb als

- Semiotische Kommunikationsmedien (Sprache, Bild, Schrift, Musik, Binärcode etc.)
- Technische Verbreitungsmedien (Buch, Radio, Film, Fernsehen, Computer, Smartphone)
- Sinnliche Wahrnehmungsmedien (Raum, Zeit, fünf Sinne)  
(Margreiter 2016, 63f.; Sandbothe 2001, 104; Filk 2019, 69)

zu verstehen. Bezogen auf einen weiten Medienbegriff stellen demnach die Sinne des Menschen ein Werkzeug bzw. Mittler zwischen Objekt und Subjekt dar (Mersch 2018, 20), um sich einen Teil von Welt zu erschliessen. Gleichzeitig postulieren Giesecke (2005) und Becker (2005), dass jedes Medium seine eigene Welt konstruiert und sich diese in keiner Weise gleichen (Giesecke 2005, 51; Becker 2005, 69). «Die äußere Umwelt kann weder monosensual oder zentral – von einem neuronalen oder psychischen Zentrum – erkannt noch monomedial gespeichert und dargestellt werden» (Giesecke 2005, 51). Inklusive Bildung und Welterschließung werden somit (multi-)medial prozessiert (Filk 2019, 63).

Mit Blick auf die Gestaltung einer inklusiv-medialen Lernumgebung sollte der Lerngegenstand nicht nur über ein Medium und somit über einen körperbasierten Analysator ermöglicht werden. Vielmehr bedarf es vielfältiger sinnlicher Wahrnehmungsmedien bzw. körperbasierter Analysatoren zum Lerngegenstand, damit sich Schülerinnen und Schüler die Welt (multi-)medial (Filk 2019, 63) und multisensorisch (Heimlich 2019, 160f.) erschliessen können. Zur Erschließung des Lerngegenstandes stehen Schülerinnen und Schülern folgende mediale bzw. körperbasierte Zugangsweisen zur Verfügung:

- Optischer Analysator (Sehsinn)
- Akustischer Analysator (Gehörsinn)
- Gustatorischer Analysator (Geschmackssinn)
- Olfaktorischer Analysator (Geruchssinn)
- Taktile Analysator (Tastsinn)
- Kinästhetischer Analysator (Bewegungssinn)
- Vestibulärer Analysator (Gleichgewichtssinn)
- Wärmeempfinden  
(Hartmann, Minow und Senf 2011, 103; Frings und Müller, F. 2019, 12ff.)

## **2.2 Gestaltung und Planung inklusiv-medialer Lernumgebungen im Sachunterricht**

Bei der Gestaltung und Planung einer inklusiv-medialen Lernumgebung sollte der gezielte Einsatz von Medien durchdacht werden, da nicht alle Analysatoren bzw. sinnlichen Wahrnehmungsmedien bei jedem Lerngegenstand einen sinnvollen Einsatz darbieten. Eine ausschliessliche Fokussierung auf sinnliche Wahrnehmungsmedien



würde zu kurz greifen, da diese auch erst in Verbindung mit anderen Medien fruchtbar werden. Sinnliche Wahrnehmungsmedien sollten somit in Kopplung mit semiotischen Kommunikations- und technischen Verarbeitungsmedien Verwendung finden.

Bei der Auswahl sinnlicher Wahrnehmungsmedien zeigen sich die Struktur des Lerngegenstands und das Erkenntnisinteresse – hinsichtlich der Fragen- und Problemstellungen zum Unterrichtsthema (Köhnlein 2012, 161; Tänzler 2015, 453) – als bedeutsam. Zudem braucht es bei der Auswahl von körperbasierten Zugangsweisen die Beachtung und Analyse der individuellen Lernausgangslagen von Schülerinnen und Schülern. Somit bedarf es bei der Planung einer inklusiv-medialen Lernumgebung im Sachunterricht (vgl. Abbildung 1) zunächst einer Analyse des Lerngegenstands – hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Grundlegung der Bildung. Unter Bezugnahme der individuellen Lernausgangslagen sollte anschliessend der Vollzug der Aneignung für die Schülerinnen und Schüler durchdacht werden (Köhnlein 2012, 161f.).

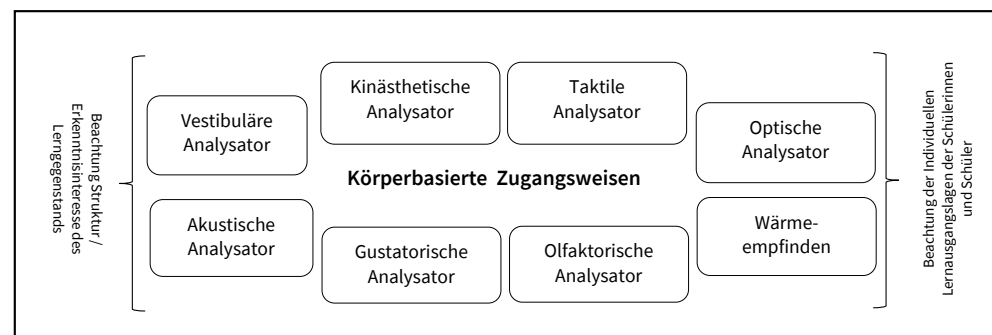


Abb. 1.: Schaubild körperbasierter Zugangsweisen.

### 2.3 Körpereigene Analysatoren und deren Bedeutung zur Welterschliessung

Speziell für die Implementierung von sinnlichen Wahrnehmungsmedien bzw. körperbasierten Zugangsweisen in inklusiv-medialen Lernumgebungen im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht ergeben sich vielfältige Erklärungsansätze aus unterschiedlichen Fachwissenschaften. Im Folgenden werden – unter Berücksichtigung des obigen Klassifikationssystems (vgl. Abbildung 1) – ausgewählte Analysatoren vorgestellt. Da Schülerinnen und Schüler im inklusiven Sachunterricht primär visuelle Möglichkeitsräume zur Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand dargeboten bekommen (Schroeder 2020, 89ff.), sollen zusätzliche Erklärungen für die Implementierung des akustischen, kinästhetischen und taktilen Analysators skizziert werden. Gerade für letztere Analysatoren finden sich wissenschaftliche Erklärungen und somit Implementierungsempfehlungen für den Unterricht, weshalb sie nachfolgend skizziert werden.

*Optischer Analysator.* Der optische Analysator verwendet die Augen als Rezeptoren, um Informationen aus der (Um-)Welt aufzunehmen (Hartmann, Minow, und Senf 2011, 103). Dabei zeichnet sich der Sehsinn als wichtigstes Medium des Menschen aus, da dieser bis zu 70 Prozent an Informationen, die wir über die Welt erhalten, über den optischen Analysator liefert. Die Augen eröffnen somit eine Welt voller Formen, Farben und Texturen, wodurch sich ein Teil von Welt erschliessen lässt. (Frings und Müller, F. 2019, 127f.) In Anlehnung an Bruner (1971) soll Unterricht den Lerngegenstand auf der ikonischen Repräsentationsebene darbieten, damit Schülerinnen und Schüler Informationen über Schrift und Bilder visuell aufnehmen können (Bruner 1971, 21). Dieser Sichtweise folgt auch der naturwissenschaftliche Unterricht, da das bewusste Wahrnehmen durch Betrachten und Beobachten einen integralen Bestandteil von Unterricht darstellt (Adamina und Möller 2013, 105).

*Akustischer Analysator.* Die Ohren als Rezeptoren des akustischen Analysators liefern uns komplexe Informationen über Töne, Musik, Sprache oder Geräusche. Akustische Informationen verstehen sich dabei als Mix aus Schallwellen, mit denen das Ohr die umgebenden Luftbewegungen analysiert (Frings und Müller, F. 2019, 204f.; Hartmann, Minow und Senf 2011, 103). Mit der Verschriftlichung des Lebens in der europäischen Neuzeit geht auch eine Kopplung von akustischem und visuellem Analysator einher (Giesecke 2005, 57). Gerade in Schulen finden dadurch beide körperbasierten Zugangsweisen eine überwiegende Verwendung. Gemäss dem EIS-Prinzip nach Bruner (1971) werden Handlungen und Bilder in eine dritte Repräsentationsebene – die symbolische – überführt, auf der die Sprache als Mittler bzw. Medium fungiert (Bruner 1971, 21). Für den naturwissenschaftlichen Unterricht stellt das bewusste Wahrnehmen, im Sinne von Zuhören, ebenso ein unterrichtliches Prinzip dar (Adamina und Möller 2013, 105). Zur Gestaltung einer inklusiv-medialen Lernumgebung im Sachunterricht bildet die Sprache und somit der akustische Analysator einen weiteren bedeutenden körperbasierten Zugang.

*Kinästhetischer Analysator.* Der kinästhetische Analysator lokalisiert seine Rezeptoren in Muskeln, Sehnen, Bändern und Gelenken. Informationen aus der Umwelt werden dabei über die Spannungs- und Lageänderungen der Rezeptoren aufgenommen, um diese anschliessend über die afferenten Nervenbahnen zur Grosshirnrinde weiterzuleiten (Hartmann, Minow und Senf 2011, 102f.). Der kinästhetische Analysator versteht sich dabei als Bewegungssinn und wirkt sich positiv auf Lern- und Verhaltensweisen von Schülerinnen und Schülern aus. Körperliche Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf den Lerngegenstand fördern zudem die kognitive Entwicklung, da gerade Handlungen Voraussetzungen und Initiatoren für kognitive Prozesse darstellen (Bruner 1971, 21; Aebli 1993, 13ff.). Dieser Sichtweise folgt auch der Ansatz Embodiment bzw. der Embodied Cognition, der das sensorische und motorische System als relevant für kognitive Prozesse ansieht. Bewegungen und Wahrnehmungen sind demnach dem Denken vorgeschaltet (Weber 2017, 58). Dem menschlichen Körper

kommt innerhalb dessen die Rolle des Mediums zu, mit dem er erfahren, erleben, wahrnehmen, erkennen und handeln kann (Wendler 2017, 128). «Der Begriff Embodiment baut also auf einem Verständnis auf, nach dem jedes Lernen und Wissen grundlegend auf körperlichen und sinnlichen Erfahrungen basiert» (Moser, T. 2016, 19).

Weitere Erklärungsansätze für die Implementierung des kinästhetischen Analysators in den Unterricht liefern neurowissenschaftliche Forschungsergebnisse. So wird durch die Nutzung des kinästhetischen Analysators die Durchblutung im Gehirn gesteigert und somit eine bessere Nährstoffversorgung im Gehirn gewährleistet. Dies führt wiederum zu einer gesteigerten Konzentrationsleistung (Müller, C. 2010, 21; Kaiser und Zimmer 2015, 14f.), weshalb Müller (2010) «von einer Optimierung der Informationsverarbeitung» (Müller, C. 2010, 22) spricht. Zudem fördert die Einbeziehung des kinästhetischen Analysators die Dopaminproduktion und -ausschüttung (Andrä 2013, 32; Folta-Schoofs und Ostermann 2019, 205). Da das dopaminerge System Einfluss auf die Motivation zeigt, geht die Nutzung des kinästhetischen Analysators mit einer gesteigerten Motivation der Schülerinnen und Schüler einher (Folta-Schoofs und Ostermann 2019, 106; Raufelder 2018, 105).

*Taktiler Analysator.* Beim taktilen Analysator liegen die Rezeptoren in und unter der Haut, um damit Informationen über Druck und Zug sowie Oberfläche und Form zu generieren (Hartmann, Minow, und Senf 2011, 103). Beim Fühlen und Tasten sind eine Vielzahl von Sinneszellen involviert, die Berührungen über die Haut registrieren und Aufschluss über die Beschaffenheit des Gegenstandes liefern (Frings und Müller, F. 2019, 269). Anknüpfend an Erklärungsansätze zum kinästhetischen Analysator, können auch über die Haut Informationen zum Lerngegenstand aufgenommen und wahrgenommen werden, was wiederum den Ansatz des Embodiment bzw. Embodied Cognition aufgreift (Wendler 2017, 128). Originale und reale Begegnungen mit dem Lerngegenstand stellen zudem gerade im naturwissenschaftlichen Unterricht einen bedeutenden Zugang dar (Aebli 1976, 98; Adamina und Möller 2013, 105).

Des Weiteren ermöglichen Temperatursensoren in und unter der Haut ein Wärmeempfinden und bilden damit einen zusätzlichen körperbasierten Zugang (Frings und Müller, F. 2019, 268). Daraus ableitend ist auch dem taktilen Analysator Potenzial zur Unterrichtsgestaltung zuzusprechen.

Aufbauend auf obige Erklärungsansätze lassen sich Gestaltungsempfehlungen zur Implementierung von körperbasierten Zugangsweisen – insbesondere für den taktilen und kinästhetischen Analysator – in inklusiven naturwissenschaftlich-technischen Lernumgebungen ableiten. Es liegen jedoch keine Evidenzen der Effektivität von körperbasierten Zugangsweisen für den Sachunterricht vor (Lange-Schubert und Tretter 2017, 287). Diesem Forschungsmangel nimmt sich das vorgestellte Forschungsvorhaben an.

### **3. Methodische Überlegungen – Design-Based Research als Beitrag zur inklusiv-medialen Unterrichtsentwicklung**

Zur Generierung von gesicherten empirischen Erkenntnissen bedarf es zunächst der Entwicklung und Evaluierung einer ersten inklusiv-medialen Lernumgebung für den naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht (Prototyp). Bei der Entwicklung einer solchen Lernumgebung und der Ableitung erster Gestaltungsprinzipien wird der Forschungsrahmen DBR genutzt.

#### **3.1 Der Forschungsansatz Design-Based Research**

Der noch relativ junge Forschungsrahmen DBR versteht sich als Antwort auf die Kritik an der mangelnden praktischen Anwendung von empirischen Ergebnissen aus der Lehr- und Lernforschung (Euler 2014b, 16), weshalb Forschung in Kooperation mit Wissenschaft und Praxis erfolgt (Euler 2014b, 18; Feulner, Ohl, und Hörmann 2015, 211; Reinmann 2018, 103). Anspruch von DBR ist es, innovative Lösungen für praktische Bildungsprobleme zu entwickeln, mit dem Ziel, durch empirische Forschung wissenschaftliche Erkenntnisse zu generieren (Euler 2014b, 16; Reinmann 2018, 93). Unter innovativen Lösungen versteht man dabei «den Erhalt und die Verbesserung des Bestehenden, sofern damit neue und nachhaltige Veränderungen in Gang gesetzt werden» (Reinmann 2018, 5). Aufbauend auf Problemen aus der Praxis werden Interventionen zur Lösung dieser entwickelt. Interventionen umfassen dabei Bildungs- oder Lehr-Lernkonzepte, Lehr-Lernmethoden, Lehr-Lern-Materialien oder Bildungsprogramme (Reinmann 2018, 101). Die Entwicklung einer Intervention erfolgt theoriegeleitet (Euler und Sloane 2014, 8; Reinmann 2018, 98), indem man sich einerseits an Wissensbeständen der Fachdisziplinen und andererseits an bestehenden Interventionen orientiert (Reinmann 2018, 102), um neue zu formen. Der Ablauf eines solchen DBR-Projekts gestaltet sich folgendermassen:

*Problempräzisierung und Theoriebasierung.* Den Beginn eines DBR-Projekts (vgl. Abbildung 3) bildet aus wissenschaftlicher und praktischer Sicht die Spezifizierung der Problemstellung. Anschliessend befasst man sich einerseits mit theoretischen und wissenschaftlichen Problemlösungen, andererseits mit Erfahrungen bzw. Sichtweisen von Praktikerinnen und Praktikern (z.B. Lehrpersonen), um eine Intervention zu entwerfen (Euler 2014b, 24).

*Entwicklung der Intervention.* Bei der theoriebasierten Entwicklung einer Intervention und der anschliessenden Überarbeitung stellen Conjecture Maps (vgl. Abbildung 2) eine Variante der Dokumentation dar (Euler 2014b, 27; Reinmann 2018, 87). Conjecture Maps sind Vermutungskarten, die wichtige theoretische Merkmale und angenommene Wirkmechanismen einer Lernumgebung übersichtlich und spezifisch darstellen (Sandoval 2013, 19).

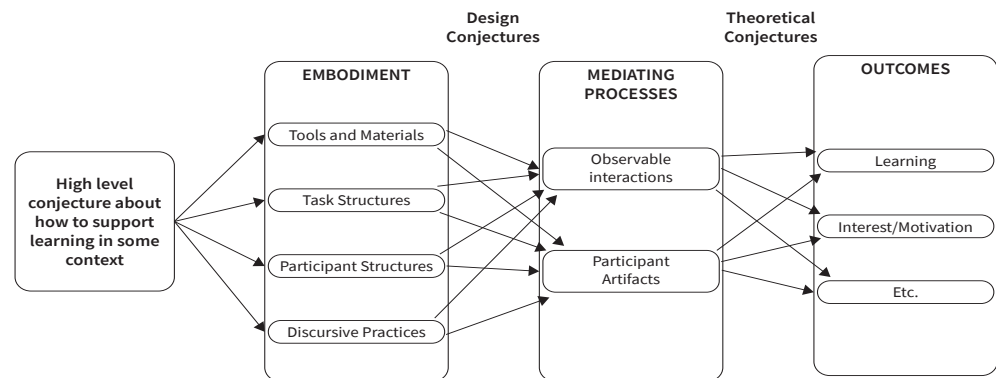


Abb. 2.: Elemente einer Conjecture Map (nach Sandoval 2013, 21).

*Formative Evaluation.* Um eine Verfeinerung der Interventionen herbeizuführen, schliesst sich die Phase der formativen Evaluation an, innerhalb dessen verschiedene Phasen und Methoden der Evaluation zur Verfügung stehen. So untergliedert sich die formative Evaluation in eine Alpha-, Beta- und Gamma-Phase, die jeweils unterschiedliche Schwerpunkte innerhalb der Evaluation legen. (McKenney und Reeves 2012, 137)

In der Alpha-Phase liegt der Fokus zum einen, in Bezug auf die Funktionalität der Intervention, auf der internen Struktur, zum anderen, im Sinne der zur Verfügung stehenden zeitlichen, finanziellen oder emotionalen Ressourcen, auf der Durchführbarkeit (McKenney und Reeves 2012, 137f.). Innerhalb dieser Phase schlagen McKenney und Reeves (2012) das Entwicklerinnen- und Entwicklerscreening sowie die Expertinnen- und Expertenbefragung vor. Beim Entwicklerinnen- und Entwicklerscreening analysiert ein Forschungsteam erste Entwürfe bezüglich festgelegter Schwerpunkte, Fragestellungen oder Checklisten (McKenney und Reeves 2012, 143f.).

In der sich anschliessenden Beta-Phase wird die Intervention hinsichtlich ihrer Funktionalität in einem teilweise funktionalen Kontext durchgeführt und evaluiert. Der Fokus liegt dabei auf der lokalen Durchführbarkeit und der Institutionalisierung. Die lokale Durchführbarkeit fragt nach der Überlebensfähigkeit der Intervention im Kontext, insbesondere nach den Faktoren, welche die Intervention hinsichtlich der Umsetzung beeinflussen. Mit Blick auf die Institutionalisierung stellt sich die Frage, wie die Intervention im Bildungskontext auf Zu- oder Abneigung bei Praktikerinnen und Praktikern stösst (McKenney und Reeves 2012, 138). Zudem sind erneute Expertinnen- und Experteneinschätzungen sowie Pilotierung(en) in dieser Phase als Methoden zu empfehlen (McKenney und Reeves 2012, 143).

*Ableitung von Gestaltungsprinzipien.* Sofern ableitend aus dieser Phase möglich, bildet die Generierung von Gestaltungsprinzipien aus der Pilotierung einen Zwischenschritt im Evaluationsprozess (Euler 2014b, 31ff.). Diese Prinzipien streben jedoch keine Verallgemeinerung für jeglichen (Schul-)Kontext an, sondern stellen

«präskriptive Aussagen für das Handeln in einem abgegrenzten Handlungsfeld» (Euler 2014a, 99) dar. Somit sind sie in ihrer Reichweite der Anwendungsbereiche begrenzt (Euler 2014a, 99).

*Summative Evaluation.* In der abschliessenden Gamma-Phase erfolgt die Erprobung der endgültigen und stabilen Version der Intervention unter realen Bedingungen (Tryout), um die Effektivität und Wirksamkeit zu evaluieren. Dabei kommen die vorher pilotierten Erhebungs- und Untersuchungsinstrumente zur Datensammlung zum Einsatz, die aufzeigen sollen, ob mit den Schwerpunktsetzungen bzw. Merkmalen innerhalb der Intervention die gewünschten Veränderungen erzielt wurden. (McKenney und Reeves 2012, 138ff.) Ziel dieser Phase – die auch als summative Evaluation bezeichnet wird – ist es, Wirkungszusammenhänge mit den empirischen Methoden der Datensammlung herauszuarbeiten (Euler 2014b, 33). Ein Rückgriff auf alle Methoden der Datengewinnung und -auswertung aus dem sozialwissenschaftlichen Bereich ist dafür essentiell (Euler 2014b, 29; Reinmann 2014, 66), wobei ein Methodenmix empfehlenswert ist (Feulner, Ohl, und Hörmann 2015, 211).

*Interpretation der Ergebnisse.* Abschliessend erfolgt eine Interpretation, mit Hilfe derer Gestaltungsprinzipien abzuleiten sind.

Phase	Inhalt
<b>Problem präzisieren</b>	↳ Spezifizierung des Problems aus wissenschaftlicher und praktischer Sicht
<b>Theoriebasierung</b>	↳ Literaturrecherche zu thematischen Bausteinen der Intervention ↳ Sammeln von Sichtweisen von Praktikerinnen und Praktikern für die Entwicklung einer Intervention
<b>Entwicklung der Intervention</b>	↳ Theoriebasierte Entwicklung ↳ Dokumentation der Entwicklung mit Conjecture Maps (Sandoval 2013)
<b>Formative Evaluation</b> (Alpha-Phase / Beta-Phase)	↳ internes Entwicklerinnen- und Entwicklerscreening ↳ externe Expertinnen- und Expertenbefragung zur entwickelten Intervention ↳ Erprobung(en) unter annähernd realen Bedingungen (Pilotierung) ↳ externe und interne Expertinnen- und Expertenbefragung zur durchgeführten Intervention ↳ Pilotierung der Erhebungs- und Untersuchungsinstrumente
<b>Ableitung von Gestaltungsprinzipien</b>	↳ Merkmale der Lehr- und Lernumgebung ableiten
<b>Summative Evaluation</b> (Gamma-Phase)	↳ Erprobung unter realen Bedingungen (Tryout) ↳ Wirkungszusammenhänge der Intervention generieren
<b>Interpretation der Ergebnisse</b>	↳ Gestaltungsprinzipien ableiten

**Abb. 3.:** Ablaufmodell von DBR (in Anlehnung an Euler 2014b, 20ff.; Reinmann 2018, 103; Feulner, Ohl und Hörmann 2015, 212; Doering und Bortz 2016, 990; McKenney und Reeves 2012, 133ff.)

### **3.2 Potenziale von Design-Based Research zur inklusiv-medialen Unterrichtsentwicklung**

Die primäre Zielperspektive von DBR stellt eine innovative Lösung zur Verbesserung und Veränderung von Bildungspraxis dar (Raatz 2016, 40). Die zu entwickelnde Lernumgebung fokussiert dabei einen Grundschulkontext, in dem Schülerinnen und Schüler mit vielfältigen individuellen Lernausgangslagen lernen.

Hinsichtlich der Entwicklung einer inklusiv-medialen Lernumgebung für den naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht ergibt sich ein Anforderungsdesign, welches Lern- und Teilhabebarrrieren abbauen und mindern möchte, sodass alle Schülerinnen und Schüler am (Sach-)Unterricht in der Primarstufe partizipieren können (Boban und Hinz 2009, 34). Da sich gerade für die konkrete Gestaltung solcher inklusiven Lernumgebungen wenige praktische Umsetzungsvorschläge wiederfinden (Rott 2018, 97), stellt DBR ein besonderes Potenzial zur inklusiven Unterrichtsentwicklung dar. Laut Seitz (2008) bedarf es dafür einer Zusammenführung von inklusionspädagogischen und allgemeindidaktischen Konzepten (Seitz 2008, 231). Neben der theoretischen Zusammenführung von fragmentierten Wissensbeständen, verlangt DBR auch die Zusammenarbeit von Praktikerinnen und Praktikern mit Forscherinnen und Forschern, um eine Verschmelzung von schulpraktischer Expertise und Theorie zu erwirken. Jedoch liegt genau hier die Herausforderung: wenn «Forscher\*innen in der Recherche auf die schriftlich dokumentierten Erkenntnisse und Wissensbestände zu inklusivem Unterricht bzw. Sachunterricht zurück[greifen], so treffen sie dabei vielfach auf Beschreibungen, die sich nur schwer mit den im Feldkontakt gemachten Erfahrungen zusammenführen lassen» (Seitz 2018, 102). Mittels des iterativen Vorgehens und der Expertise von Praktikerinnen und Praktikern kann dieser Anforderung begegnet werden, da das Design nach und nach an die Bedingungen eines inklusiv naturwissenschaftlich-technischen Sachunterrichts angepasst werden kann (Rott 2018, 97). Dieses Vorgehen ermöglicht es, abstrakte und globale Theorien in konkrete Unterrichtskonzepte zu überführen, um daran anschließend kontextualisierte Gestaltungsprinzipien abzuleiten. Dies stellt ein besonderes Potenzial für die (Unterrichts-)Praxis und die Unterrichtsentwicklung dar (Raatz 2016, 41).

### **3.3 Gestaltungsprinzipien einer inklusiv-medialen Lernumgebung im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht**

In Zusammenschau der theoretischen und methodischen Überlegungen können erste Gestaltungsprinzipien bzw. -empfehlungen einer inklusiven naturwissenschaftlich-technischen Lernumgebung aus den Wissensbeständen und der schulpraktischen Expertise von Lehrpersonen (Sellin, Barth, und Abels 2020, 28ff.) abgeleitet werden. Eine zusammenfassende Darstellung dieser erfolgt mittels einer Conjecture Map (vgl. Abbildung 2 und 4):

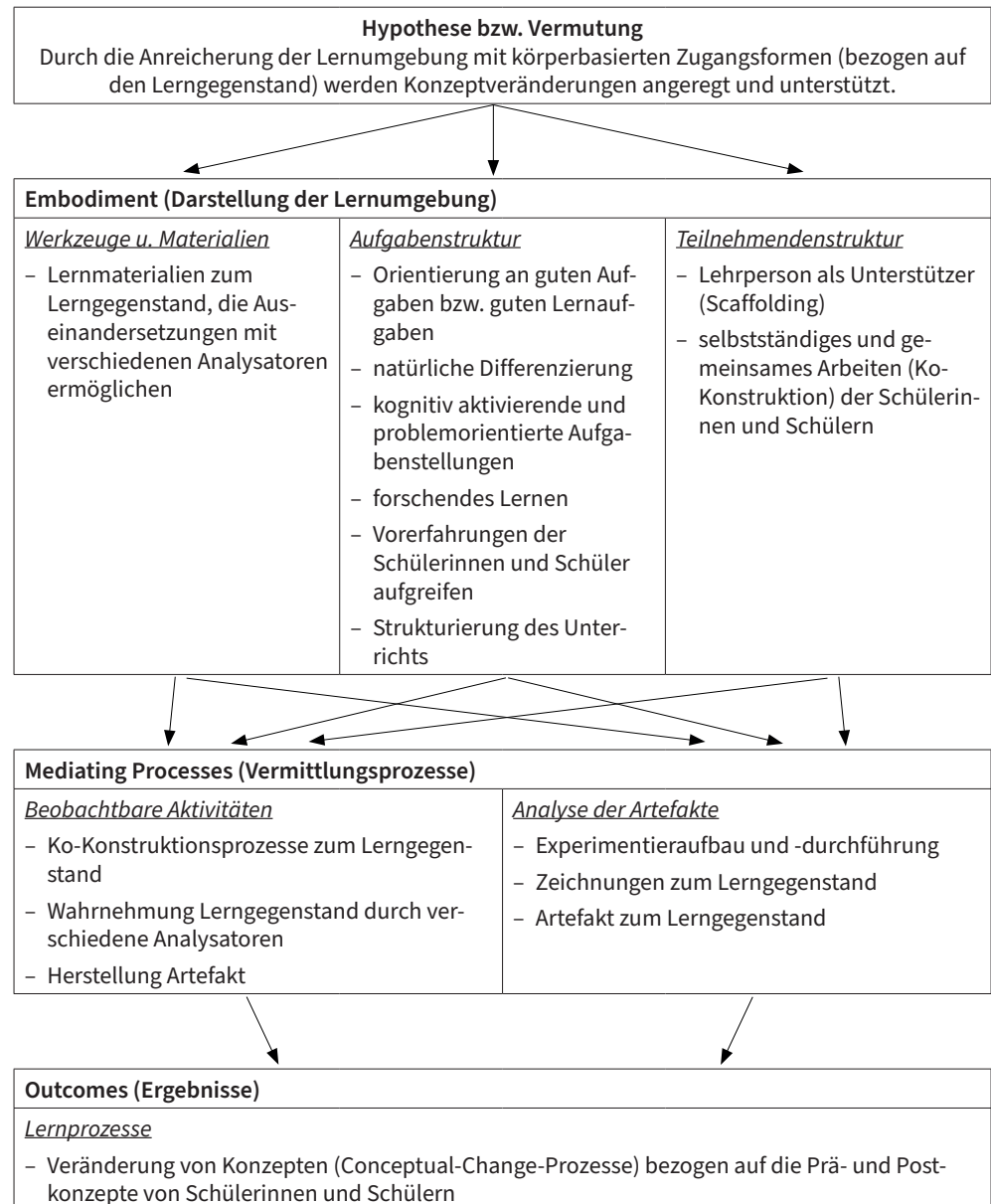
*Hypothese bzw. Vermutung.* Durch die Zusammenführung der Wissensbestände zum naturwissenschaftlich-technischen Unterricht, inklusiven Sachunterricht sowie zu körperbasierten Zugangsweisen, kann eine erste Hypothese bzw. Vermutung zur entwickelnden Lernumgebung formuliert werden: *durch die Anreicherung der Lernumgebung mit körperbasierten Zugangsweisen (bezogen auf den Lerngegenstand) werden Konzeptveränderungen bei Schülerinnen und Schülern angeregt und unterstützt.*

*Embodiment.* Die konkretisierte Entwurfsvermutung erfolgt mit verschiedenen Elementen. Mit dem Element «Werkzeuge und Materialien» wird dargelegt, welche Materialien und Medien Schülerinnen und Schülern im Unterricht zur Verfügung stehen (Sandoval 2013, 22). Bezogen auf die entwickelte Lernumgebung stehen ihnen verschiedene Lernmaterialien zum Lerngegenstand zur Verfügung, die ihnen den Einbezug vielfältiger körpereigener Analysatoren ermöglichen. Die «Aufgabenstruktur» vermittelt zudem die abgeleiteten Gestaltungsprinzipien, die Auskunft darüber geben, unter welchen Rahmenbedingungen Schülerinnen und Schüler ihre Ziele erreichen (Sandoval 2013, 22). Daraus ergeben sich erste Gestaltungsempfehlungen zur Planung und Gestaltung von Unterricht (vgl. Abbildung 4). Das Element «Teilnehmerstruktur» zielt auf die Rollen und Verantwortlichkeiten von Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern innerhalb der Lernumgebung (Sandoval 2013, 22). Einerseits fungieren Lehrpersonen als Unterstützende mittels Scaffolding-Massnahmen, andererseits erhalten Schülerinnen und Schüler Gelegenheiten zum selbstständigen oder gemeinsamen Lernen mit Mitschülerinnen und Mitschülern.

*Mediating processes.* Auf der Ebene der Vermittlungsprozesse zeigt sich, zu welchen beobachtbaren Interaktionen die Designelemente führen bzw. welche Artefakte durch diese erzeugt werden (Sandoval 2013, 23). Hinsichtlich der «beobachtbaren Aktivitäten» lassen sich Ko-Konstruktionsprozesse, das Herstellen eines Artefakts oder Wahrnehmungsaktionen von Schülerinnen und Schülern vermuten. Die «Analyse der erstellten Artefakte» spiegelt sich beim Experimentieren, in Zeichnungen oder Artefakten zum Lerngegenstand wider.

*Outcomes.* Auf der letzten Ebene einer Conjecture Map steht die Formulierung des gewünschten Ergebnisses (Sandoval 2013, 23f.). Die entwickelte Lernumgebung erwartet eine Veränderung von Wissenskonzepten, bezogen auf die Prä- und Postkonzepte von Schülerinnen und Schülern im Unterricht. Methodisch gesehen wird vor und nach dem Unterricht eine Erhebung der Konzepte zum Lerngegenstand durchgeführt, um diese in Verbindung zueinander zu setzen und daraus ableitend konkrete Aussagen über die Wirkung von körperbasierten Zugangsweisen zu generieren.





**Abb. 4.:** Darstellung erster Gestaltungsprinzipien einer inklusiv-medialen Lernumgebung im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht anhand einer Conjecture Map (in Anlehnung an Sandoval 2013, 21ff.).

#### 4. Ausblick

Der vorliegende Artikel versteht sich als programmatischer Beitrag zur Entwicklung inklusiv-medialer Lernumgebungen im Sachunterricht der Primarstufe. Ausgehend von den aufgezeigten Forschungsdesideraten möchte er mit Hilfe des DBR-Ansatzes einen Beitrag zur inklusiv-medialen Unterrichtsentwicklung leisten. Es wurde aufgezeigt, welche Bedeutung sinnlichen Wahrnehmungsmedien zur Gestaltung inklusiv-medialer Lernumgebungen innewohnt. Gerade diesen wird zugetraut, inklusive Bildung zu ermöglichen. Aus diesem Grund reichert das vorgezeigte Forschungsvorhaben eine inklusive naturwissenschaftlich-technische Lernumgebung mit körperbasierten Zugangsweisen an, um Konzeptveränderungen bei Schülerinnen und Schülern zu erzeugen. Im weiteren Vorgehen des Forschungsvorhabens bedarf es nun einer ersten formativen Evaluation zur entwickelten Lernumgebung. Diese wird mittels Fokusgruppen und Expertinnen- und Expertenbefragungen durchgeführt.

In der Entwicklung einer Lernumgebung, die Schülerinnen und Schülern mit individuellen Lernausgangslagen Lernen und Teilhabe im (Sach-)Unterricht ermöglicht, zeigt sich das grösste Potenzial des Forschungsvorhabens. Es könnte zudem von Interesse sein, den Ansatz der körperbasierten Zugangsweisen auch in andere Fachdisziplinen und Schulstufen zu transferieren. Laut Filk (2019) können «vor allem mittels digitaler Medien integrale, barrierefreie und individuell adaptierbare Lernmittel und -umgebungen» (Filk 2019, 69) entwickelt und implementiert werden. So zeigt möglicherweise eine Kopplung von sinnlichen Wahrnehmungsmedien und digitalen Medien – zu einer inklusiv-digitalen Lernumgebung – ein weiteres Forschungs- und Umsetzungspotenzial auf. Dies ist insofern von Interesse, da Wissen laut Giesecke (2005) nicht monomedial zu erwerben ist. Vielmehr bedarf es dafür der Einbindung multipler Sinne (Giesecke 2005, 52). «Es gibt zunächst keinen Grund, einen Sinn oder einen Prozessor oder ein Medium auf Grund besonderer informationsverarbeitender Qualitäten zu bevorzugen» (Giesecke 2005, 52).

#### Literaturverzeichnis

- Adamina, Marco, und Kornelia Möller. 2013. «Zugänge zum naturwissenschaftlichen Lernen öffnen». In *Fachdidaktik Naturwissenschaft: 1.- 9. Schuljahr*, herausgegeben von Peter Labudde, 2. korr. Aufl., 103–16. Bern/Stuttgart: UTB.
- Aebli, Hans. 1976. *Psychologische Didaktik: Didaktische Auswertung der Psychologie von Jean Piaget*. 6. Auflage. Stuttgart: E. Klett.
- Aebli, Hans. 1993. *Denken: das Ordnen des Tuns: Band I: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie*. 2. Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Ahrbeck, Bernd. 2017. «Schulische Inklusion». *Zeitschrift für pädagogische Psychologie* 31 (1): 5–11.

- Andrä, Christian. 2013. *Kognitive Effekte regelmäßiger Bewegung im Schulalltag: Untersuchung bei Kindern im Projekt „Bewegte Schule“ unter spezieller Beachtung der Gewebeoxygenierung gemessen mit Nahinfrarotspektroskopie*. Sportwissenschaften 10. Berlin: Lehmanns Media.
- Becker, Barbara. 2005. «Medienphilosophie der Nahsinne». In *Systematische Medienphilosophie*, herausgegeben von Mike Sandbothe und Ludwig Nagl, 65–80. Berlin: De Gruyter.
- Beinbrech, Christina. 2017. «Technisches Lehren und Lernen». In *Sachunterricht: Didaktik für die Grundschule*, herausgegeben von Andreas Hartinger und Kim Lange-Schubert, 4. Aufl., 122–37. Berlin: Cornelsen.
- Boban, Ines, und Andreas Hinz. 2009. «Integration und Inklusion als Leitbegriffe der schulischen Sonderpädagogik». In *Handbuch schulische Sonderpädagogik*, herausgegeben von Günther Opp und Georg Theunissen, 29–35. Bad Heilbrunn: Klinkhardt UTB.
- Bruner, Jerome. 1971. «Über kognitive Entwicklung». In *Studien zur Kognitiven Entwicklung: Eine kooperative Untersuchung*, herausgegeben von Jerome Bruner, Rose R. Oliver und Patricia M. Greenfeld, 21–54. Stuttgart: Klett.
- Doering, Nicola, und Jürgen Bortz. 2016. *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. 5., vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Auflage. Springer-Lehrbuch. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Euler, Dieter. 2014a. «Design Principles als Kristallisationspunkt für Praxisgestaltung und wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung». In *Design-Based-Research: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, herausgegeben von Dieter Euler und Peter F. E. Sloane, 97–112. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Euler, Dieter. 2014b. «Design Research - a paradigm under development». In *Design-Based-Research: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, herausgegeben von Dieter Euler und Peter F. E. Sloane, 15–44. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Euler, Dieter, und Peter F. E. Sloane. 2014. «Editorial». In *Design-Based-Research: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, herausgegeben von Dieter Euler und Peter F. E. Sloane, 7–14. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Feulner, Barbara, Ulrike Ohl, und Isabel Hörmann. 2015. «Design-Based Research - ein Ansatz empirischer Forschung und seine Potenziale für die Geographiedidaktik». *Zeitschrift für Geographiedidaktik* 3: 205–31.
- Filk, Christian. 2019. «Onlife - Partizipation für alle. Plädoyer für eine inklusiv-digitale Bildung». In *Schule digital, wie geht das? Wie die digitale Revolution uns und die Schule verändert*, herausgegeben von Olaf-Axel Burow, 61–81. Pädagogik. Weinheim: Beltz.
- Folta-Schoofs, Kristian, und Britta Ostermann. 2019. *Neurodidaktik: Grundlagen für Studium und Praxis*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Frings, Stephan, und Frank Müller. 2019. *Biologie der Sinne: Vom Molekül zur Wahrnehmung*. 2., korrigierte und aktualisierte Auflage. Berlin/Heldelberg: Springer
- GDSU. 2003. «Perspectives Framework for General Studies in Primary Education: A framework for teaching general knowledge». [http://www.gdsu.de/wb/media/upload/perspektivrahmen\\_2003\\_engl.pdf](http://www.gdsu.de/wb/media/upload/perspektivrahmen_2003_engl.pdf).

- GDSU. 2013. *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Gebauer, Michael, und Toni Simon. 2012. «Inklusiver Sachunterricht konkret: Chancen, Grenzen, Perspektiven». [http://www.widerstreit-sachunterricht.de/ebene1/superworte/inklusion/gebauer\\_simon.pdf](http://www.widerstreit-sachunterricht.de/ebene1/superworte/inklusion/gebauer_simon.pdf).
- Giesecke, Michael. 2005. «Medienphilosophie der Sinne». In *Systematische Medienphilosophie*, herausgegeben von Mike Sandbothe und Ludwig Nagl, 37–64. Berlin: De Gruyter.
- Grygier, Patricia, und Andreas Hartinger. 2012. *Gute Aufgaben Sachunterricht: Naturwissenschaftliche Phänomene begreifen. 48 gute Aufgaben für die Klassen 1 bis 4*. 2. Auflage. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Hackbarth, Anja, und Matthias Martens. 2018. «Inklusiver (Fach-) Unterricht: Befunde - Konzeptionen - Herausforderungen». In *Handbuch schulische Inklusion*, herausgegeben von Tanja Sturm und Monika Wagner-Willi, 191–205. Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Hardy, Ilonca, Mirjam Steffensky, Miriam Leuchter, und Henrik Saalbach. 2017. *Spiralcurriculum Schwimmen und Sinken: Naturwissenschaftlich arbeiten und denken lernen. Band 1: Elementarbereich*. Telekom Stiftung. [https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/02\\_Primar\\_\\_05-12\\_\\_End.pdf](https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/02_Primar__05-12__End.pdf).
- Hartmann, Christian, Hans-Joachim Minow, und Gunar Senf. 2011. *Sport verstehen - Sport erleben: Bewegungs- und trainingswissenschaftliche Grundlagen mit 52 Tabellen*. 2., überarbeitete Auflage. Berlin: Lehmanns Media.
- Heimlich, Ulrich. 2019. *Inklusive Pädagogik: Eine Einführung*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Hinz, Andreas. 2002. «Von der Integration zur Inklusion - terminologisches Spiel oder konzeptionelle Weiterentwicklung?». *Zeitschrift für Heilpädagogik* 53: 354–61.
- Hinz, Andreas. 2011. «Inklusive Pädagogik - Vision und konkretes Handlungsprogramm für den Sachunterricht?». In *Sachunterricht - auf dem Weg zur Inklusion*, herausgegeben von Hartmut Giest, Astrid Kaiser und Claudia Schomaker, 23–38. Schriftenreihe der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V. Bd. 21. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Kaiser, Astrid, und Simone Seitz. 2017. *Inklusiver Sachunterricht: Theorie und Praxis*. Basiswissen Grundschule Bd. 37. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Kaiser, Astrid, und Renate Zimmer. 2015. *Bewegter Sachunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Köhnlein, Walter. 2012. *Sachunterricht und Bildung*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Köhnlein, Walter. 2015. «Aufgaben und Ziele des Sachunterrichts». In *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*, herausgegeben von Joachim Kahlert, Maria Fölling-Albers, Margarete Götz, Andreas Hartinger, Susanne Miller und Steffen Wittkowske, 2., aktual. u. erw. Aufl. 88–97. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Krauthausen, Günter, und Petra Scherer. 2014. *Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht: Konzepte und Praxisbeispiele aus der Grundschule*. Seelze: Klett/Kallmeyer.
- Labudde, Peter, und Kornelia Möller. 2012. «Stichwort: Naturwissenschaftlicher Unterricht». *Erziehungswissenschaft* 1: 11–36.

- Lange-Schubert, Kim, und Anne Rothkopf. 2017. «Naturwissenschaftliches Lehren und Lernen». In *Sachunterricht: Didaktik für die Grundschule*, herausgegeben von Andreas Hartinger und Kim Lange-Schubert, 4. Aufl., 38–62. Berlin: Cornelsen.
- Lange-Schubert, Kim, und Tobias Tretter. 2017. «Inklusives Lernen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. Vom guten Unterricht in heterogenen Lerngruppen». In *Inklusiver Unterricht in der Grundschule*, herausgegeben von Frank Hellmich und Eva Blumberg, 268–93. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Liebers, Katrin, und Christin Seifert. 2014. «Quantitative empirische Befunde zur Inklusion in der Grundschule - Zu einem heterogenen Forschungsstand». In *Inklusion: Eine Herausforderung für die Grundschulpädagogik*, herausgegeben von Eva-Kristina Franz, Silke Trumpa und Ilona Hinz-Esslinger, 33–46. Entwicklungslinien der Grundschulpädagogik 11. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Mammes, Ingelore, und Murat Tuncsoy. 2013. «Technische Bildung in Der Grundschule». In *Technisches Lernen Im Sachunterricht: Nationale Und Internationale Perspektiven*, herausgegeben von Ingelore Mammes, 8–21. Dimensionen des Sachunterrichts 6. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Margreiter, Reinhard. 2016. *Medienphilosophie: Eine Einführung*. 2. erweiterte und verbesserte Auflage. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- McKenney, Susan E., und Thomas C. Reeves. 2012. *Conducting Educational Design Research*. Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge. <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10542344>.
- Mersch, Dieter. 2018. «Philosophien des Medialen. Zwischen Materialität, Technik und Relation». In *Handbuch der Medienphilosophie*, herausgegeben von Gerhard Schweppenhäuser, 19–32. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Möller, Kornelia. 2013. «Lernen von Naturwissenschaften heisst: Konzepte verändern». In *Fachdidaktik Naturwissenschaft: 1.- 9. Schuljahr*, herausgegeben von Peter Labudde, 2. korr. Aufl., 57–72. Bern/Stuttgart: UTB.
- Möller, Kornelia. 2016. «Lernen ermöglichen». In *Technik und Design: Grundlagen*, herausgegeben von Thomas Stuber, 1. Aufl., 202–11. Bern: hep Verlag.
- Möller, Kornelia, Ilonca Hardy, Angela Jonen, Thilo Kleickmann, und Eva Blumberg. 2006. «Naturwissenschaften in der Primarstufe. Zur Förderung konzeptuellen Verständnisses durch Unterricht und zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildungen». In *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule: Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms*, herausgegeben von Manfred Prenzel und Lars Allolio-Näcke, 161–93. Münster: Waxmann.
- Moser, Thomas. 2016. «Körper und Lernen». In *Effizientes Lernen durch Bewegung: 1. Wiener Kongress für Psychomotorik*, herausgegeben von Otmar Weiß, Josef Voglsinger und Nina Stuppacher, 1. Aufl., neue Ausg., 15–41. Münster: Waxmann.
- Moser, Vera, und Stefan Kipf. 2015. «Inklusion und Lehrerbildung - Forschungsdesiderate». In *Inklusiver Fachunterricht in der Sekundarstufe*, herausgegeben von Oliver Musenberg und Judith Riegert, 29–38. Stuttgart: Kohlhammer.

- Müller, Christina. 2010. *Bewegte Grundschule: Aspekte einer Didaktik der Bewegungserziehung als umfassende Aufgabe der Grundschule*. 3. Auflage. Sankt Augustin: Academia Verlag.
- Nießler, Andreas. 2015. «Reflektiertes Verstehen». In *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*, herausgegeben von Joachim Kahlert, Maria Fölling-Albers, Margarete Götz, Andreas Hartinger, Susanne Miller und Steffen Wittkowske, 2., aktual. u. erw. Aufl. 101–5. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Pech, Detlef, Claudia Schomaker, und Toni Simon. 2017. «Inklusive Fachdidaktik Sachunterricht». In *Lexikon Inklusion*, herausgegeben von Kerstin Ziemer, 124–25. Göttingen: Vandenhoeck et Ruprecht.
- Pech, Detlef, Claudia Schomaker, und Toni Simon. 2018. «Inklusion sachunterrichts-didaktisch gedacht». In *Sachunterrichtsdidaktik & Inklusion: Ein Beitrag zur Entwicklung*, herausgegeben von Detlef Pech, Claudia Schomaker und Toni Simon, 10–25. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Pech, Detlef, Claudia Schomaker, und Toni Simon. 2019. «Sachunterrichtsdidaktische Forschung zu Inklusion». In *Inklusion im Sachunterricht: Perspektiven der Forschung*, herausgegeben von Detlef Pech, Claudia Schomaker und Toni Simon, 9–20. Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts 10. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Raatz, Saskia. 2016. *Entwicklung von Einstellungen gegenüber verantwortungsvoller Führung*. Wiesbaden: Springer.
- Raufelder, Diana. 2018. *Motivation in der Schule: Erkenntnisse aus Psychologie, Erziehungswissenschaft und Neurowissenschaften*. Stuttgart: UTB.
- Reinmann, Gabi. 2014. «Welchen Stellenwert hat die Entwicklung im Kontext von Design Research? Wie wird Entwicklung zu einem wissenschaftlichen Akt?». In *Design-Based-Research: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, herausgegeben von Dieter Euler und Peter F. E. Sloane, 63–78. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Reinmann, Gabi. 2018. «Reader zu Design-Based Research». [https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/06/Reader\\_DBR\\_Juni2018.pdf](https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/06/Reader_DBR_Juni2018.pdf).
- Rott, Lisa. 2018. *Vorstellungsentwicklungen und gemeinsames Lernen im inklusiven Sachunterricht initiieren: Die Unterrichtskonzeption „choice<sup>2</sup>explore“*. Lernen in Naturwissenschaften Bd. 4. Berlin: Logos Verlag.
- Sandbothe, Mike. 2001. *Pragmatische Medienphilosophie: Grundlegung einer neuen Disziplin im Zeitalter des Internet*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Sandoval, William. 2013. «Conjecture Mapping: An Approach to Systematic Educational Design Research». *Journal of the Learning Sciences* 23 1: 18–36. <https://doi.org/10.1080/10508406.2013.778204>.
- Schomaker, Claudia. 2007. *Der Faszination begegnen: Ästhetische Zugangsweisen im Sachunterricht für alle Kinder*. 1. Auflage. Beiträge zur didaktischen Rekonstruktion 18. Oldenburg: Didaktisches Zentrum, Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg.

- Schroeder, René. 2014. «Inklusiver Sachunterricht in der Grundschule - Konzeption und Befunde zur Unterrichtspraxis». In *Forschung zu inklusiver Bildung: Gemeinsam anders lehren und lernen*, herausgegeben von Michael Lichtblau, Daniel Blömer, Ann-Kathrin Jüttner, Katja Koch, Michaela Krüger und Rolf Werning, 289–304. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Schroeder, René. 2020. «Inklusiver Sachunterricht zwischen Kind- und Materialorientierung – Mediennutzung und Motive der Medienauswahl im Fokus einer explorativen Lehrkräftebefragung». *Zeitschrift für Grundschulforschung* 13: 81–97.
- Schweppenhäuser, Gerhard. 2018. «Einleitung». In *Handbuch der Medienphilosophie*, herausgegeben von Gerhard Schweppenhäuser, 9–18. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Seitz, Simone. 2004. «Wie fühlt sich Zeit an? Ästhetische Zugangsweisen zum Phänomen Zeit». <http://www.widerstreit-sachunterricht.de/ebene/didaktiker/seitz/zeit.pdf>.
- Seitz, Simone. 2005. *Zeit für inklusiven Sachunterricht*. Basiswissen Grundschule Bd. 18. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Seitz, Simone. 2008. «Leitlinien didaktischen Handelns». *Zeitschrift für Heilpädagogik* 6: 226–33.
- Seitz, Simone. 2018. «Forschung zu inklusivem Sachunterricht - Bestandsaufnahme und Perspektiven». In *Sachunterrichtsdidaktik & Inklusion. Ein Beitrag zur Entwicklung*, herausgegeben von Detlef Pech, Claudia Schomaker und Toni Simon, 96–111. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Sellin, Katja, Matthias Barth, und Simone Abels. 2020. «Merkmale gelungenen inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts in der Primar- Sekundarstufe I: Eine Interviewstudie mit Lehrkräften». In *Brüche und Brücken - Übergänge im Kontext des Sachunterrichts*, herausgegeben von Susanne Offen, Matthias Barth, Ute Franz und Kerstin Michalik, 27–34. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Tänzer, Sandra. 2015. «Die Sachen erschließen». In *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*, herausgegeben von Joachim Kahlert, Maria Fölling-Albers, Margarete Götz, Andreas Hartinger, Susanne Miller und Steffen Wittkowske, 2., aktual. u. erw. Aufl. 127–36. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Weber, Arne M. 2017. *Die körperliche Konstitution von Kognition*. Wiesbaden: Springer.
- Wendler, Michael. 2017. «Embodied Action: Lernen mit dem ganzen Körper». *Motorik* (3): 127–36.
- Werning, Rolf. 2014. «Stichwort: Schulische Inklusion». *Erziehungswissenschaft* 17 (4): 601–23. <https://doi.org/10.1007/s11618-014-0581-7>.
- Ziegler, Florian, Andreas Hartinger, Patricia Grygier, und Kim Lange-Schubert. 2017. «Individuelle Förderung im Sachunterricht». In *Sachunterricht: Didaktik für die Grundschule*, herausgegeben von Andreas Hartinger und Kim Lange-Schubert, 4. Aufl., 213–225. Berlin: Cornelsen.

---

**Themenheft Nr. 41: Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten.**

**Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme**

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

## **Spielend soziale Inklusion fördern**

**Zur aktiven Auseinandersetzung mit sozialen Differenzlinien durch game-based Learning Activities**

Lisa-Katharina Möhlen, Daniel Handle-Pfeiffer, Alexander Schmoelz, Michelle Proyer und Gertraud Kreamsner

### **Zusammenfassung**

*Dieser Beitrag beleuchtet, wie spielerische Pädagogik Inklusion befördern kann. Dazu wurden Spieleworkshops in (ausser-)schulischen Kontexten durchgeführt. Diese wurden methodisch mit diversen qualitativen Erhebungsinstrumenten begleitet und mittels der Dokumentarischen Methode ausgewertet. Die Analyse der erhobenen Daten zeigt, wie sich die Spielenden mit sozialen Differenzlinien wie Be-hinderung und Gender während des Spielens und in post game-based activities auseinandersetzen. Ausgehend davon sollen inklusionsfördernde Potentiale in spielerischer Pädagogik identifiziert werden. Es werden drei inklusionsbezogene Kompetenzen als Analysemerkmal verwendet: Reflektierende Debatte, Kreatives Denken und Konfliktlösungsstrategien. Zentrale Ergebnisse sind, dass Spielende im Spielgeschehen mit sozialen Differenzen konfrontiert werden. Dahingehend wird in den post game-based activities die Reflexion über Handlungen und Interaktionen in Bezug auf soziale Unterschiede forciert.*

### **Fostering Social Inclusion through Playful Pedagogy**

#### **Abstract**

*The following paper shows how inclusion can be fostered through playful pedagogy. The Erasmus+ project 'eCrisis' is the initial point of this research. For the data collection, workshops in school and other educational institutions were held. Data were collected by various qualitative methods and evaluated by the Documentary Method. Results show that the core focus lies on players' interaction and the handling of social inequalities. Those aspects are the main base to identify inclusive potentials while playing and post game-based activities. Therefore, three competences are set to analyse the data: reflective debating, creative thinking and conflict resolution. The most important outcomes are that players are confronted with social inequality during playing. The interaction and actions are determined by habitualised and spontaneous structures. On the other side, reflective processes regarding social inequalities are happening during post game-activities.*



## 1. Einleitung

In Zeiten gesellschaftlichen Wandels, in welchen die Schere zwischen Arm und Reich weiter auseinander zu driften droht sowie Populismus und rechtskonservative Mächte sich im Aufwind befinden, sind gerade marginalisierte Personen(-gruppen) wie z. B. Menschen mit Migrations- und Fluchthintergrund, aber auch Menschen mit Behinderungen<sup>1</sup> verstärkt von sozialer Exklusion betroffen. Auch Frauen werden als soziale Gruppe verstärkt in stereotype Rollenbilder gedrängt (Biewer, Proyer, und Kreamer 2019).

Ausserdem ist die Gesellschaft mit einer voranschreitenden Digitalisierung konfrontiert, welche einen *digital divide* hervorrufen kann (vgl. Iske und Verständig 2014). Um assoziierte gesellschaftliche Zusammenhänge aktiv und partizipativ zu erforschen, wurde das Erasmus+ Projekt *eCrisis* erfolgreich beantragt (eCrisis 2018). Das konkrete Ziel des dreijährigen eCrisis-Projektes ist es, Lehrende dazu zu befähigen, inklusive Strukturen im Unterricht mittels des Konzepts des (*digital*) *game-based learnings* zu etablieren. Auf diese Weise können Schülerinnen und Schüler über das vertraute Element des Spielens menschliche Vielfalt und Inklusion erfahren und verstehen lernen.

Die Analyse des Ist-Standes in den teilnehmenden Ländern Griechenland, Malta und Österreich ergab, dass Exklusionsprozesse besonders deutlich in den kategorialen Zuschreibungen Behinderung, Migration und Gender zu erkennen sind. Um diesen Entwicklungen entgegenzuwirken, wurden pädagogische Szenarien entwickelt, in welchen Spiele als Methode angewendet werden, um Inklusion in europäischen Klassenzimmern zu fördern (vgl. Schmoelz et al. 2017). In Österreich wurden 13 Spielworkshops mit über 270 Teilnehmenden verschiedener Institutionen abgehalten. Zum Einsatz kamen sowohl analoge als auch digitale Spiele; bei Letzteren lag der Fokus im Einklang mit den Zielen des Projektes auf dem Spiel *Village Voices* (vgl. Yannakakis et al. 2010). Es wurde anhand dieser Best Practice-Beispiele herausgearbeitet, dass der Einsatz von digitalen Spielen in Kombination mit *post game-based activities* – also der Spielsequenz nachgeordneten Aktivitäten wie z. B. *game-based dialogues* – Platz für Reflexionen des sozialen Umgangs im Klassenraum, aber auch aktueller gesellschaftlicher Themen und Problemlagen bietet. Der hier vorliegende Beitrag basiert auf diesen Erkenntnissen.

Um Inklusionsprozesse mittels (digitaler) Spielen noch gezielter stärken zu können, muss zusätzlich analysiert werden, wie die teilnehmenden Spielenden in den Spielsituationen mit auftretenden sozialen Differenzen umgehen. Demnach konnten folgende Forschungsfragen formuliert werden:

---

<sup>1</sup> Behinderung wird im Diskurs der Disability Studies nicht als medizinische Defizitzuschreibung gesehen, sondern vielmehr als Produkt sozialer Konstruktionen, welche auf gesellschaftlichen Machtverhältnissen und Hierarchien fussen (vgl. Waldschmidt 2005, 18).

- Wie setzen sich Spielende während des Spielprozesses von digitalen und analogen Spielen sowie daran anschließenden post game-based activities mit sozialen Differenzlinien auseinander?
- Inwiefern kann durch Verknüpfung von game-based learning und post game-based activities soziale Inklusion gefördert werden?

## 2. Spielerische Pädagogik für Inklusion

### 2.1 Inklusion

In Anlehnung an Fuchs (2016, 389) wird Inklusion – wie in der bereits zuvor bestehenden und im Rahmen des Projektes modifizierten Abbildung 1 zu sehen – in Abgrenzung zu Integration und Exklusion verstanden. Das Modell ist sowohl auf gesamtgesellschaftlicher Makroebene als auch auf systembasierter Mesoebene (wie zum Beispiel dem Schulkontext) anwendbar.

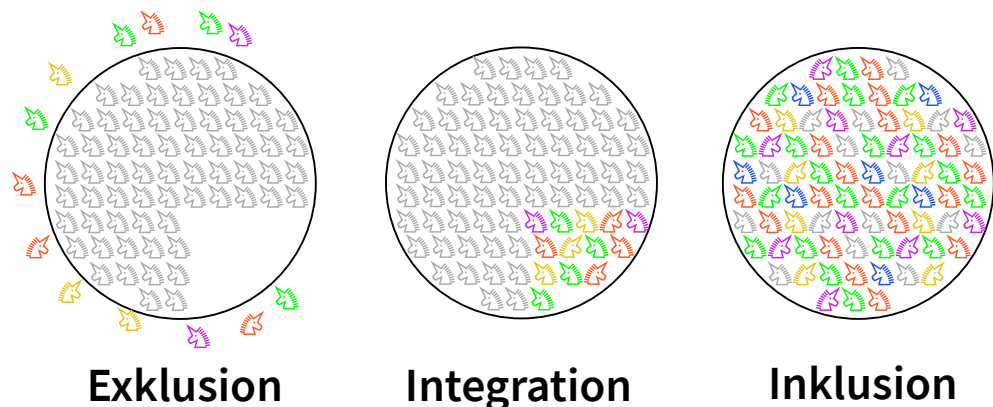


Abb. 1.: Exklusion-Integration-Inklusions-Schema (Schmoelz et al. 2017, 4)

Auf der linken Seite der Abbildung ist das Konzept der Exklusion illustriert. Es wird ersichtlich, dass einzelne Individuen ausgeschlossen werden und keine Möglichkeit zur Partizipation in und an der Mehrheitsgesellschaft erhalten (vgl. ebd., 399). In der Mitte ist das Modell der Integration veranschaulicht. Einzelne Individuen können teilhaben, allerdings unter Vorbehalt anpassungsbedingter Massnahmen, wie zum Beispiel Therapien oder weiterer Fördermassnahmen (Hillmann 1994, 377). Dies zielt darauf ab, einzelne Individuen an die normativen Rahmenbedingungen der Mehrheitsgesellschaft anzupassen. Somit ist auch innerhalb eines integrativen Verständnisses ein exkludierendes Moment enthalten (vgl. Hinz 2002, 359).

Die Europäische Kommission (2016) definiert Inklusion wie folgt: «active inclusion means enabling every citizen, notably the most disadvantaged, to fully participate in society, including having a job.» Inklusion wird hier vorwiegend als arbeitsmarktbedingte Partizipation definiert, wobei Beschäftigung als wesentlicher Faktor gesehen wird, um Armut und daraus resultierend das Risiko gesellschaftlicher Exklusion zu verhindern. Diese Definition bezieht sich somit nicht auf alle Lebensbereiche, sodass eine Erweiterung bzw. Ergänzung der Definition notwendig ist, um zu einem breiteren Inklusionsverständnis zu gelangen. Hierfür kann eine Definition der UNESCO (2005) eingebracht werden, welche Inklusion als Streben nach vollkommener Partizipation auf allen Ebenen ansieht, sodass jeder Person der Zugang zu Bildung und im weiteren Sinne volle gesellschaftliche Teilhabe ermöglicht wird.

Dieses weite Verständnis von Inklusion liegt dem Projekt zugrunde; davon ausgehend wird das Anstossen von Empowermentprozessen intendiert. Erreicht werden soll dies, indem drei zentrale Kernprozesse zum Einsatz kommen: Inklusion soll mittels (1) reflektierender Diskussion, (2) kreativem Denken und (3) Konfliktlösungsstrategien erlernt und in weiterer Folge umgesetzt werden.

### *Reflektierende Diskussion*

Der erste Prozess besteht aus zwei Elementen. *Reflexion* bedeutet, dass sich Schülerinnen und Schüler in systematischer Weise mit einem Gegenstand oder einer Situation auseinandersetzen (vgl. Miettinen 2000). Dafür gilt es, bestimmte vorgefertigte Denkweisen zu hinterfragen sowie aufkommende Probleme oder Fragen (neu) zu betrachten. *Diskussion* oder *Debatte* als Begriff wiederum impliziert, dass sich Schülerinnen und Schüler über jene Reflexionsprozesse in angemessener, wertschätzender und fairer Weise austauschen. Dabei geht es – Dewey (1933, 9) folgend – um eine «active, persistent, and careful consideration of any belief or supposed form of knowledge in the light of the grounds that support it». Davon ausgehend, so Dewey weiter, werden Schülerinnen und Schüler zu folgendem Ziel befähigt: «to transform a situation in which there is experienced obscurity, doubt, conflict, disturbance of some sort, into a situation that is clear, coherent, settled, harmonious» (ebd., 100).

### *Kreatives Denken*

Kreatives Denken ist eine Möglichkeit, sozialen Interaktionen und Differenzen zu begegnen. Es gibt nicht immer nur einen Lösungsweg, um Situationen zu gestalten (vgl. de Bono 1970). Vielmehr geht es darum, die Situation multidimensional zu betrachten und kreative Methoden zu entwickeln, um menschliches Miteinander partizipativ und wertschätzend zu gestalten (ebd.). Aktuelle Forschungsergebnisse belegen, dass kreatives Denken kollaborativ und kommunal eingebettet ist. Kreatives Denken wird durch disruptive Elemente wie Wörter, Symbole und Emotionen angestossen und im Dialog vollzogen (vgl. Stenning et. al. 2016; Schmoelz 2018).

### *Konfliktlösungsstrategien*

Konflikte treten in jeglichen zwischenmenschlichen Interaktionen auf. Gerade im Schulalltag kommt es bei Heranwachsenden immer wieder zu Konflikten, welche sich zum Beispiel in Form von Diskussionen, Streit, aber auch Mobbing und Diskriminierung ausdrücken. Durch zunehmende Heterogenität im Klassenraum können soziale Konflikte geschürt werden, welche es zu lösen gilt (vgl. Husband 2007). Ting-Toomy und Oetze (2001) arbeiten heraus, dass sich Schülerinnen und Schüler bereits in der Grundschule mit Konfliktvermeidungs- bzw. -bewältigungsstrategien auseinandersetzen sollten.

Voida et al. (2009) postulieren, dass die drei genannten zentralen Prozesse Reflektierende Diskussion, Kreatives Denken und Konfliktlösungsstrategien mittels (digitalen) Spielen vermittelt werden können, um inklusive Strategien und Prozesse zu fördern.

### **2.2 Spielerische Pädagogik**

Spielerische Pädagogik ist «das Anleiten und Begleiten von Kindern durch die transparente pädagogische Einbettung von spielerischen Elementen, digitalen und analogen Lernspielen und spielbasierten Dialogen in den Unterricht und in andere Lehr-/Lernsituationen» (Schmoelz 2016, 115). Unter «Spielerischer Pädagogik» werden zentrale didaktische Leitkonzepte – darunter auch game-based learning und game-based dialogue als post game-based activity als zentrale Leitkonzepte im Rahmen des eCrisis-Projektes – subsumiert. Sie bilden die Basis, um die im Verlauf des eCrisis-Projektes generierten pädagogischen Szenarien sowie die verwendeten (digitalen) Spiele zu erläutern. Abschliessend wird dargestellt, inwiefern spielerische Pädagogik (in der spezifischen didaktischen und technologischen Ausformung des eCrisis-Projektes) Inklusion fördern kann.

### **2.3 Game-based learning und game-based activities**

Prensky (2001) entwickelte den Begriff des (*digital*) *game-based learning* mit der Kernidee, dass Lernen durch Spass und Engagement gefördert werden kann und soll. Spiele werden hier zum Zweck des Vermittelns von Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie der Erhöhung von (Lern-)Engagement eingesetzt. Es wird auch als Spielen mit ernsthaften Absichten (vgl. Le, Weber, und Ebner 2013) bezeichnet – ebenso, wie dies bei *serious games* (vgl. Michael und Chen 2011) der Fall ist. Ebner und Schön (2011) halten fest, dass zwischen beiden Begriffen wenig bzw. kein Unterschied besteht. Für game-based learning werden serious games (im Unterschied zu *popular games*

wie etwa Minecraft u.a.) explizit für das Lernen gestaltet; die Unterhaltung ist somit zweitrangig. (Digitale) Spiele werden für didaktische Zwecke im Unterricht eingesetzt; am Ende des Spiels steht die Erreichung eines Lernziels.

Eine didaktische Weiterentwicklung von game-based learning ist in didaktisch ausgearbeiteten post game-based activities zu finden: Schmoelz et al. (2017) entwickelten game-based dialogues, durch welche eine Reflexion der Handlungen und Interaktionen, aber auch der aufgetauchten Gefühle und Bedürfnisse im vorangestellten Spiel ermöglicht und folglich in den Vordergrund gestellt werden. Die abschliessende Reflexion kann z. B. in sokratisch-narrativen oder mit bildbasierten Dialogen (vgl. Schmoelz et al. 2017) umgesetzt werden.

#### 2.4 *Verwendete Spiele*

Die vorgestellten Szenarien wurden anhand von verschiedenen digitalen Spielen, aber auch konventionellen Gesellschaftsspielen (wie Schach, Mensch Ärgere Dich Nicht, Uno, Mikado) erprobt; im Zentrum des Interesses für das *eCrisis*-Projekt steht aber vor allem das digitale Spiel *Village Voices*.

*Village Voices* ist ein Multi-Player-Game für den Computer, das von den griechischen und maltesischen Projektpartnerinnen und -partnern zum Zweck der Förderung sozialer Inklusion entwickelt wurde (vgl. Yannakakis et al. 2010). Es kann gleichzeitig in den Sprachen Deutsch, Englisch und Griechisch gespielt werden. Die Spielwelt wird durch eine schwebende Insel präsentiert, auf der eine Dorfgemeinschaft angesiedelt ist. Diese Gemeinschaft besteht aus vier Charakteren, welche nach Auswahl sowohl durch eine männliche als auch weibliche Spielfigur dargestellt werden können; die Auswahl weiterer Geschlechtsidentitäten ist leider nicht möglich, sodass hier (leider) ausschliesslich dichotome Geschlechterverhältnisse reproduziert werden. Die Rollen – Gastwirt oder Gastwirtin, Heiler oder Heilerin, Schmied oder Schmiedin und Tischler oder Tischlerin – werden vom Computer per Zufallsgenerator vergeben. Jeder Charakter hat berufsspezifische Aufgaben zu erfüllen, welche ihm durch Quests angezeigt werden.



Abb. 1.: Screenshot aus dem Spiel Village Voices.

Die Spielenden können mit ihren produzierten Gütern auch handeln, um Produkte zu erwerben, die sie selbst nicht herstellen können. Zudem müssen sie für ihre Spiel-Charaktere auch menschliche Bedürfnisse wie Schlafen und Essen abdecken. Je mehr Levels absolviert werden, desto mehr sind die Quests darauf ausgelegt, dass die Charaktere miteinander kooperieren müssen, um das nächste Level zu erreichen. Dadurch wird die Abhängigkeit der Charaktere voneinander immer grösser und implizit steigt auch die Konfliktfähigkeit an (vgl. Yannakakis et al. 2010). Zusätzlich ausgelöst werden konfliktbehaftete Situationen durch das Spieldesign, da den Spielenden die Möglichkeit geboten wird, andere Charaktere zu bestehlen oder deren Häuser zu zerstören. Allerdings werden während des Spiels auch inhärente Reflexionstools angeboten, bei denen auf Basis einer Bewertungsskala gefragt wird, wie sich die Spielerinnen und Spielern fühlen (vgl. Cheong et al. 2015). Diese Reflexion geschieht immer nach einem erfolgten Handel, aber auch dann, wenn es zu Diebstahl oder Zerstörung kommt. Das Ziel des Spiels ist es, die Ambivalenz zwischen der Förderung von zwischenmenschlichen Beziehungen im Dorf, dem gemeinsamen Lösen der einzelnen Spiellevels, aber auch dem eigenen Wohlergehen auszubalancieren (vgl. Schmoelz et al. 2017). Künstlich herbeigeführte Konflikte führen dazu, dass sich die Spielenden mit Problematiken in zwischenmenschlicher Interaktion auseinandersetzen müssen,

da sie ansonsten das Spielziel nicht erreichen. Durch die Reflexionstools setzen sich Spielenden dezidiert mit ihren Gefühlen und Handlungen auseinander. Zudem werden über diese Tools auch Interaktionen bewertet und dadurch eine Reflexion der Handlungen und Aktivitäten der anderen Spielenden erzwungen.

### 3. Methodische Vorgehensweise mit der Dokumentarischen Methode

Für die empirische Bearbeitung der Forschungsfragen wurde die Dokumentarische Methode nach Bohnsack ausgewählt (vgl. Bohnsack, Fritzsche, und Wagner-Willi 2014), um das in den Workshops gesammelte Datenmaterial auszuwerten. Die Methode verfolgt das Ziel, latente Sinn- und Habitusstrukturen der Spielenden zu identifizieren. Es wird nicht davon ausgegangen, dass Interpretationen immer an «verallgemeinerbare Wissensbestände und Normen» geknüpft sind (Bohnsack 2003, 551), denn Interpretationen basieren nicht auf der Abweichung von normativen Bedingungen des oder der Interpretierenden. Somit wird nicht nach den Ursachen der interpretierten Nicht-Normalität gesucht, sondern vielmehr nach der Herstellung, Konstruktion und Konstitution der zu interpretierenden Phänomene. Die Analyse des subjektiven Sinnes bleibt zwar Gegenstand der Interpretationen, bildet jedoch nicht die Grundlage einer wissenschaftlichen Methode. Wissenschaftlichkeit definiert sich in der Dokumentarischen Methode dadurch, dass der bewusste Unterschied von konjunktivem und kommunikativem Wissen deutlich wird (ebd., 561). Durch das Aufzeigen dieses Unterschiedes sollen die Prämissen alltäglichen Wissens methodologisch sowie forschungspraktisch sichtbar gemacht und in einem weiteren Schritt aufgelöst werden (ebd., 559). Sobald die handlungs- und erlebnisbezogene Herstellung der Wirklichkeit Gegenstand der Analyse ist, gelangen die beteiligten Personen auf die Ebene des sogenannten konjunktiven Wissensschatzes (ebd., 562). Dieser drückt sich durch kollektive Sozialisations- und Erfahrungsgrundlagen aus. Somit ist es mittels der Dokumentarischen Methode als Analysestrategie möglich, eine Brücke zwischen konstruktivistischen und objektiven sowie subjektiven und objektiven Forschungspositionen zu ziehen (ebd., 563). Zusammenfassend liegt die Begründung der Dokumentarischen Methode darin, dass die beobachtende Perspektive des oder der Interpretierenden

- die Differenzierung der Sinnstruktur des zu beobachtenden Handelns und den von den Handelnden subjektiv gemeinten Sinn berücksichtigt und
- das Wissen des oder der Handelnden als empirische Basis der Analyse verwendet wird, damit konjunktives Wissen zustande kommen kann (ebd., 560).

### 3.1 *Sample und Beobachtungssituation*

In Anschluss an Przyborski und Wohlrab-Sahr (2009) soll eine möglichst heterogene Gruppe akquiriert werden, damit im Fall des Forschungsvorhabens die Zusammensetzung der Spielenden die Dimensionen Be-hinderung, Migration und Gender abdeckt. Es wurden Einladungen an verschiedene Trägerinstitutionen ausgesendet, um dieses Anliegen umzusetzen. Für den ersten Workshop fanden sich 19 Teilnehmende aus unterschiedlichen Kontexten ein. Die Namen der Teilnehmenden wurden zur Gewährleistung ihrer persönlichen Rechte pseudonymisiert. Teilnehmende des ersten Workshops waren: Amir, Anja, Christopher, Derya, Diana, Helga, James, Laura, Linda, Lukas, Maja, Markus, Martina, Mohammad, Ornella, Peter, Sabine, Stella und Tom<sup>2</sup>. Es standen verschiedene digitale und analoge Spiele zur freien Verfügung. Drei Forschende sassen – selbstverständlich nach vorheriger Abklärung mit den Teilnehmenden sowie deren explizitem Einverständnis – für eine verdeckte Beobachtung hinter einer Spiegelwand, welche von den Workshopteilnehmenden nicht einsehbar war. Die Spielsituationen wurden mit Videokameras aufgezeichnet. Zudem wurden im Raum Tablets als Aufnahmegeräte verteilt, um die einzelnen Gespräche gezielter aufnehmen zu können. Ausserdem waren ein bis zwei Forschende für teilnehmende Beobachtungen direkt im Raum anwesend. Von Seiten des Forschungsteams gab es keinerlei Rahmenbedingungen für die Zusammensetzung der Spielgruppen, einer möglichen zeitlichen Begrenzung oder der Auswahl der Spiele; die Teilnehmenden wählten all dies freiwillig. Insgesamt wurde eineinhalb Stunden gespielt und im Anschluss erfolgte eine halbstündige Reflexionsphase im Plenum. Das Ziel dieser Phase war es zunächst, die Konstitution von Spielgruppen und die dazugehörigen Parameter zu erschliessen.

Um die spielerischen Interaktionen detaillierter analysieren zu können, wurde in einem zweiten Workshop ausschliesslich das Spiel *Village Voices* gespielt. Entsprechend der Spielvorgaben – spielen können und müssen exakt vier Personen – bestand die zweite Gruppe aus den vier Teilnehmenden Diana, Ludwig, Mustafa und Yussuf. Kontrastierend zu der ersten Gruppe können in einem kleineren Setting die Interaktionen expliziter und detaillierter herausgearbeitet werden. Auch diese Gruppe weist einen sehr heterogenen Charakter auf, da verschiedene Differenzdimensionen wie Be-hinderung, Migration und Gender vertreten sind.

## 4. Ergebnisse

In der Analyse des Datenmaterials zeigten sich mehrere Differenzlinien. Auf Basis der Häufigkeit der im empirischen Material auftretenden Aspekte haben sich zwei Differenzdimensionen als zentral erwiesen: Be-hinderung(en) und Gender. Exemplarisch

---

2 Bei der Pseudonymisierung wurde darauf geachtet, dass sich die Namenswahl an der sprachlichen Herkunft des Ursprungsnamens orientierte.



werden im Folgenden Fallbeispiele erläutert, welche eine hohe inhaltliche Generalisierbarkeit für mehrfach vorgefundene Interaktions- und Handlungsweisen aufweisen.

#### **4.1 Be-hinderung(en) während des Spielens**

Das folgende Beispiel zeigt eine Situation, in welcher das Kartenspiel UNO gespielt wird. Nach mehreren Spielrunden hat James so viele Karten, dass er sie nicht mehr alle halten kann. Anhand des folgenden Ausschnitts wird aufgezeigt, dass das Spiel die Aufnahme von vielen Karten erfordert, welches wiederum James' motorische Fähigkeiten übersteigt. Durch die Vorgaben des Spiels wird James somit be-hindert, die Karten in der Hand zu halten.

- Tom: Wir helfen helfen vielleicht beim Kartenhalten  
[...]  
James: Oder haben wir (2 sec) ein ein ein ein Spelekarton, was man umlegen kann, wo man es dann darauf  
Tom: So aufstellen kann  
James: Haben wir einen Spelekarton, einen leeren, was man umlegen kann?  
[...]  
Lukas: So einen Deckel vielleicht oder was für die Karten  
James: Ja, da da unter der Dings, wo es nur reinstecken braucht  
Lukas: Ach so reinstecken  
James: Also, wo ein ein Karton mit Boden und [...] das muss ich nur dann reinstecken brauch

Tom bietet James seine Unterstützung an, die Karten anstelle von James zu halten. Daraufhin versucht James selbst eine Lösung zu finden, um die Karten ohne Toms Unterstützung zu halten. James scheint auch eine konkrete Idee im Kopf zu haben, wie er das Problem lösen kann. Diesen Gedanken elaboriert er gemeinsam mit seinen Mitspielenden, sodass schlussendlich eine Konstruktion zum Kartenhalten entsteht, welche es James ermöglicht, ohne die Unterstützung einer weiteren spielenden Person weiterhin mitspielen zu können. An dieser Situation ist zu erkennen, dass das Spiel eine Dilemmasituation auslöst, welche zu einer Exklusion der spielenden Person führen kann. Damit dies nicht eintritt, bietet ein Mitspieler James zunächst seine Hilfe an. Durch Kreativität und Kollaboration des Spielteams wird eine Lösungsstrategie herausgearbeitet, sodass James weiterhin ohne die Hilfe von Anderen mitspielen kann.

In der folgenden Spielsituation wird das Computerspiel *Village Voices* gespielt. Die vier Spielenden sind Diana, Ludwig, Mustafa und Yussuf. Um den Spielverlauf voranzubringen, ist es nötig, dass die Spielenden ihre eigenen Ressourcen untereinander

tauschen und handeln. Mustafa teilt der Gruppe mit, dass er Holz benötigt. Da Diana die Tischlerin ist, wäre es ihre Aufgabe, Mustafa zu antworten. Da sie dies nicht tut, übernimmt Ludwig die Aufgabe und beantwortet Mustafas Frage. Diana hingegen ist damit beschäftigt, ihren eigenen Bedürfnissen nachzugehen.

Mustafa: Wer hat Holz für mich? (7sec)

Ludwig: Tischlerin! (15sec)

Diana: Wie bekomme ich Energie? (10 sec) Muss ich jetzt in den Wald gehen?  
*Ludwig steht auf und stellt sich neben Diana.*

Ludwig: Handeln. Klick auf die Papierrolle. Klicke okay. Jetzt ist die Aufgabe erledigt. (14 sec) Haben wir uns gestritten? Ich glaube nicht (*lachend*).



**Abb. 1.:** Spielsituation Village Voices, Screenshot aus dem Videodatenmaterial. (Ludwig wechselt physisch seinen Platz, um Diana die Spielfunktionen und ihre Aufgaben zu erklären. Dies lässt die Interpretation zu, dass Ludwig die Position von Diana einnimmt, um einen effizienteren Spielverlauf zu ermöglichen. Da Mustafa bereits nach benötigten Ressourcen gefragt hat, aber Diana nicht antwortet, wird der Spielverlauf für 21 Sekunden behindert.)

#### 4.2 Gender: Aufbrechen klassischer Geschlechterrollen

Das erste Beispiel in dieser Differenzdimension zeigt die Eingangssequenz im Spiel *Village Voices*. Das Spieldesign ermöglicht es, die Spielfiguren sowohl als männliche als auch als weibliche Charaktere darzustellen; andere Geschlechtsidentitäten zu wählen ist leider nicht möglich. Allerdings erscheinen zu Beginn des Spiels vier männliche Dorfbewohner; Spielende müssen, sofern ihnen das wichtig ist, das Geschlecht/Gender der eigenen Spielfigur manuell umstellen. Alle vier behalten die männliche Version bei. Des Weiteren müssen die vier Spielenden herausfinden, welche Rolle sie während des Spiels übernehmen.

Ludwig: Wer ist der Schmied?

Diana: Ich glaube ich

Ludwig: Du bist der Tischler, glaube ich.

Diana: Nein, ich bin die Tischlerin.

Anhand der Sequenz wird deutlich, dass Diana trotz des männlichen Geschlechts ihrer Spielfigur Ludwig in seiner Verwendung der männlichen Form verbessert. Die Identifizierung der einzelnen Rolle und das Spielgeschehen werden weiter fortgesetzt.

Mustafa: Wer hat Holz für mich?

Ludwig: Tischlerin!

Nach Mustafas Frage, wer Holz für ihn zum Handeln habe, gibt es von Diana (der Tischlerin) keine Reaktion (s.o.). Daraufhin interveniert Ludwig und weist darauf hin, dass die Tischlerin (Diana) Holz besitzt. Hier ist zu erkennen, dass Ludwig, welcher zuvor das Maskulinum verwendet hat, nun die weibliche Version des Wortes verwendet. Anzumerken ist, dass die Spielcharaktere nach wie vor durch vier männliche Figuren repräsentiert werden.

Eine sehr ähnliche Situation ist in der Einführung zum *grossen*, d.h. von 19 Teilnehmenden besuchten Spieleworkshop vorzufinden. Eine Person der Forschenden stellt zunächst die Rahmenbedingungen des Workshops vor, um dann detaillierter auf den genauen Ablauf einzugehen.

Forscherin: [...]

Die Linda ist eher für die Brettspiele zuständig (*James lacht*) und für alle Spiele, die man halt nicht digital spielt (*Forscherin lacht*) und Christopher ist eher zuständig für die eben digitalen Spiele also für Tablet und für die Computer und so ähm wobei ihr könnt sie natürlich beide alles fragen (*Forscherin lacht*).

Wie im ersten Beispiel lässt sich auch hier erkennen, dass den Forschenden zunächst traditionelle und mitunter klischeebesetzte Rollen und Aufgaben zugeschrieben werden, diese aber in einem zweiten Schritt wieder aufgelöst werden. Kontrastierend zum ersten Beispiel verbessert sich die Forscherin revidierend. Es liegt die Vermutung nahe, dass die Forscherin durch das Lachen von James irritiert wurde, welches wiederum darauf hinweisen könnte, dass ihre Aussage eine stereotypische Zuschreibung von geschlechtsspezifischen Kompetenzen impliziert. Im ersten Fall hingegen wird Ludwig durch seine Mitspielerin verbal darauf aufmerksam gemacht, dass er sie mit der männlichen Verwendungsform anspricht. Auch hier kommt es zu einer Veränderung seiner Kommunikationsweise, welche jedoch eine explizite Intervention seiner Mitspielerin erforderte. Festgehalten werden kann demzufolge, dass bei beiden Situationen eine Veränderung zu erkennen ist, welche jedoch durch unterschiedlich intensive Interventionen herbeigeführt wurde.

## **5. Diskussion: Differenzlinien überwinden und Inklusion fördern mit spielerischer Pädagogik?**

In der Auswertung des empirischen Datenmaterials und unter Berücksichtigung der zwei Forschungsfragen konnten zwei übergeordnete Aspekte identifiziert werden: das Aufbrechen sozialer Differenzlinien wie Be-hinderung und Gender und die Förderung von Inklusion.

### **5.1 Aufbrechen sozialer Differenzlinien**

Eine wesentliche Differenzlinie während der spielerischen Praktiken ist in Be-hinderungen vorzufinden. Es ist zu erkennen, dass Exklusionsmomente auftraten. Als Beispiel sind hier die Rahmenbedingungen wie Spielregeln, aber auch -materialien zu benennen. Dennoch gab es Versuche von den Spielenden, Exklusion zu verhindern. Hierbei konnten zwei unterschiedliche Herangehensweisen identifiziert werden.

Im Spielgeschehen wurden Ersatzhandlungen von Mitspielenden sichtbar, welche aber dazu führten, dass die von Exklusion betroffene Person keine eigene Ausführungs- bzw. Handlungsmacht besass. Das Angebot, Spielinteraktionen zu übernehmen, wurde entweder verbalisiert oder durch physische Interaktion, aber ohne verbalisierte Rücksprache direkt umgesetzt. In Variante 1 wurde die spielende Person als handlungsaktiv wahrgenommen, welche jedoch mittels Verniedlichungspraktiken oftmals als handlungsunfähig deklariert wurde (Goodley und Runswick-Cole 2010). Trotzdem wurden verbale Unterstützungsangebote in Rücksprache mit dem oder der Betroffenen besprochen. In Variante 2 hingegen wird der spielenden Person jegliche Handlungskompetenz abgesprochen, sodass ohne Nachfrage und Einverständnis Spielausführungen übernommen werden. Die Absprache von

Handlungskompetenzen und die dadurch bedingte direkte Übernahme von Spielinteraktionen ist oftmals darauf zurückzuführen, dass spielerische Praktiken einen hohen kompetitiven Charakter aufweisen. Zudem wird das Spielgeschehen dadurch bestimmt, dass ein immer wiederkehrender Aushandlungsprozess zwischen den eigenen Bedürfnissen, Zielen und Möglichkeiten sowie den spielgemeinschaftlichen Interessen stattfindet. Anhand der vorgestellten Fallbeispiele lässt sich verdeutlichen, dass die direkte Handlungsausführung für eine spielende Person die Unterbrechung des Spielverlaufs verhindert und das Spiel effizient aufrechterhält. Somit können Zeit und Druck als Merkmale verzeichnet werden, welche dazu führen, dass Spielenden ihre Handlungsaktivität abgesprochen wird. Es lässt sich schlussfolgern, dass in spielerischer Praxis wenig Raum für individuelle Bearbeitungsmöglichkeiten zu finden sind, wenn ein hohes Mass an Zeitdruck und kompetitiven Einstellungen vorliegt.

Dem gegenüber stehen kooperative Unterstützungshandlungen von Mitspielenden, welche es von Exklusion bedrohten Spielenden ermöglichen, weiterhin Teil der Spielgemeinschaft zu sein. Die Betroffenen artikulieren ihre Bedürfnisse selbst und fordern gezielte Unterstützungsmassnahmen ein. Hierbei lässt sich erkennen, dass Handlungsaktivität zugeschrieben und gewährt wird, aber auch von der Person selbst wahrgenommen wird. Daran anschliessend lässt sich die Art und Weise der Kommunikation nennen. Die Analyse ergab, dass die Verwendung von schwerer und game-based Sprache Barrieren fördert, sodass nicht alle gleichberechtigt am Spiel teilnehmen können. Diesbezüglich muss aktiv beachtet werden, dass alle Teilnehmenden an Kommunikationsprozessen teilhaben können. Dieser Aspekt wird auch während der game-based dialogues erwähnt. In Bezug auf den schulbasierten Einsatz wurde Village Voices als einsteigendes Spiel für z. B. Schülerinnen und Schüler der Grundschule definiert (vgl. Yannakakis 2010). Die Schülerinnen und Schüler lernen dabei Konflikte zwischen der eigenen Bedürfnisbefriedigung und dem Gemeinwohl der Spielgemeinschaft zu lösen und diesem Spannungsverhältnis durch Kooperation und Kommunikation zu begegnen. Allerdings ergaben sich während des Spielens einige strukturelle Probleme bezüglich des Spieldesigns, da es viel Text zu lesen gibt und gerade Grundschüler und -schülerinnen erst mit dem Lesen beginnen (vgl. ebd.). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass kompetitive Spielpraktiken sowie Zeitressourcen und Druckmechanismen minimiert vorzufinden sind, sodass die Spielenden ausreichend Zeit und Ressourcen hatten, um auf individuelle Bedürfnisse sowie Anliegen der Gruppe einzugehen. Nichtsdestotrotz kann nicht von einem inklusiven Verständnis gesprochen werden. Normative Spielregeln und Rahmenbedingungen führen dazu, dass einzelne Spielende vom Ausschluss bedroht sind (vgl. Hinz 2002, 359). Nur durch Unterstützungsmassnahmen und Hilfsangebote ist es den Spielerinnen und Spielern möglich, sich dem normativen Leitbild anzupassen.

Die zweite Differenzlinie ist durch die soziale Kategorie Gender vertreten. Der zentrale Punkt der Auswertung ist, dass in vielen Spieldesigns kein Augenmerk auf Gendersensibilisierung gelegt wird. Auch in Village Voices findet sich dieser Kritikpunkt wieder, da zunächst eine männliche Spielfigur erscheint und das Umstellen auf einen weiblichen Charakter nicht unmittelbar ersichtlich ist. Dies kann mit Miller und Summers (2007) bestätigt werden: Sie führen an, dass oftmals aufgrund fehlenden Bewusstseins nur männliche Spielfiguren designiert werden (ebd., 733). Dieser unreflektierte Moment führt aber dazu, dass genderbezogene Stereotypen reproduziert werden, anstatt diese aufzubrechen.

Ein weiterer Erklärungsversuch ist aus sprachhistorischer Perspektive zu geben. Bothe und Schuh (2005) erläutern, dass sich die männliche Version über Jahrhunderte in unserem Sprachgebrauch konstituiert hat und sprachbezogenes Umdenken einen zeitlichen Faktor inhärent habe. Die Analyse ergab, dass es nach wie vor zur ausschliesslichen Verwendung der männlichen Version kommt. Allerdings ist ein gendersensibler Sprachgebrauch im empirischen Material vorzufinden. Durch direktes Ansprechen und Einfordern in Form von Verbesserungen ist zu erkennen, dass Lernprozesse stattfinden. Die Spielsituation provoziert somit Situationen, in denen zu einem gendersensiblen Sprachgebrauch angeregt wird, denn in darauffolgenden Interaktionen wird die weibliche Form kontinuierlich verwendet, wenn diese erforderlich ist. Allerdings bleibt dennoch die Frage offen, ob die neu erlernte Sensibilisierung habitualisiert wurde oder nur als Anpassungsmechanismus zu vermerken ist. Demgegenüber ist ein indirektes Verbesserungsverhalten zu erkennen, welches ebenfalls auf sprachlicher Ebene wirkt. Es lässt sich verzeichnen, dass eine gewisse Gendersensibilisierung im Sprachgebrauch bereits vorhanden ist, nur in dieser analysierten Situation nicht verwendet wurde. Der Unterschied zu einer direkten Verbesserung ist, dass die Person sich bekannte Strukturen ins Bewusstsein ruft und sich selbst revidierend ausbessert. Diese Verhaltensstrukturen können eindeutig als habitualisierende Praktiken verzeichnet werden. Jedoch wird immer noch ein externer Faktor (in diesem Fall ein Irritationsmoment durch andere Teilnehmende benötigt, um sich bekannte Strukturen zu vergegenwärtigen und alte zu revidieren. Nichtsdestotrotz sind hieran erste inklusive Prozesse zu erkennen.

## **5.2 Förderung inklusionsbezogener Kernkompetenzen: Reflektierende Diskussion, Kreatives Denken und Konfliktlösungsstrategien**

Im Anschluss an die Definition der UNESCO (2005) soll jeder Person ein Zugang zu Bildung und gesellschaftlicher Teilhabe ermöglicht werden, sodass Partizipation auf allen Ebenen als übergeordnetes Ziel angestrebt wird. In dem Projekt *eCrisis* wurden drei Kompetenzen definiert, welche als Kernelemente für die Umsetzung dienen sollen: Reflektierende Diskussion, kreatives Denken und Konfliktlösungsstrategien.

Die Reflektierende Diskussion erfolgte im Spielgeschehen vor dem Hintergrund der Verwendung von gendersensibler Sprache. Daran ist zu sehen, dass sich bereits sprachliche Veränderungen in Bezug auf die Etablierung eines gendersensiblen Sprachgebrauches im Anschluss an Bothe und Schuh (2005) herauskristallisieren, welche durch Reflexionsprozesse erfolgen. Zudem waren diese Personen sensibilisiert darauf, sodass sie andere Teilnehmende darauf aufmerksam machten, wenn diese keine Sensibilisierung vorwiesen. Spielerische Interaktionen eröffnen zudem einen Raum, um kreatives Denken zu fördern. Dabei zeigte sich, dass durch gemeinschaftliches kreatives Denken, Handlungsaktivitäten und deren aktive Umsetzung (vgl. Schmoelz 2017) Inklusion gefördert wird. Hierbei wurde analysiert, dass auftretende Probleme oder Konflikte als zentrales Moment verzeichnet werden können, um Lösungsstrategien kreativ zu entwickeln. Die Interaktion zeichnet sich durch ein kooperatives und kommunikatives Miteinander aus, welches durch ein wertschätzendes Miteinander geprägt ist. Anhand der Ergebnisse wird deutlich, dass die drei Kompetenzen eng miteinander verwoben sind, sich gegenseitig bedingen und gemeinsam inklusive Strukturen ermöglichen und fördern.

Subsummierend kann festgehalten werden, dass mittels reflektierender Diskussion, kreativem Denken und Konfliktlösungsstrategien als zentrale Kompetenzen Voraussetzungen und Grundbedingungen für inklusive Verhaltensmuster definiert werden können. Zum einen muss ein Verständnis für das Gegenüber vorhanden sein, welches auf Wertschätzung und Anerkennung basiert (vgl. Goodley und Runswick-Cole 2010). Zusätzlich muss ein Kooperations- und Kollaborationswille aller Spielenden vorliegen, damit eine angemessene Umsetzung erfolgen kann. In der post game-based activity wird auch von den Spielenden angemerkt, dass die gespielten Spiele Kommunikation fördern und Kommunikation die Basis von Zusammenarbeit und gegenseitigem Achten sei. Ein Teilnehmer spricht an, dass das Spielen ihm ein Gefühl von Gemeinschaft vermittelt habe. Diese Aussage lässt sich mit McGonigal (2011) bestätigen: in unserer neoliberalen und individualisierten Gesellschaft tue sich kein bzw. nur sehr wenig Raum für Gemeinschaftlichkeit und Zusammenarbeit auf.

## 6. Fazit

Auf Basis der theoretischen und empirischen Erkenntnisse werden im Folgenden die Forschungsfragen noch einmal aufgegriffen. Die Spielenden werden bereits im Spielgeschehen mit verschiedenen Differenzlinien konfrontiert. Zum einen wurden externe Faktoren wie Spielregeln, -materialien, -design identifiziert, welche die Spielenden mit verschiedenen Differenzlinien konfrontierten. Dabei kann der Vorteil genannt werden, dass dies als Reflexionsfolie und Anschlusspunkt gesehen werden kann, um sozialen Differenzdimensionen aktiv zu begegnen. Als Nachteil kann definiert werden, dass externe Faktoren zur Reproduktion von Ungleichheit führen

und diese durch passives Rezipieren unverändert bleiben. Zum anderen kann zwischenmenschliche Interaktion als Ausgangspunkt dafür gesehen werden, wie sozialen Differenzen begegnet wird. Es ist abhängig von habituierten Strukturen, welche Handlungsaktivitäten zugelassen bzw. angeboten werden. Kooperation, Kollaboration und Kommunikation sind drei wesentliche Merkmale, die inklusive Momente bedingen. Pointiert zusammengefasst bedeutet dies, dass Spiele selbst keinen direkten Einfluss auf die Förderung von Inklusion nehmen. Vielmehr werden in der sozialen Interaktion während des Spielens Empowermentstrategien und soziale Teilhabe gefördert. Ein weiteres zentrales Resultat war, dass das Potential, Inklusion zu fördern, in den post game-based activities zu sehen ist: hierbei kommt es zu einer reflektierenden Auseinandersetzung mit den Interaktionen, Ereignissen, aber auch persönlichen Gefühlen während des Spielgeschehens. Dieses festigt und visualisiert die gewonnenen Erkenntnisse über die Auseinandersetzung mit sozialen Differenzen.

Alles in allem weist der Ansatz des game-based learning in Verbindung mit post game-based activities inklusionsfördernde Strukturen auf. Diese sind in der heutigen Zeit mehr denn je von Bedeutung, damit gesellschaftliche Transformation gelingt. Aktive, partizipative Teilhabe für alle wird forciert und die Bedrohung von Exklusion verhindert. Ein weiterer Aspekt, welcher in dieser Forschungsarbeit zum Tragen kommt, ist, dass Schülerinnen und Schülern alltagsnahe methodische und didaktische Tools zur Verfügung gestellt werden. Diese zielen auf eine Transformation des Schulalltags ab, welcher digital gestaltet werden müsste, damit Schülerinnen und Schüler lebensnahe Lern- und Bildungserfahrungen machen können.

Abschliessend ist zu erwähnen, dass in der Analyse weitere Differenzlinien aufgetreten sind, welche aufgrund der vorgeschriebenen Länge keinen Platz fanden. Migration und soziale Herkunft, aber auch Alter können genannt werden, um in weiteren Forschungsvorhaben integriert zu werden. Auf theoretischer Ebene könnte der Intersektionalitätsansatz verfolgt werden, um die verschiedenen Differenzlinien dekontextualisierend zu betrachten.

## Literatur

- Biewer, Gottfried, Michelle Proyer, und Gertraud Kremsner. 2019. *Inklusive Schule und Vielfalt*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Bohnsack, Ralf. 2003. «Dokumentarische Methode und sozialwissenschaftliche Hermeneutik». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 6 (4): 550-571. <https://doi.org/10.1007/s11618-003-0057-7>.
- Bohnsack, Ralf, Bettina Fritzsche, und Monika Wagner Willi. 2014. *Dokumentarische Video- und Filminterpretation. Methodologie und Forschungspraxis*. Opladen: Barbara Budrich.



- Bothe, Alina, und Dominik Schuh. 2005. *Geschlecht in der Geschichte - Integriert oder separiert? Gender als historische Forschungskategorie*. Bielefeld: Transkript. <https://doi.org/10.14361/transcript.9783839425671>.
- Cheong, Yun-Gyung, Rilla Khaled, Christoffer Holmgård, und Georgios N. Yannakakis. 2015. «Serious Games for Teaching Conflict Resolution: Modeling Conflict Dynamics». In *Conflict and Multimodal Communication*, herausgegeben von Francesca D'Errico, Isabella Poggi, Alessandro Vinciarelli, und Laura Vincze, 449–75. Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-14081-0\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-319-14081-0_21).
- de Bono, Edward. 1970. *Lateral thinking: creativity step by step*. New York: Harper & Row.
- Dewey, John. 1933. *Democracy and education*. Buffalo: Prometheus Books.
- Ebner, Martin, und Sandra Schön. 2011. «Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien». <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook>.
- eCrisis. 2018. «eCrisis». [www.ecrisis.eu](http://www.ecrisis.eu).
- Europäische Kommission. 2016. «Active Inclusion». <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1059&langId=en>.
- Fuchs, Peter. 2016. «Inklusion/Exklusion - theoretische Präzisierungen». In *Handbuch für Inklusion und Sonderpädagogik*, herausgegeben von Ingeborg Hedderich, Gottfried Biewer, Judith Hollenweger und Reinhard Makrowetz, 397–401. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gabriel, Sonja. 2007. «Teaching Human Rights with Video Games?». In *The 11th European Conference on Game-Based Learning*, herausgegeben von Maja Pivec und Joseph Gründer, 191–196. Reading: Academic Conferences and Publishing International Limited.
- Goodley, Dan, und Katherine Runswick-Cole. 2010. «Emancipating play. Dis/abled children, development and deconstruction». *Disability & Society* 24 (4): 499–512. <https://doi.org/10.1080/09687591003755914>.
- Hillmann, Karl-Heinz. 1994. *Wörterbuch der Soziologie*. Stuttgart: Körner.
- Hinz, Andreas. 2002. «Von der Integration zur Inklusion - terminologisches Spiel oder konzeptionelle Weiterentwicklung?». *Zeitschrift für Heilpädagogik* 53: 354–361.
- Husband, Charles. 2007. «Social Work in an Ethically Diverse Europe. The Shifting Challenges of Difference». *Social Work and Society* 5 (3): 1–18. <https://ejournals.bib.uni-wuppertal.de/index.php/sws/article/view/138>
- Iske, Stefan, und Dan Verständig. 2014. «Medienpädagogik und die Digitale Gesellschaft im Spannungsfeld von Regulierung und Teilhabe». *Medienimpulse* 4: 1–13. <https://doi.org/10.21243/mi-04-14-07>.
- Le, Son, Peter Weber, und Marin Ebner. 2013. «Game-Based Learning. Spielend Lernen?». In *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*, herausgegeben von Martin Ebner und Sandra Schön. Zugriff am 29. Juni 2019 [https://www.pedocs.de/volltexte/2013/8352/pdf/L3T\\_2013\\_Le\\_Weber\\_Ebner\\_Game\\_Based\\_Learning.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2013/8352/pdf/L3T_2013_Le_Weber_Ebner_Game_Based_Learning.pdf)
- McGonigal, Jane. 2011. *Reality is Broken. Why Games Make us Better and How They Can Change the World*. New York: The Penguin Press.

- Michael, David, und Sande Chen. 2011. *Serious games: Games that educate, train, and inform*. Ohio: Course Technology.
- Miller, Monika, und Alicia Summers. 2007. «Gender Differences in Video Game Characters' Roles, Appearances, and Attire as Portrayed in Video Game Magazines». *Sex Roles* 56 (7-8): 733-742. <https://doi.org/10.1007/s11199-007-9307-0>.
- Miettinen, Reijo. 2000. «The concept of experiential learning and John Dewey's theory of reflective thought and action». *International Journal of Lifelong Education* 19 (1): 54-72. <https://doi.org/10.1080/026013700293458>.
- Prensky, Marc. 2001. *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Przyborski, Aglaja, und Wohlrab-Sahr. 2009. *Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Schmoelz, Alexander. 2016. «Ernsthafte Spiele als Anlass für Ko-Kreativität?» In *Game Based Learning. Dialogorientierung & spielerisches Lernen analog und digital*, herausgegeben von Johann Haag, Joseph Weißenböck, Wolfgang Gruber und Christian Freisleben-Teuscher, 107-118. Brunn am Gebirge: IKON.
- Schmoelz, Alexander. 2017. «On Co-Creativity in Playful Classroom Activities». *Creativity: Theories - Research - Applications* 4 (1): 25-64. <https://doi.org/10.1515/ctra-2017-0002>.
- Schmoelz, Alexander. 2018. «Enabling co-creativity through digital storytelling in education». *Thinking Skills and Creativity* 28: 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.02.002>.
- Schmoelz, Alexander, Gertraud Kreamsner, Michelle Proyer, Daniel Pfeiffer, Lisa-Katharina Möhlen, Kosta Karpouzis, und Gerogios Yannakakis. 2017. «Inklusiver Unterricht mit Digitalen Spielen». *Medienimpulse* 2: 1-15. <https://doi.org/10.21243/mi-02-17-07>.
- Stenning, Keith, Alexander Schmoelz, Heather Wren, Elias Stouraitis, Theodore Scalsas, Constantine Alexopoulos, und Amelie Aichhorn. 2016. «Socratic dialogue as a teaching and research method for co-creativity?» *Digital Culture & Education* 8 (2): 154-168. <https://www.digitalcultureandeducation.com/volume-82-papers/socratic-dialogue-as-a-teaching-and-research-method-for-co-creativity>.
- Ting-Toomey, Stella, und John Oetzel. 2001. *Managing Intercultural Conflict Effectively*. Thousand Oaks: CA.
- UNESCO. 2005. «Guidelines for Inclusion. Ensuring Access to Education for All». Paris: UNESCO.
- Voida, Amy, Sheelagh Carpendale, und Saul Greenberg. 2009. «The Mii and the Wii: Emphasizing the Individual and the Group in Console Gaming». Research Report 2009: 931-10, Department of Computer Science, University of Calgary, Calgary, Alberta T2N 1N4, Canada.
- Waldschmidt, Anne. 2005. «Disability Studies: Individuelles, soziales und/oder kulturelles Modell von Behinderung?» *Psychologie und Gesellschaftskritik* 29 (1): 9-31. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-18770>.
- Yannakakis, Georgios, Julian Togelius, Rilla Khaled, Arnav Jhala, Kostas Karpouzis, Ana Paiva, und Asimina Vasalou. 2010. *Siren: Towards Adaptive Serious Games for Teaching Conflict Resolution*. 4th European Conference on Games Based Learning, Copenhagen. <http://www.image.ece.ntua.gr/papers/640.pdf>.

---

**Themenheft Nr. 41: Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten.**

**Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme**

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

## **Inklusion durch digitale Medien?**

**Blended-Learning-Weiterbildung für Fachkräfte aus Pädagogik und Heilerziehungspflege**

Valerie Jochim

### **Zusammenfassung**

*Ein Weiterbildungsangebot für pädagogisch-pflegerische Fachkräfte zum Thema Inklusion und digitale Medien wurde im Rahmen des Projektes PADIGI – Partizipation digital entwickelt. Mit Blick auf den Arbeitsalltag des Fachpersonals, das häufig im Schichtdienst tätig ist, wurde der Kurs Inklusiv digital als Blended-Learning-Format konzipiert. Zwei Erprobungen bieten die Möglichkeit, begleitend zu evaluieren, wie ein solches Format fortführend angepasst werden muss, um Fachkräften eine bestmögliche Basis zur Auseinandersetzung mit dem Themenfeld zur Verfügung zu stellen. Es zeigt sich, dass insbesondere der Praxisanteil des Kurses – die Erstellung eines Medienprojektes mit den eigenen Klientinnen und Klienten – als wertvoll erlebt wird. Starre Strukturen, wie etwa Hürden in den Arbeitsstätten, stellen die Fachkräfte allerdings vor Herausforderungen. Der Kurs und eine Handreichung stehen nach der Projektlaufzeit auf [www.padigi-medienkompetenz.de](http://www.padigi-medienkompetenz.de) als Open Educational Resources (OER) zur Verfügung.*

### **Inclusion and Digital Media? Blended Learning Training in Educational and Nursing Fields**

#### **Abstract**

*Within the research project PADIGI – Partizipation digital a continuing educational offer that focuses on inclusion and digital media was developed, aiming at people working in educational and nursing fields. Adapting the offer to the work shifts of the target group, the course Inklusiv digital was designed as a blended learning setting. Two trials provided the opportunity to evaluate the implementation. Based on the results, both structure and contents of the course could be adjusted continuously. On the one hand, it became apparent that especially the practical part of the course, developing a media project together with persons with cognitive disease, was highly appreciated. On the other hand, inflexible structures of some institutions and workplaces posed a challenge for the participants. The course and an associated guideline will be made available on the project page [www.padigi-medienkompetenz.de](http://www.padigi-medienkompetenz.de) as Open Educational Resources (OER) after the end of the project.*

## 1. Einleitung

Immer mehr Prozesse verlagern sich heute in die digitale Welt. Kommunikation, Information, Partizipation – mit digitalen Mediengeräten wird kommuniziert, fotografiert, gespielt, diskutiert, eingekauft. Es werden Nachrichten, Fotos und Neuigkeiten ausgetauscht, es werden Rezepte und kreative Anregungen gesucht. Die Palette ist längst nicht vollständig und doch wird bereits jetzt offensichtlich, wie allgegenwärtig der Einsatz digitaler Medien längst geworden ist. *Wer* in der Gesellschaft aber Medien für sich zu nutzen weiss und insbesondere auch nutzen *kann* und *darf*, ist nicht nur eine individuelle und interessengleitete Entscheidung. Zum Tragen kommt an dieser Stelle das viel verwendete Stichwort *Inklusion*, das in verschiedenen Zusammenhängen erscheint und dabei Unterschiedliches bedeuten kann (Mogge-Grotjahn 2012, 12f.). Und letztlich geht es doch häufig um Debatten, die sich mit Diskursen rund um soziale Ungleichheiten befassen – mit ungleichen Zugangs- und Teilhabemöglichkeiten (Schluchter 2012, 17).

Eine Debatte kann und sollte vor diesem Hintergrund auch in Bezug auf Menschen mit einer sogenannten geistigen Behinderung<sup>1</sup> geführt werden. In Bezug auf Medienutzung werden diese häufig nicht als kompetent erachtet, einen selbstbestimmten Umgang mit Medien zur Befriedigung der eigenen Bedürfnisse zu entwickeln. Dies liegt unter anderem daran, dass nach wie vor Stigmatisierungsprozesse zum Tragen kommen, die Menschen mit sogenannter geistiger Behinderung generalisierende Kompetenzen zu- beziehungsweise absprechen. Unbeachtet bleiben dabei häufig individuelle Fähig- und Fertigkeiten, sich beispielsweise mithilfe digitaler Medien (kreativ) ausdrücken und kommunizieren zu können. Diese Prozesse werden durch Fachkräfte oft nochmals vorangetrieben, die in ihrer Ausbildung bis dato wenig oder gar nicht für medienpädagogische Praxis und praktische Medienarbeit sensibilisiert und vorbereitet werden (Schluchter 2014, 479f.). In der Konsequenz sprechen sie ihren Klientinnen und Klienten häufig Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien ab (Eggert 2006; Zaynel 2017, 89 ff.) und sehen im Umgang ihrer Klientinnen und Klienten mit digitalen Medien keine Relevanz (Mayerle 2015, 54). Darüber hinaus stellen pädagogisch-pflegerische Fachkräfte selbst eine sehr heterogene Zielgruppe dar, bei der oft nur wenig eigene Medienkompetenz vorhanden ist. Dass digitale Medien auch für Menschen mit sogenannter geistiger Behinderung ein Weg zu mehr gesellschaftlicher Teilhabe und zum Ausloten persönlicher Interessen sein können, bleibt dann in aller Regel unbeachtet. Festzuhalten bleibt aber, dass neben Wissen vielfach auch Zeit und Ausstattung für eine Umsetzung medienpädagogischer Aktivitäten fehlen.

---

1 Im Projekt *PADIGI – Partizipation digital* wird vornehmlich mit dem Terminus *Menschen mit sogenannter geistiger Behinderung* gearbeitet, um auf den Konstruktionscharakter von *Behinderung* hinzuweisen. Damit folgt das Projekt Ansätzen der *Disability Studies*, um (fehlende) Rahmenbedingungen in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien auszuloten, die *Behinderungen* durch äussere Barrieren erst (mit) hervorrufen. Mit *sogenannter Behinderung* als konstruiertem Phänomen setzt sich weiterführend unter anderem Silvester Popescu-Willigmann (2014, 30ff.) auseinander.

Dabei könnte der vermehrte Einsatz digitaler Medien in der Arbeitspraxis unter anderem auch eine Zeitersparnis für Fachkräfte darstellen.

## 2. Erstellung eines eigenen Medienprojektes: Das Blended-Learning-Angebot *Inklusiv digital*

An dieser Stelle kann das Projekt *PADIGI – Partizipation digital* ansetzen, das nicht zuletzt auf politisch-rechtliche Rahmenbedingungen Bezug nimmt, wie etwa die 2008 in Kraft getretene UN-Behindertenrechtskonvention (Vereinte Nationen 2008). Vor diesem Hintergrund wird in dem Projekt (3/2017–2/2020) ein moodlebasierter Blended-Learning-Kurs mit dem Titel *Inklusiv<sup>2</sup> digital* erstellt (vgl. PADIGI 2019), der an obigen Ausführungen ansetzt: Um pädagogisch-pflegerische Fachkräfte in ihrer eigenen Medienkompetenz zu stärken und gleichzeitig für den Einsatz digitaler Medien in ihrem Arbeitsalltag zu sensibilisieren, wird ein Online-Offline-Format als sogenannte Open Educational Resource (OER) zur Nutzung in Weiterbildungsinstitutionen entwickelt.

Inhaltlich widmet sich der Blended-Learning-Kurs Aspekten in sieben Modulen rund um Inklusion und digitale Medien, wobei der Kern eines erfolgreichen Kursabschlusses die Konzeption und Durchführung eines eigenen Medienprojektes ist (vgl. Abb. 1).



Abb. 1.: Screenshot der Startseite von PADIGI.

2 PADIGI – Partizipation digital: ein Verbundprojekt mit den Partnern: JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis, Universität Passau | Lehrstühle für Digitale und Strategische Kommunikation sowie für Data Science, Akademie Schönbrunn | Franziskuswerk Schönbrunn, Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm.

Die Teilnehmenden entwickeln im Rahmen von *Inklusiv digital* in einem ersten Schritt gemeinsam mit ihren Klientinnen und Klienten eine Idee, wie digitale Medien in ihren jeweiligen Arbeitsstätten und unter Berücksichtigung der dortigen Interessenschwerpunkte zum Einsatz kommen können. In einem zweiten Schritt wird die Idee anschliessend umgesetzt. Um diesen Bereich der aktiven Medienarbeit rahmt sich theoretisches Basiswissen rund um Inklusion und Medienkompetenz. Das heisst, der Kurs beinhaltet vornehmlich Grundlagen, allerdings können auch Personen mit fortgeschrittenen Kenntnissen dort vielfältige Informationen und Anregungen bekommen. Darüber hinaus ist ein grundlegendes Verständnis vom Umgang mit digitalen Medien vonnöten, um sich die moodlebasierten Online-Anteile erarbeiten zu können. Ein gemeinsamer Auftakt als Präsenzveranstaltung bietet den Teilnehmenden zu Kursbeginn die Möglichkeit, sich kennenzulernen, eine Einführung in das Learning Management System Moodle zu bekommen und sich dort zurechtzufinden. Erste Aufgaben in diesem Rahmen schaffen die Basis, sich den vorgestellten Themenbereichen zu nähern. Anschliessend folgt eine längere Online-Phase in der unter anderem Inhalte zu Inklusion, Medienkompetenz, aktiver Medienarbeit sowie Risiken und Herausforderungen im World Wide Web bearbeitet werden. Aufgabenstellungen orientieren sich dabei stets am individuellen Arbeitsumfeld und zielen ausserdem darauf ab, erlernte Inhalte in die Erarbeitung eines eigenen Medienprojektes einfliessen zu lassen. Auf diese Weise wird das Vorhaben verfolgt, pädagogisch-pflegerische Fachkräfte für die Potenziale und den Einsatz digitaler Medien zu sensibilisieren und die gesellschaftliche Teilhabe von Menschen mit sogenannter geistiger Behinderung durch die Erprobung verschiedener Nutzungsweisen digitaler Geräte voranzutreiben.

Die Kursteilnahme bietet eine flexible Einteilung von Lernzeit und Lernort, da grosse Teile online bearbeitet werden können. Zusätzliche Präsenztermine sowie eine kontinuierliche Online-Betreuung durch die Kursleitenden schafft darüber hinaus den nötigen niederschweligen Rahmen, sich in ein für dieses Berufsfeld noch relativ neues Lehr-Lern-Format einzufinden und auch im direkten, persönlichen Austausch zu stehen: «Dienen die Präsenztreffen dem Kennenlernen, der Wissensvertiefung durch Vorträge, kooperativen Diskussionen und dem Erfahrungsaustausch, so fokussieren die E-Learning-Phasen den Wissenserwerb durch selbst gesteuertes individuelles und kooperatives Lernen» (Mandl und Kopp 2006, 6). Ein solcher Aufbau trägt auch der Tatsache Rechnung, dass die Zielgruppe pädagogisch-pflegerischer Fachkräfte häufig im Schichtdienst tätig ist, weswegen ein grosser Online-Anteil die Basis schafft, sich flexibel und darüber hinaus im eigenen Lernrhythmus mit den Kursinhalten auseinanderzusetzen.

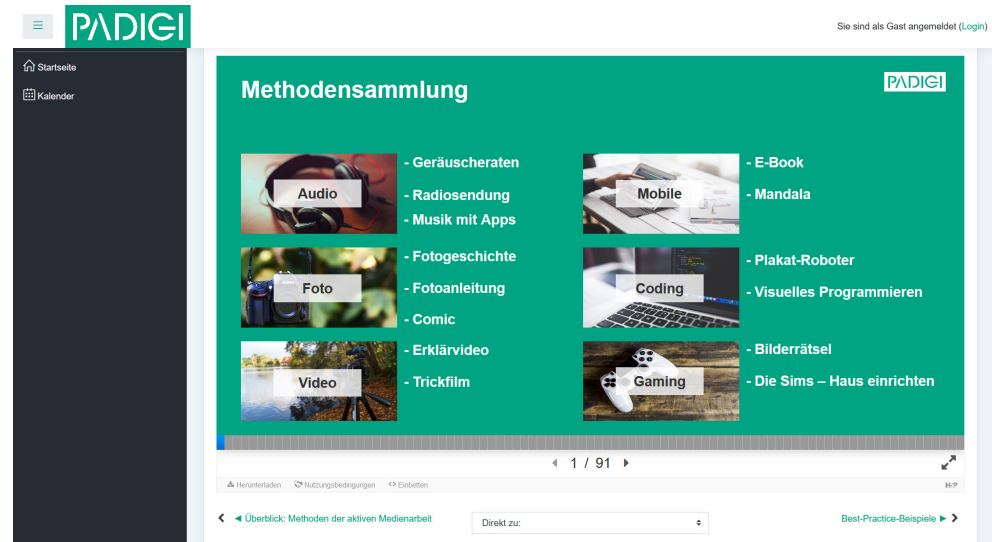


Abb. 2.: Screenshot der PADIGI Methodensammlung.

E-Learning setzt sich ausserdem aus vielfältigen methodischen Ansätzen und multimedialen Aufbereitungen zusammen, um eine ansprechende und abwechslungsreiche Lernumgebung zu gestalten (Kerres und Jechle 2002, 14). Eine Kombination aus instruktionalen Elementen, die Lerninhalte und Aufgaben Vorgaben umfassen, sowie konstruktionalen Anteilen, die das eigenständige Aneignen neuen Wissens und den Austausch unter den Teilnehmenden für Diskussion und Anregung in den Fokus rücken, bietet vor diesem Hintergrund schlussendlich die Möglichkeit, sich selbstständig neues Wissen anzueignen und durch eine Unterstützung dabei kontinuierlich begleitet zu werden. So werden etwa Erklärvideos und Texte zu spezifischen Inhalten bereitgestellt, um sich mit einem neuen Themenkomplex auseinanderzusetzen. Weiterführend werden aber auch vielfältige Informationen zur selbstständigen und vertieften Auseinandersetzung mit den jeweiligen Modulinhalten bereitgestellt (vgl. Abb. 2).

Jedes Modul wird ausserdem mit einer Aufgabenstellung abgeschlossen, die neben einer Wissensüberprüfung immer auch den Transfer in das eigene Arbeitsumfeld beinhaltet. Zudem dienen die Module jeweils auch dazu, sich Schritt für Schritt an das zu erarbeitende Medienprojekt heranzutasten. Dieses Herangehen auf einer Folie realitätsnaher Kontexte und Fragestellungen entspricht dem Konzept des problemorientierten Lernens (Mandl und Kopp 2006, 8ff.).

### 3. Wirkungen evaluieren – Kursinhalte optimieren

Durch eine zweifache Erprobung des Blended-Learning-Kurses mit Auszubildenden der Heilerziehungspflege und Fachkräften im Rahmen einer Weiterbildung werden die Kursaufbereitung und -inhalte während der Projektlaufzeit prozessbegleitend evaluiert. Die Evaluation zielt dabei auf eine Wirkungsanalyse ab, das heißt, von Interesse ist einerseits der Output des Kurses, um die Gelingensbedingungen für die Durchführung des Angebotes in den Blick zu nehmen. Andererseits geht es mit Blick auf einen strukturellen Mehrwert insbesondere auch darum, Outcome und Impact von *Inklusiv digital* nachzuvollziehen. Inwiefern Teilnehmende sich vor diesem Hintergrund neues Wissen aneignen, für das sie eine Relevanz in Bezug auf ihre eigene Arbeitspraxis sehen, steht ebenso im Fokus wie die Frage, inwiefern Fachkräfte aus pädagogisch-pflegerischen Bereichen ein solches Angebot als Ausgangspunkt betrachten, um einen Beitrag zu einer inklusiveren Gesellschaft zu leisten. Neben Bedarfen und Interessen spielen auch Hürden und Herausforderungen, die sich beim Einsatz digitaler Mediengeräte in die Arbeitspraxis ergeben, eine entscheidende Rolle (Kurz und Kubek 2017).

Einem Design-based-Research-Ansatz entsprechend, erfolgen erste Anpassungen und eine Weiterentwicklung der Kursinhalte und -struktur bereits während der beiden Erprobungen auf der Grundlage der durch die Evaluation erlangten Erkenntnisse. Auf diese Weise wird das Lehr-Lern-Format theoriegeleitet aufbereitet und praxisorientiert angepasst (Mandl und Kopp 2006, 15). Die Evaluation setzt sich dabei aus verschiedenen Erhebungsmethoden zusammen, um der Komplexität des Evaluationsgegenstandes in Kombination mit dem vorliegenden Erkenntnisinteresse Rechnung zu tragen. So erfolgen zu jeder Praxiseinheit beider Erprobungen teilnehmende Beobachtungen, um mittels Aufnahmegerät und Beobachtungsprotokolle die einzelnen Tage unter bestimmten Gesichtspunkten begleitend festzuhalten. Nach der ersten Erprobung werden darüber hinaus mit den Kursbeteiligten und einer Dozentin oder einem Dozenten leitfadengestützte Interviews geführt. Neben Fragen zur didaktischen Aufbereitung des Kurses, geht es dabei insbesondere auch um die erfolgte Kommunikation im Rahmen der Kurserprobung. Teilstandardisierte Fragebögen geben darüber hinaus unter anderem Aufschlüsse über die eigenständige technische Nutzung des Online-Anteils sowie etwaige technische Hürden, die sich im Laufe der Kurserprobung ergeben. Im Rahmen der Beantwortung einzelner Reflexionsfragen innerhalb der Kursplattform können weiterführend Schlüsse daraus gezogen werden, inwiefern das Erstellen eines eigenen Medienprojektes gelingen konnte und wie dahingehend die Kommunikation mit der jeweiligen Arbeitsstätte verlief. Schlussendlich geben auch Metadaten Aufschlüsse über das Nutzungsverhalten der Teilnehmenden. So zum Beispiel darüber, wie häufig sie sich auf der Online-Plattform aufgehalten und welche Aufgaben sie erfolgreich beendet haben. Zur Auswertung der qualitativen Daten wurde eine computerunterstützte qualitative Inhaltsanalyse



mit Hilfe der Datenanalyse-Software MaxQda durchgeführt (Kuckartz 2018). Aus dem gesamten Material wurden Haupt- und Subkategorien generiert, anhand derer die erhobenen Daten codiert wurden. Schlussendlich war es auf diese Weise möglich, eine kategorienbasierte Auswertung vorzunehmen, auf deren Basis auch Änderungen und Anpassungen am Kurs *Inklusiv digital* vorgenommen werden konnten.

Eine Besonderheit ist dementsprechend, dass die Evaluation selbst nicht abgetrennt von Entwicklung und Ausgestaltung des Blended-Learning-Kurses durchgeführt wird, sondern – im Gegenteil – die Projektbeteiligten, die den Kurs konzipieren und umsetzen, ihn gleichzeitig evaluieren (Gess, Rueß, und Diecke 2014, 10). Damit wird angestrebt, ein optimales Angebot für pädagogisch-pflegerische Fachkräfte zu generieren, um eine Sensibilisierung für den Bereich *Inklusion mit und durch digitale Medien* voranzutreiben. Gleichermassen dient das Projekt als Ausgangspunkt für Folgeprojekte und -ideen, die sich im Rahmen der Kurserprobungen durch die Kursevaluation sowie den Austausch mit Fachkräften aus der Praxis ergeben.

### **3.1 Entwicklungsbedarf: Akzeptanz und Perspektiven der Teilnehmenden auf das Kursformat**

Beide Kurserprobungen erfolgten an der Akademie Schönbrunn, einer beruflichen Schule zur Ausbildung unter anderem von Heilerziehungspflegerinnen. Angeschlossen an die Akademie ist auch ein Fort- und Weiterbildungsangebot. Ein erster Kursdurchlauf erfolgte im Schulhalbjahr 2017/18 von November bis März an der Akademie mit Auszubildenden der Heilerziehungspflege; angedockt an die fachliche Vertiefung wurde *Inklusiv digital* vor Ort als mögliche Vertiefung angeboten. Da die durchführenden Kursleitenden selbst Auszubildende an der Akademie sind, hatten die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler somit die Möglichkeit, die Kursleitenden auch im regulären Schulalltag bezüglich des Kurses zu kontaktieren. Dies bot eine niederschwellige Möglichkeit, sich im Rahmen der Erprobung mit dem für einige neuen Format Blended Learning auseinanderzusetzen. Bereits dieser erste Durchlauf gab vielfältige Aufschlüsse über mögliche Anpassungen von Kursinhalten, aber auch bezüglich der Perspektiven angehender Fachkräfte auf das Themenfeld *Inklusion und digitale Medien*. Alle Teilnehmenden sahen eine grundsätzliche Notwendigkeit, sich in diesem Bereich weiterzubilden. Entweder standen dabei das persönliche Wissen und Lernen im Vordergrund, etwa weil die eigene Medienkompetenz als eher schwach eingeordnet wurde. Oder aber es standen die Nutzungsweisen digitaler Medien der jeweiligen Klientinnen und Klienten im Fokus, weil diese Medien bereits auf verschiedene Weisen nutzten und es nun darum gehen sollte, weitere Anregungen und Ideen zu erhalten.

Vor diesem Hintergrund hat sich eine Kursteilnahme der Fachkräfte sehr unterschiedlich ausgestaltet – je nach individuellen Kenntnissen und Vorwissen. Dementsprechend wurde bezüglich des Outputs beispielsweise nachvollzogen, auf welche Hürden die Teilnehmenden bei der technischen Anwendung, der Kommunikation im Rahmen des Kurses sowie der didaktischen Aufbereitung stossen und inwiefern sie mit der Kursbearbeitung selbstständig zurechtkommen. Dabei wurde schnell deutlich, dass die Fachkräfte grosses Interesse an den einzelnen Kursinhalten zeigten und mit der inhaltlichen Aufbereitung prinzipiell gut zurechtkamen. Herausfordernd waren allerdings sowohl technische als auch kursstrukturelle Hürden. So war beispielsweise die Lernplattform Moodle für einige Teilnehmende bislang unbekannt. Insbesondere diejenigen, die sich für den Kurs angemeldet hatten, um mehr technisches Wissen und somit gleichsam Grundlagen zur Nutzung digitaler Medien zu erlernen, taten sich teilweise schwer damit, sich die Plattform intuitiv zu erschliessen. An dieser Stelle wurde die Relevanz einer intensiven Begleitung des Kurses vonseiten der Tutorinnen und Tutoren offenkundig – online wie offline. Gerade der erste Präsenztage war unumgänglich, um sich gemeinsam an das neue Lehr-Lern-Format heranzutasten und erste Hürden im direkten Austausch nehmen zu können. Auf diese Weise konnte eine Basis geschaffen werden, sich anschliessend auch in den Online-Phasen selbstständig auf der Plattform zu bewegen. Dies wurde insbesondere auch dadurch unterstützt, dass Folgefragen, die sich durch die weitere Kursbearbeitung ergaben, in einem relativ kurzen Zeitfenster beantwortet wurden (innerhalb von 48 Stunden). Eine beständige Kommunikationsmöglichkeit und der Austausch unter Tutorinnen, Tutoren und Teilnehmenden erwiesen sich als unumgänglich, um Zielgruppen mit Lehr-Lern-Formaten in Kontakt zu bringen, die bis dato noch ungewohntes Terrain darstellten. So äusserte sich etwa eine Fachkraft folgendermassen:

«Die Betreuung, muss ich sagen, finde ich super, wenn man was schreibt, da seid ihr sehr gut und sehr schnell drauf eingegangen, also das finde ich sehr entspannend dann.»

Darüber hinaus gab es immer wieder technische Hürden, beispielsweise wenn Upload-Funktionen nicht funktioniert haben. An dieser Stelle wurde deutlich, dass vonseiten der Betreibenden eine absolute Stabilität gewährleistet sein muss mit Blick auf technische Funktionalität, um bei den Teilnehmenden keine Frustration zu erzeugen. Gerade für Personen, die mit digitalen Medien nur wenig vertraut sind, sollte der Zugang hier besonders niederschwellig und damit auch reibungslos gestaltet werden, da auch kleinere technische Schwierigkeiten nicht zwangsläufig selbst behoben werden können. Als besonders positiv wurden wiederum die Konzeption und Entwicklung eines eigenen Medienprojektes mit den jeweiligen Klientinnen und Klienten erlebt. Diese Ausarbeitung umfasst im Rahmen des Kurses das Ausprobieren verschiedener Medienaktivitäten während eines Präsenztages. Die vielfältigen

Anregungen und die Möglichkeit, sich in verschiedenen Nutzungsweisen auszuprobieren und neue Angebote kennenzulernen, senkte Hürden und regte die Fachkräfte an, sich intensiver mit digitalen Medien auseinanderzusetzen:

«Also ich finde es genial, also der Tag ist für mich sehr produktiv gewesen und ich bin jetzt richtig: Ja, ja, ich will jetzt mehr.»

Es wurde allgemein deutlich, dass die Fachkräfte eine Teilnahme als persönlichen Mehrwert empfanden, mit selbstorganisiertem Lernen aber auch Schwierigkeiten hatten. Abgabefristen in kürzeren Wochenabständen waren einer kontinuierlichen Teilnahme nicht zuträglich, da es für die Fachkräfte nicht umzusetzen war, neben ihrem Schichtdienst sowie ihren Schulzeiten das Arbeitspensum des Kurses kontinuierlich zu erfüllen:

«Ja und halt die Abgabefristen, die sind halt auch immer ein Problem, weil, wir arbeiten, wir haben Schule, wir haben Projekte, wir haben Klausuren und das fällt irgendwo immer so dazwischen.»

Deutlich wurde hier schnell, dass die Teilnehmenden sich eine stärkere Selbstorganisation und -einteilung der Bearbeitung einzelner Aufgaben wünschten und weniger Vorgaben mit Blick auf zu häufige Abgabefristen als kontraproduktiv angesehen wurden. Grundlegend wurde von vielen Teilnehmenden rückgemeldet, dass das gesamte Arbeitspensum des Kursangebotes bei der Anmeldung falsch eingeschätzt wurde. Die Annahme war ein deutlich geringerer Aufwand, um den Kurs erfolgreich abzuschließen. Dies hing insbesondere mit der Erarbeitung des eigenen Medienprojektes zusätzlich zu den theoretischen Anteilen zusammen, da der zeitliche Umfang hier zu Beginn nicht kalkuliert werden konnte: Je nach Einrichtung mussten beispielsweise – zusätzlich zur Durchführung des eigentlichen Projektes – mit der Einrichtungsleitung Aspekte zu Datenschutz und Technik vor Ort geklärt und gegebenenfalls Mediengeräte organisiert werden, was einige Zeitressourcen benötigte.

Grundsätzlich bleibt aber festzuhalten, dass die Teilnehmenden ihr Wissen in Bezug auf Inklusion und digitale Medien erweitern konnten. Insbesondere wurde ihre Motivation gesteigert, Medienprojekte in ihren Arbeitsstätten durchzuführen und sich mit den Themen auch zukünftig weiter auseinanderzusetzen.

### **3.2 Drehen an verschiedenen Stellschrauben: Der Kurs wird weiter angepasst**

Diese ersten Erfahrungen mit der Kursdurchführung gaben vielfältige Ansatzpunkte, den Kurs und seine Aufbereitung an verschiedenen Stellschrauben weiter auszugestalten und anzupassen. Unter anderem wurde das Medienprojekt in der gesamten Kursstruktur nochmals mehr in den Mittelpunkt gerückt. Das heisst, auch in der visuellen Darstellung von Moodle trat das Medienprojekt nun stärker in den Fokus, um

das theoretische Wissen zu *Inklusion und digitalen Medien* gleichsam als Fundament der aktiven Medienarbeit aufzubereiten, auf dessen Basis ein eigenes Medienprojekt entwickelt werden kann. Die Optik des Kurses in Moodle wurde dahingehend verändert, eine übersichtlichere und vereinfachte Struktur zu schaffen. Darüber hinaus wurden Abgabefristen teilweise gestrichen, teilweise auf grössere Zeiträume gestreckt. Gleichzeitig wurde eine Möglichkeit zur Selbstkontrolle geschaffen, die Informationen dazu liefert, wie viel Prozent der Kursinhalte bereits bearbeitet wurden. Adressiert wird auf diese Weise stärker die Selbstorganisation der Teilnehmenden, was auch eine Entzerrung der Kursbearbeitung zur Folge hat. In der zweiten Durchführung während der Projektlaufzeit wurde das Kursangebot schliesslich als Weiterbildungsangebot für pädagogisch-pflegerische Fachkräfte geöffnet. Somit konnten bei der zweiten Erprobung sowohl Auszubildende der Akademie als auch pädagogisch-pflegerische Fachkräfte aus ganz Deutschland an dem Angebot teilnehmen.

Vor diesem Hintergrund gestaltete sich der zweite Durchlauf allein aufgrund der Zusammensetzung der Teilnehmenden grundlegend anders, da die Motivationen von einzelnen nun stärker differierten und deutlicher auf Anliegen aus einzelnen Arbeitsstätten abzielten. Das heisst, insbesondere die Fachkräfte, die im Rahmen der Weiterbildung an dem Kurs teilnahmen, hatten teilweise konkrete Vorstellungen, etwa weil sie neuerdings Tablets in ihrem Betrieb zur Verfügung gestellt bekommen haben, womit sie die Arbeit mit digitalen Medien nun gerne stärker in ihrem Arbeitsalltag integrieren wollten. Insbesondere die technische Anwendbarkeit führte beim zweiten Durchlauf zu wesentlich weniger Hürden, da in der Überarbeitung die technische Bedienbarkeit sichergestellt wurde und einige Probleme gelöst wurden. Einzig einzelne Tools, die neu eingeführt wurden, führten teilweise zu Schwierigkeiten in der Nutzung. Mit Blick auf die Selbstorganisation war es für viele Teilnehmende nach wie vor eine Herausforderung, die Kursinhalte in ihren Lebens- und Arbeitsalltag zu integrieren; ein Tatbestand, der letztlich wohl nie zur Gänze gelöst werden kann, stellen Weiterbildungsinhalte doch immer einen zusätzlichen Aufwand dar, den es zu bewältigen gilt. Dennoch wurden die Kursinhalte häufig wieder als besonderer Mehrwert empfunden, wobei erneut die Praxisanteile in Bezug auf aktive Medienarbeit sowie die Umsetzung eines eigenen Medienprojektes besonders hervorgehoben wurden. Eine Fachkraft fasst ihre Teilnahme beispielsweise folgendermassen zusammen:

«Mich persönlich hat *Inklusiv digital* in meinem Medienhandeln gefestigt. Ich bin vor dieser Fortbildung mit einer Moodle-Plattform nicht in Berührung gekommen. Der Umgang damit hat mich bestärkt, Neues auszuprobieren und mir Sicherheit in meinem Medienhandeln gegeben. Für mich war die Fortbildung eine Bereicherung, nicht nur im Bereich der digitalen Medien mein Wissen zu erweitern, auch Menschen im selben Arbeitsfeld kennenzulernen und sich mit den Erfahrungen anderer auszutauschen.»

#### 4. Outcome und Impact: Fachkräfte fungieren als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren

Mit Blick auf die Wirkungsebenen Outcome und Impact zeigen sich für beide Kurse ähnliche Resultate. So wurde deutlich, dass diejenigen Fachkräfte, die gemeinsam mit ihren Klientinnen und Klienten ein Medienprojekt an ihrer Arbeitsstätte realisieren konnten, gleichsam als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in ihren Betrieben fungierten. Dies hatte wiederum vielfältige Auswirkungen vor Ort. Besonders hervorzuheben ist an dieser Stelle, dass die Fachkräfte selbst vielfach betonten, neue Zugänge zu ihren Klientinnen und Klienten gefunden zu haben. Diese wiederum hatten auf diese Weise die Möglichkeit, sich selbst neues Wissen über digitale Medien anzueignen und vor allem neue Nutzungsweisen kennenzulernen. So erarbeitete beispielsweise eine Fachkraft gemeinsam mit einer Klientin ein Medienprojekt, um das vorliegende Krankheitsbild verständlich zu erklären. Dies sorgte fortführend in der Wohngruppe der Klientin für mehr Verständnis. Eine andere Fachkraft erarbeitete gemeinsam mit einem Klienten eine Präsentation – ebenfalls zur niederschweligen und verständlichen Darstellung des vorliegenden Krankheitsbildes. Der Klient – ein ehemaliger Filmproduzent – nahm dies zum Anlass, selbst wieder Drehbücher zu verfassen. Da er erblindet ist, diktiert er nunmehr seine Ideen. Grundsätzlich ist dennoch festzuhalten, dass die Fachkräfte nur sehr begrenzt Zeit in ihrem Arbeitsalltag finden, die Arbeit mit digitalen Medien einzubinden. Darüber hinaus wurde deutlich, dass der Einsatz der digitalen Medien vonseiten der Fachkräfte stark von den jeweiligen Klientinnen und Klienten abhängig ist. Neben den spezifischen Fähigkeiten und Fertigkeiten spielt dabei auch das jeweilige Interesse eine Rolle. Vonseiten der Teilnehmenden wurden in diesem Zusammenhang beispielsweise auch immer wieder Unsicherheiten etwa in Bezug auf den Datenschutz ihrer Klientinnen und Klienten geäußert. Dennoch wurde offenkundig, welche Relevanz die teilnehmenden Fachkräfte im Einsatz digitaler Medien in ihrem Arbeitsalltag für sich und ihre Klientinnen und Klienten erkennen und insbesondere auch, welche Motivation sich aus einer Kursteilnahme entwickelte:

«Also ich bin bei Weitem nicht fit in dem Ganzen, habe jetzt aber totale Motivation, dass ich fit werde und habe jetzt vor allem so viele super schlaue Fachgespräche mit unserem EDV-Systembetreuer da geführt [lacht], dass ich richtig stolz auf mich war irgendwo dann hinterher (...) dass ich jetzt doch ein bisschen was schon hinkriege. Also, definitiv etwas gebracht das Ganze. [lacht]»

Das Aufeinanderprallen des getakteten Arbeitsalltages, individueller Interessen der Fachkräfte sowie individueller Interessen und Bedarfe der Klientinnen und Klienten wird nochmals brisanter mit Blick auf die Strukturen in den jeweiligen Einrichtungen. So hängt der mögliche Einsatz digitaler Medien ab von der Haltung der jeweiligen Leitung. Wo kaum Interesse und Bedarfe gesehen werden, erfolgt in aller Regel

weniger oder gar keine Unterstützung, die Fachkräfte in ihren Vorhaben proaktiv zu begleiten. Fehlende Medien- und/oder Internetausstattung stellen weitere häufige Hürden in den Einrichtungen dar. Dabei wurde auch immer wieder ein erheblicher Verwaltungsaufwand vor Ort ausgemacht. Die Umsetzung von Medienprojekten und der Einsatz von digitalen Medien steht und fällt demnach mit den drei unterschiedlichen Perspektiven von Fachkräften, Klientinnen und Klienten und Einrichtungen sowie den jeweiligen Voraussetzungen. Abgefedert werden können insbesondere hinderliche strukturelle Rahmenbedingungen mit einem Blended-Learning-Format, wie *Inklusiv digital* es darstellt, naturgemäss nicht. Dennoch wurden einzelne Aspekte in den Kurs eingespielt, um Lösungsansätze anzubieten. So wurde beispielsweise eine Deutschlandkarte erstellt, auf der Medienzentren und weitere Anlaufstellen markiert wurden, bei denen digitale Mediengeräte geliehen werden können. Auf diese Weise werden Räume und Anregungen gegeben, eigene Medienprojekte zu initiieren, selbst wenn in der eigenen Arbeitsstätte nur wenige oder gar keine Geräte vorhanden sind. Dennoch bleiben in diesen strukturellen Zusammenhängen viele Fragen offen, etwa mit Blick auf Zeit, Geld und Akzeptanz.

Diese Fragen führen letztlich zu einem Impact, den es in den Blick zu nehmen gilt, um langfristige Wirkmechanismen solcher Lehr-Lern-Formate einzuschätzen. Wo Einrichtungen sich beispielsweise mit einem möglichen Impact auseinandersetzen, könnten die Akzeptanz gesteigert und Zeit- wie Geldressourcen für den Einsatz digitaler Medien vor Ort zur Verfügung gestellt werden. Dass diese Ressourcen nicht existieren, hängt aber freilich nicht zwangsläufig an mangelnder Akzeptanz; im Gegenteil muss festgehalten werden, dass in vielen Einrichtungen der Wunsch oder die Bereitschaft da sind, dahingehend neue Wege einzuschlagen, Ressourcen aber schlicht nicht zur Verfügung stehen. Der Impact selbst muss im Rahmen der vorliegenden Wirkungsanalyse notwendigerweise eine Art Ausblick sein, da langfristige Auswirkungen im Rahmen vorgeschriebener Projektlaufzeiten selbst nicht gemessen werden können. Ein Blick auf erste Ergebnisse sowie Einschätzungen vonseiten der Teilnehmenden lassen aber zumindest Vermutungen dahingehend aufstellen, was das Erlernen von Inhalten zu *Inklusion und digitalen Medien* in der Folge bedeuten könnte. Beispielhaft lässt sich in diesem Kontext eine Fachkraft nennen, die durch ihre Kursteilnahme und Durchführung eines Medienprojektes in ihrer Arbeitsstätte wiederum dazu angeregt wurde, für die Klientinnen und Klienten digitale Geräte anzuschaffen, um fortlaufend gemeinsam Medienprojekte durchzuführen. Ansätze von Veränderungen, die langfristig Einfluss auf inklusive Prozesse etwa mit Blick auf digitale Partizipation nehmen könnten, werden an solchen Punkten deutlich.

Nicht zuletzt zielt ein Interesse am Impact eines solchen Blended-Learning-Formates aber auf die Perspektive der Klientinnen und Klienten ab. Und hier wurde vonseiten der Fachkräfte schnell deutlich, welcher grossen Mehrwert für die einzelnen in ihren Einrichtungen die Durchführung der Medienprojekte hatte. So konnten die

Klientinnen und Klienten durch die gemeinsame Arbeit motiviert und aktiviert werden, selbstbestimmt an einem Produkt zu arbeiten, sich kreativ über digitale Medien auszudrücken, dadurch eigene Interessen zu verfolgen und teilweise in kleinen Gruppen gemeinsam etwas zu erarbeiten. Gefühle wie Stolz aufseiten ihrer Klientinnen und Klienten wurden von den Fachkräften in diesem Zusammenhang immer wieder benannt. So führt beispielsweise eine Fachkraft aus: «Abschliessend zeigten die beiden Teilnehmenden ihr Werk den anderen Teilnehmenden [...] und ernteten natürlich grosse Anerkennung, bzw. auch etwas *Neid*. Die nächsten Projekte mit weiteren Teilnehmenden sind schon geplant.» Darüber hinaus führte die Auseinandersetzung mit digitalen Medien zu einer Art Peer-Teaching unter den Klientinnen und Klienten, die sich gegenseitig unterstützten und Nutzungsweisen beibrachten.

Vor diesem Hintergrund lässt sich zusammenfassen, dass vier grosse Aspekte im Kontext des vorliegenden Anliegens ineinander spielen. Zum einen sind das die teilnehmenden Fachkräfte selbst, die unterschiedliche Erwartungen und Anliegen mitbringen, wenige Zeitressourcen für eine Kursteilnahme haben und je nach Vorwissen mit den Kursinhalten gegebenenfalls über-, aber auch unterfordert sein können. Das bedeutet in der Konsequenz, bei der Kursgestaltung von Angeboten, wie *Inklusiv digital* es ist, zu berücksichtigen, dass beispielsweise die individuelle Medienausstattung unterschiedlich ausfällt sowie die Selbstorganisation und der jeweilige Lernrhythmus verschieden sind. Unterschiedliche Wissensstände sollten dementsprechend aufgefangen werden und eine einfache Bedienung der jeweils genutzten Lernplattform sollte im Vordergrund stehen. Darüber hinaus ist eine beständige Kommunikation(smöglichkeit) on- und offline unabdingbar, um teilnehmende Fachkräfte bei einer Kursteilnahme durchgehend zu begleiten. Zum anderen geht es um ihre Klientinnen und Klienten, die wiederum unterschiedliche Vorkenntnisse und Zeitressourcen haben, unterschiedliche kognitive und motorische Fähigkeiten mitbringen sowie individuelle Interessen und Wünsche artikulieren. Kursinhalte sollten für die Fachkräfte dementsprechend auf eine Weise ausgestaltet sein, sie anzuleiten, ihre Klientinnen und Klienten in ihren unterschiedlichen Fähigkeiten und insbesondere auch in ihren unterschiedlichen Interessenschwerpunkten und Bedarfen zu begleiten. Wenige konkrete Vorgaben, sondern die prozesshafte Begleitung stehen dementsprechend im Fokus. Als dritten Pfeiler lassen sich die Arbeitsstätten selbst ausmachen. Massgeblich hängt der Einsatz digitaler Medien von der Haltung der jeweiligen Einrichtungsleitung ab. Fortführend geht es in diesem Zusammenhang auch um die Ausstattung mit Hard- und Software, die sehr unterschiedlich ausfallen kann, sowie um interne Sicherheitsregelungen und allgemein Zeit- sowie Geldressourcen. An dieser Stelle kann ein Format, wie der hier vorgestellte Blended-Learning-Kurs, vornehmlich Anlass für Gespräche zum vorliegenden Thema sein, um auf diese Weise zu sensibilisieren und anzuregen. Hürden können da gegebenenfalls abgebaut werden, wo es beispielsweise um eine fehlende Geräteausstattung geht. Die Vorstellung

von Angeboten zur Medienausleihe stellt hier eine Alternative dar, die aufgezeigt werden kann. Und an vierter Stelle stellt schlussendlich das Produkt – der Kurs selbst – im Mittelpunkt. Dort kann der Raum eröffnet werden, alle genannten Aspekte so gut es geht aufzufangen, um eine Basis zu schaffen, sich mit *Inklusion und digitalen Medien* auseinanderzusetzen.

## 5. Finale Kursüberarbeitung: «Es ist wichtig, dass du dich mit diesen Themen auseinandersetzt»

Die Erkenntnisse aus den beiden Kurserprobungen sind in eine finale Überarbeitung der Kursstruktur und -inhalte eingeflossen, sodass schlussendlich ein Produkt entstanden ist, das dort ansetzt, wo pädagogisch-pflegerische Fachkräfte und ihre Klientinnen und Klienten in Bezug auf das hier aufgemachte Themenfeld aktuell stehen und wo sie Bedarfe diesbezüglich formulieren. Das bedeutet unter anderem, dass das Medienprojekt nach wie vor im Mittelpunkt steht, aber nochmals stärker mit der Theorie verwoben wurde, wodurch die Kursstruktur erneut vereinfacht wurde. Darüber hinaus wurden weitere kleinere Anpassungen etwa mit Blick auf die Kommunikationsmöglichkeiten vorgenommen: Da sich kleinteilige Foren als wenig ergiebig herausstellten, liegt der Fokus nun auf zwei grossen Foren, in denen alle Themen Platz finden und somit Raum für Diskussionsmöglichkeiten entsteht. Fortführend ist von entscheidender Relevanz, transparent offenzulegen, welche Voraussetzungen für eine Kursteilnahme vonnöten sind und welches Arbeitspensum sich durch die Teilnahme ergibt. Um eine reibungslose Übernahme anderer Weiterbildungsinstitutionen zu gewährleisten sowie die Möglichkeit zu geben, sich als Einzelperson oder auch in weiteren interessierten Institutionen mit den Kursinhalten auseinanderzusetzen, wird der Kurs als Open Educational Resource (OER) frei zur Verfügung gestellt und eine umfangreiche Handreichung entwickelt, die die Kursdurchführung mit Blick auf technische Ausstattung, Zeitressourcen sowie Organisation und Kommunikation detailliert aufschlüsselt. Da insbesondere Privatleute und kleine Einrichtungen nicht über ein Learning Management System wie Moodle verfügen, besteht die Möglichkeit, sich alternativ zu dem Moodle-Kurs die Inhalte des Angebots direkt von der Projektseite [www.padigi-medienkompetenz.de](http://www.padigi-medienkompetenz.de) herunterzuladen. Dazu wurde im Kurs selbst auch der Baustein *Vorlagen* entwickelt, in dem Interessierten alle Handouts und Arbeitspapiere zum Download zur Verfügung gestellt werden. Somit soll die Grundlage geschaffen werden, den Kurs in eigene Anwendungsbereiche überführen und Inhalte auch nach eigenen Bedarfen anpassen und überarbeiten zu können.

Auch mit Blick auf weitere wissenschaftliche Erkenntnisinteressen bietet das Projekt viele Anknüpfungspunkte. Zuvorderst sei hier die *Lücke* erwähnt, derer sich die Projektmitarbeitenden durchaus bewusst sind: Die Tatsache, dass die Klientinnen und Klienten der teilnehmenden Fachkräfte nicht selbst in das Vorhaben einbezogen



wurden und dementsprechend nur über sie *durch* die Fachkräfte gesprochen wurde, stellt ein kritisches Moment dar. Ein Einbezug der Klientinnen und Klienten konnte aufgrund der begrenzten Laufzeit des Projekts nicht realisiert werden. Dennoch ließen sich an das hier vorgestellte Projekt weitere Forschungsarbeiten in dieser Richtung anknüpfen, die unmittelbar an die Praxis angedockt werden könnten. Ein solches Herangehen würde letztlich auch stärker einem Anspruch inklusiver Forschung Rechnung tragen.

Und dennoch machen bereits die Erkenntnisse zweier Erprobungen des eigens entwickelten Blended-Learning-Kurses die Relevanz und den Bedarf, Inhalte zum Thema *Inklusion und digitale Medien* im pädagogisch-pflegerischen Arbeitsalltag zu bearbeiten, deutlich. Ein Schlusswort kann eine teilnehmende Fachkraft selbst liefern, die die Tragweite eines solchen Angebotes auf den Punkt bringt:

«Du musst dich damit auseinandersetzen. Es wird immer mehr und wenn du dich nicht auskennst, was willst du dann machen? Du musst ja deinen Leuten helfen. Du gibst ihnen Assistenz und wenn sie dich fragen, wie etwas funktioniert, musst du ihnen helfen können, wie zum Beispiel bei digitalen Plänen an der Bushaltestelle. Was bist du dann für eine Assistenz, wenn du antwortest, dass du keine Ahnung hast, weil du dich selbst nicht auskennst? Also ich finde, du bist alles in diesem Beruf und ich finde, dass man kein krasser Experte sein muss, aber es ist wichtig, dass du dich mit diesen Themen auseinandersetzt. (...) Die Barrierefreiheit ist ja nicht nur *Ich muss nicht mehr Stufen laufen*. Barrierefreiheit bedeutet auch, dass ich mich im Internet auskenne, ich lerne, dass es in leichter Sprache ist und ich den Zugang dazu habe. Ich muss es ihnen ja beibringen. (...) Ich würde es auch jedem empfehlen, so etwas zu machen.»

## Literatur

- Eggert, Susanne. 2006. «Evaluation.» In *Ausdrucksstark. Modelle zur aktiven Medienarbeit mit Heranwachsenden mit Behinderung*, herausgegeben von Elke Michaelis und Oliver Lieb, 89-102. München: kopaed.
- Gess, Christopher, Julia Rueß, und Wolfgang Diecke. 2014. «Design-based Research als Ansatz zur Verbesserung der Lehre an Hochschulen – Einführung und Praxisbeispiel.» *Qualität in der Wissenschaft (QiW)* 1: 10–16.
- Kerres, Michael, und Thomas Jechle. 2002. «Didaktische Konzeption des Tele-Lernens.» In *Information und Lernen mit Multimedia*, herausgegeben von Ludwig J. Issing und Paul Klimsa, 267-281. Weinheim: Beltz. <https://learninglab.uni-due.de/biblio/455>.
- Kuckartz, Udo. 2018. *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz.
- Kurz, Bettina, und Doreen Kubek. 2017. *Kursbuch Wirkung. Das Praxishandbuch für alle, die Gutes noch besser tun wollen*. Berlin: Phineo.

- Mandl, Heinz, und Birgitta Kopp. 2006. *Blended Learning: Forschungsfragen und Perspektiven*. Forschungsbericht Nr. 182. München: LMU.
- Mayerle, Michael. 2015. „Woher hat er die Idee?“. *Selbstbestimmte Teilhabe von Menschen mit Lernschwierigkeiten durch Mediennutzung*. Abschlussbericht der Begleitforschung im PIKSL-Labor. Siegen: Universität Siegen.
- Mogge-Grotjahn, Hildegard. 2012. «Soziale Inklusion – nur ein Modewort?» *merz | medien + erziehung* 56 (1): 12–15.
- PADIGI. 2019. «Inklusiv digital. PADIGI – Partizipative Medienbildung für Menschen mit geistiger Behinderung.» Zugriff am 18. Juli 2019. <https://moodle.padigi-medienkompetenz.de/>.
- Popescu-Willigmann, Silvester. 2014. *Berufliche Bewältigungsstrategien und ‚Behinderung‘: Undoing Disability am Beispiel hochqualifizierter Menschen mit einer Hörschädigung*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-03990-5>.
- Schluchter, Jan-René. 2012. «Medienbildung als Perspektive für Inklusion.» *merz | medien + erziehung* 56 (1): 16–21.
- Schluchter, Jan-René. 2014. *Medienbildung in der (sonder)pädagogischen Lehrerbildung*. München: kopaed.
- Vereinte Nationen. 2008. «UN-Behindertenrechtskonvention. Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderung.» Zugriff am 9. Januar 2018. <https://www.behindertenrechtskonvention.info/>.
- Zaynel, Nadja. 2017. *Internetnutzung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Down-Syndrom*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-17754-6>.

---

Themenheft Nr. 41: Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten.

Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

## Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung

Ein systematischer Forschungsüberblick

Heike Schaumburg

### Zusammenfassung

Ein zentraler Mehrwert digitaler Medien im inklusiven Unterricht ist die technische Unterstützung der Individualisierung von Lernprozessen. Unter dem Stichwort des «digital gestützten personalisierten Lernens» wird diese seit etwa einem Jahrzehnt von vielen Schulen weltweit erprobt. Mittlerweile liegen zahlreiche Forschungsarbeiten vor, die in der Debatte um Inklusion und Digitalisierung bislang weitgehend ignoriert werden. Das Anliegen des vorliegenden Textes ist es deshalb, den Stand der Forschung zum digital gestützten personalisierten Lernen aufzuarbeiten, um daraus Erkenntnisse abzuleiten, die auch für die Weiterentwicklung inklusiv-medialer Schul- und Unterrichtskonzepte relevant sind. Der nach den Vorgaben des ENTREQ-Statements erstellte systematische Forschungsbericht fasst die Ergebnisse von 18 Studien zusammen, in denen die Erfahrungen zahlreicher Pilotversuche ausgewertet wurden. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, wie sich die Einführung von digital gestütztem personalisiertem Lernen auf die Schulentwicklung auswirkt. Unter Verwendung des Drei-Wege-Modells der Schulentwicklung (Rolff und Thünken 2020; Rolff 1998) fasst der Überblick die Ergebnisse auf Unterrichts-, Personal- und Organisationsebene zusammen. Die Ergebnisse zeigen ein breites Spektrum von Umsetzungen. Ein bedeutender Mehrwert des digital gestützten personalisierten Lernens wird in der Bereitstellung zusätzlicher lernprozessbezogener Daten gesehen. Zahlreiche Barrieren auf allen drei Ebenen der Schulentwicklung behindern eine umfassende Implementierung.

**Personalized Learning with Digital Media as a Challenge for School Development.  
A Systematic Research Review**

### Abstract

A major benefit of digital media in inclusive education is the technical support of individualized learning processes. «Technology-enhanced personalized learning» is a term that has been used for about a decade to describe this kind of systematic individualization with the help of digital learning platforms and programs. In the meantime, numerous

*research studies have been published that have been largely ignored in the debate about inclusion and digitization. The purpose of this paper is therefore to review the current state of research on personalized learning in order to derive insights that are also relevant for the further development of inclusive digital school and teaching concepts. This systematic research review, which follows the rules of the ENTREQ-Statement, summarizes the results of 18 studies evaluating numerous pilot experiments. It focuses on the effects of the introduction of technology-enhanced personalized learning on school development. Using the three-way model of school development (Rolff und Thünken 2020; Rolff 1998), the review summarizes findings at the instructional, personnel, and organizational level. The results show a wide range of implementations. A significant added value of technology-enhanced personalized learning is seen in the provision of additional student data. Numerous barriers at all three levels of school development hinder an extensive implementation.*

## **1. Inklusion, Digitalisierung und personalisiertes Lernen**

Die Einbindung digitaler Medien im inklusiven Unterricht verfolgt unterschiedliche Zielsetzungen. Neben der Vermittlung medienbezogener Kompetenzen als Voraussetzung von Partizipation in einer digitalen Netzwerkgesellschaft (Filk 2019) und der Ermöglichung von schulischer Teilhabe durch assistive Technologien (Bosse 2019) ist die individuelle Lernförderung von Schülerinnen und Schülern mit heterogenen Lernvoraussetzungen ein häufig vorgebrachtes Argument dafür, den Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht zu verstärken. Dabei besteht in der Einschätzung, dass digitale Medien ein bedeutsames Potenzial für die Individualisierung des Lernens bergen, ebenso grosse Einigkeit, wie in der Kritik am Fehlen von entsprechender Forschung, die die vermuteten Potenziale belegen könnte (Bosse 2019, Schulz et al. 2019; s. auch Hartung et al. 2021 sowie Schulz 2021 in diesem Themenheft).

Der vorliegende Beitrag setzt an diesem Forschungsdesiderat an. Denn wenngleich der Einsatz digitaler Medien zur individualisierten Lernförderung im inklusiven Unterricht im deutschsprachigen Raum bislang noch selten untersucht wurde, so ist in der anglo-amerikanischen Literatur in den letzten Jahren eine rege Forschungstätigkeit zu den Potenzialen digitaler Medien insbesondere für die individualisierte Lernförderung in heterogenen Lerngruppen zu verzeichnen. Allerdings findet sich diese unter dem im deutschsprachigen Raum noch kaum verbreiteten Begriff «technology-enhanced personalized learning» (Holmes et al. 2018). Seit der Jahrtausendwende hat dieses Konzept weltweit Eingang in bildungspolitische Initiativen und Programme gefunden (Duckett 2010). Insbesondere in den USA wurden im letzten Jahrzehnt im Rahmen gross angelegter nationaler Bildungsinitiativen erhebliche Summen in die Förderung der computergestützten Individualisierung und adaptiven Gestaltung von Lernprozessen investiert. Infolgedessen erlebte die technische

Entwicklung von Lernplattformen und -programmen einen massiven Schub, mit dem sowohl die Entwicklung von auf künstlicher Intelligenz basierenden Lern- und Übungsprogrammen vorangetrieben wurde, als auch die Technologie des «Educational Data Mining» weiterentwickelt wurde, also die Personalisierung digitaler Lernangebote auf der Grundlage der systematischen Analyse der immensen Datenmengen, die bei der Nutzung von Lernplattformen anfallen. Nicht zuletzt begaben sich zahlreiche Schulen auf den Weg, ihre Lerninfrastrukturen grundsätzlich umzugestalten, um sich dem Idealbild einer Lernumgebung anzunähern, in der die Schülerinnen und Schüler konsequent entsprechend ihrer individuellen Lernbedürfnisse unterstützt werden (Enyedy 2014).

Dieser Text beschäftigt sich schwerpunktmässig mit der Frage, was die Einführung solcher digitalen Systeme, die eine umfassende Individualisierung von Lernprozessen erlauben, für die Einzelschule als Organisation bedeutet. Welche Erfahrungen wurden mit der Einführung solcher Systeme gemacht? Welche Vorteile und Potenziale bestätigen sich in der Praxis? Welche Hindernisse und Herausforderungen stellen sich und wie können sie überwunden werden? Und was bedeutet dies für inklusiv-digitale Schul- und Unterrichtsentwicklung?

Im ersten Teil des Beitrags wird zunächst das Konstrukt «digital gestütztes personalisiertes Lernen» anhand seiner zentralen didaktischen Dimensionen in seiner Vielschichtigkeit charakterisiert, um seine Anschlussfähigkeit an den Diskurs um Inklusion und Digitalisierung aufzuzeigen. Nachfolgend werden Überlegungen dazu angestellt, was die Umsetzung personalisierten Lernens als Aufgabe für die Schulentwicklung bedeutet und inwiefern Forschungsbefunde zum personalisierten Lernen auch für eine inklusiv-mediale Schulentwicklung interessant sein könnten. Im zweiten Teil schliesst sich ein Systematic Review des anglo-amerikanischen Forschungsstands nach der Methodik des ENTREQ-Statements an. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, welche Herausforderungen sich bei der Implementierung personalisierten Lernens für die Schulentwicklung stellen. Die im Rahmen zahlreicher Evaluationen von Pilotprojekten und Modellversuchen gesammelten Erkenntnisse werden dabei entlang der Dimensionen des Drei-Wege-Modells der Schulentwicklung nach Rolff und Thünken (2020) geordnet und systematisiert. Abschliessend wird ein Versuch unternommen, die Vielfalt der Befunde zusammenzufassen und Schlussfolgerungen für eine inklusiv-medialer Schulentwicklung abzuleiten.

## **2. Was ist (digital gestütztes) personalisiertes Lernen?**

Die Unschärfe und Vielschichtigkeit des Konstrukts «personalisiertes Lernen» wird allseits beklagt (Enyedy 2014). Grob gesagt wird als «personalised learning» im anglo-amerikanischen Sprachraum ein didaktisches Konzept bezeichnet, bei dem Lernsituationen und -materialien so gestaltet werden, dass sie den individuellen (und

heterogenen) Lernvoraussetzungen und -bedürfnissen einzelner Schülerinnen und Schüler bestmöglich Rechnung tragen (Graf und Kinshuk 2012). Schaumburg (2021) arbeitet heraus, dass sich hinter dieser recht allgemeinen Definition vielfältige Gestaltungsoptionen für personalisiertes Lernen verbergen, die sich entlang dreier Dimensionen systematisieren lassen:

1. Didaktische Entscheidungsfelder (Personalisierung von Lernzielen, Lerninhalten, Lernmethoden, Lernpfaden, Lernzeit, Lernort),
2. Eigenschaften der Schülerinnen und Schüler (Personalisierung mit Blick auf Vorwissen, Leistungsfähigkeit, Interesse, Motivation, Lernstil) sowie
3. Locus of Control (Steuerung und Auswahl des personalisierten Lernmaterials extern, d. h. durch die Lehrkraft bzw. durch ein Computerprogramm oder intern, d. h. durch die Schülerinnen und Schüler).

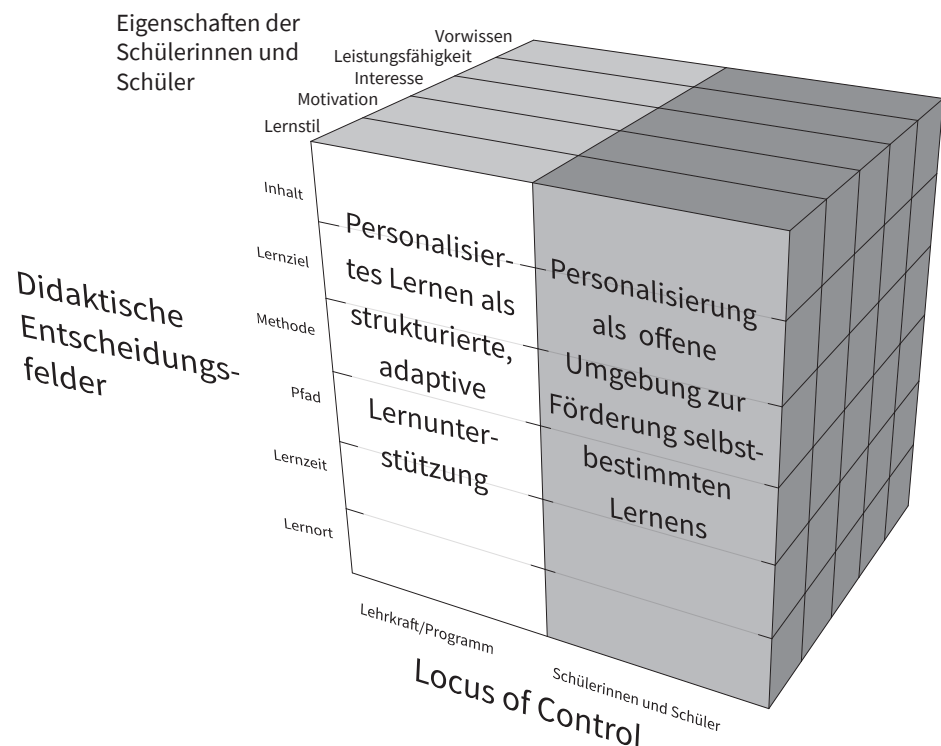
Diese Dimensionen bilden ein Raster anhand dessen leicht nachvollzogen werden kann, dass sich Lernprozesse mit digitalen Medien, je nach Typ des eingesetzten Programms und der Art und Weise seiner Nutzung, in ganz unterschiedlicher Form personalisieren lassen:

So ermöglicht ein digitales Übungsprogramm wie etwa die web-basierte «Anton-App» in didaktischer Hinsicht in erster Linie eine Personalisierung mit Blick auf Lernzeit und Lernpfad. Sofern Lernaufgaben von den Lehrkräften individuell zugeordnet werden und die Schülerinnen und Schüler auch ausserhalb des Unterrichts mit der App arbeiten, können darüber hinaus Lernziel, Lerninhalt und Lernort personalisiert werden. Die Anton-App spricht hinsichtlich der Eigenschaften der Lernenden vor allem unterschiedliche Wissensstände und Leistungsniveaus an. Der Locus of Control liegt bei der Lehrkraft bzw. bei dem Programm, das den Schülerinnen und Schülern individuell auf ihr Niveau zugeschnittene Aufgaben vorlegt.

Ein anderes Beispiel wäre die Nutzung des Internets im Rahmen einer komplexen Projektaufgabe, bei der innerhalb eines bestimmten Rahmens Informationen zu einem selbst gewählten Thema recherchiert werden sollen. In didaktischer Hinsicht erlaubt der Einsatz digitaler Medien hier eine weitreichende Personalisierung (Lernzeit, Lernpfad, Lernmethode, Lerninhalt, Lernziel, Lernort). Dabei können neben verschiedenen Wissensständen auch Interessen und Motivation der Schülerinnen und Schüler einbezogen werden. Der Locus of Control liegt in diesem Fall eher bei den Schülerinnen und Schülern, die weitreichende Entscheidungen bezüglich ihres Lernprozesses selbst zu treffen haben.

Mediendidaktisch betrachtet, verbergen sich hinter dem Begriff «Personalisierung» zwei widersprüchliche Grundauffassungen: Der Begriff bezeichnet einerseits die datengestützte Diagnose, Strukturierung und Optimierung von Lernprozessen im Geiste der behavioristisch-kognitivistischen Tradition des US-amerikanischen Instruktionsdesigns (Dockterman 2018). Andere Autoren vertreten dagegen einen

diametral entgegengesetzten, eher konstruktivistischen Ansatz, in dessen Zentrum die Selbststeuerung, Autonomie und Verantwortung der Lernenden für die Gestaltung ihrer je individuellen Lernprozesse stehen (Kallick und Zmuda 2017; Schratz und Westfall-Greiter 2010, s. auch Schaumburg 2021).



**Abb. 1.:** Dimensionen und Grundauffassungen personalisierten Lernens (Schaumburg 2021).

Mit Blick auf den inklusiven Unterricht sind jedoch beide Perspektiven anschlussfähig: Die erste, kognitivistisch-instruktionale Sichtweise weist eine deutliche Nähe zu Konzepten des adaptiven Unterrichts auf, der auch in inklusiven Settings als zielführend erachtet wird. So betonen Schulz et al. (2019) sowie Bosse (2019) den Mehrwert adaptiver Lernprogramme im inklusiven Unterricht, da sie einen Beitrag dazu leisten, das geforderte hochgradig differenzierte Lernangebot bereitzustellen und den Lehrkräften zusätzliche Ressourcen für die individuelle Diagnostik zu bieten.

Die eher konstruktivistische Auffassung schliesst dagegen an ein Inklusionsverständnis an, dass in der Partizipation und Mitbestimmung aller Schülerinnen und Schüler (Boban und Hinz 2009) und dem Lernen an einem gemeinsamen Gegenstand (Feuser 2013) wichtige Zielperspektiven des inklusiven Unterrichts sieht. Vor diesem Hintergrund haben auch und gerade offene digitale Lernumgebungen, die gemeinsames selbstbestimmtes und exploratives Lernen erlauben, ihren Platz im inklusiven Unterricht (Schaumburg 2020).

### 3. Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Schulentwicklungsaufgabe

Auch wenn Lehrkräfte grundsätzlich mit der Einbindung binnendifferenzierter Aufgabenstellungen und Lernangebote im Unterricht vertraut sind, eröffnet die Implementation digitaler personalisierter Lernumgebungen weitreichende Perspektiven für die Veränderung von Unterricht. Die erweiterten Möglichkeiten der Individualisierung des Lernens können, wie oben ausgeführt, sehr unterschiedliche Formen annehmen. In der Unterrichtsentwicklung müssen diese Möglichkeiten durchdacht und für die jeweilige Lerngruppe angepasst und nutzbar gemacht werden. So müssen im Unterricht zeitliche und organisatorische Strukturen für personalisiertes Lernen geschaffen, inhaltliche und methodische Entscheidungen getroffen, Unterstützungsangebote und Rückmeldungsformate konzipiert werden usw. Ggf. bringt die Einführung personalisierten Lernens tiefgreifende Veränderungen der Unterrichtskultur und der Lehrkräfterolle mit sich (Kallick und Zmuda 2017). Ganz ähnliche Herausforderungen werden auch für die Einführung digitaler Medien diskutiert. Auch diese brechen gewohnte Unterrichtsroutinen auf und erfordern eine Neuausrichtung von Unterricht und schulischem Lernen (Schaumburg und Prasse 2019, vgl. auch Hartung et al. 2021 in diesem Themenheft).

Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien ist dabei kaum sinnvoll von einzelnen Lehrkräften in individuellen Klassen implementierbar, sondern weist in der Regel über den einzelnen Klassenraum hinaus. Es besteht deshalb Einigkeit, dass es als umfassende Schulentwicklungsaufgabe gedacht werden sollte (Bingham et al. 2018; Holmes et al. 2018). Aufgaben, die sich bei der Implementierung digital gestützten personalisierten Lernens auf der Ebene der Einzelschule stellen, betreffen z. B. die Entwicklung eines schulinternen Curriculums, die zeitliche Strukturierung des Schultags, um Freiräume für individualisiertes Lernen zu schaffen, die Entwicklung der IT-Infrastruktur der Schule, die Fortbildung von Lehrkräften oder die Stärkung der Kooperation im Kollegium (Holmes et al. 2018; de Hond und Rood 2017). Personalisierung des Lernens ist somit nicht allein eine Frage der Unterrichtsentwicklung, sondern berührt in gleicher Weise die Personal- und Organisationsentwicklung einer Schule. Zur Modellierung der Schulentwicklungsprozesse, die mit der Einführung digital gestützten personalisierten Lernens verbunden sind, eignet sich deshalb das Drei-Wege-Modell der Schulentwicklung von Rolff (1998), das genau diese drei Felder auffächert. Das Modell wurde bereits von verschiedenen Autorinnen und Autoren (Schulz-Zander 1999; Zylka 2018) für die Medienentwicklung an Schulen adaptiert, indem den drei ursprünglichen Entwicklungsfeldern Unterrichts-, Personal- und Organisationsentwicklung ein weiteres, technologie- bzw. digitalisierungsbezogenes hinzugefügt wurde. Der vorliegende Beitrag folgt jedoch der Weiterentwicklung von Rolff und Thünken (2020), die die Digitalisierung nicht als weiteres Feld sehen, sondern digital gestütztes Lernen im Zentrum des Schulentwicklungsprozesses ansiedeln, auf das sich die drei Entwicklungsfelder Unterrichts-, Personal- und



Organisationsentwicklung als miteinander verschränkte Prozesse beziehen. Im Rahmen des vorliegenden Beitrags wird dieses Modell für die Betrachtung des digital gestützten *personalisierten* Lernens adaptiert. Im Modell von Rolff und Thünken (2020) ist die Personalisierung des Lernens bereits enthalten, sie wird jedoch primär als eine Aufgabe der Unterrichtsentwicklung modelliert. Davon abweichend wird digital gestütztes personalisiertes Lernen im Rahmen des vorliegenden Beitrags ins Zentrum des Modells gerückt, in der Annahme, dass es, wie oben angedeutet, alle drei Dimensionen der Schulentwicklung berührt (vgl. Abb. 2).

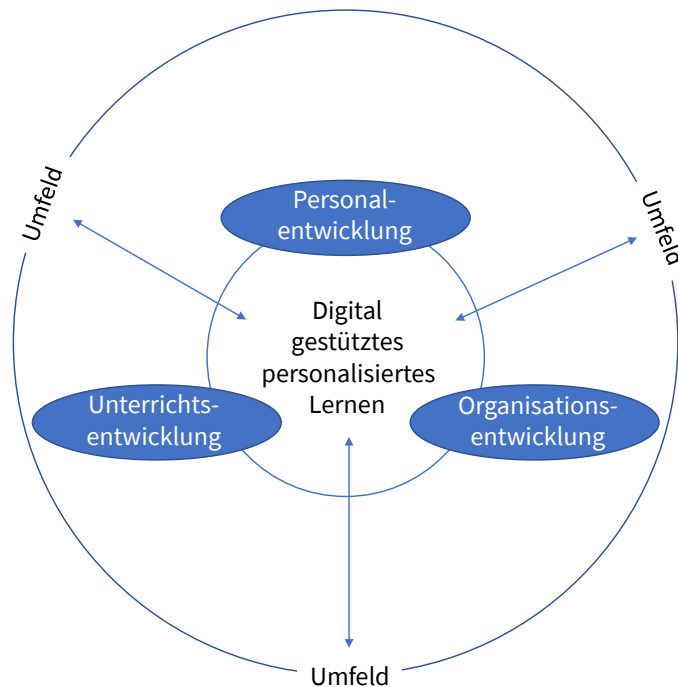


Abb. 2.: Drei-Wege-Modell der Schulentwicklung adaptiert nach Rolff und Thünken (2020).

Für den im Folgenden dargestellten Systematic Review wird das Modell als Folie genutzt, um die vorliegenden Forschungsergebnisse zu den Anforderungen an die Schulentwicklung bei der Implementierung digital gestützten personalisierten Lernens zu systematisieren. Im Vordergrund stehen dabei folgende Fragen:

1. Wie wird digital gestütztes personalisiertes Lernen implementiert? Welches lerntheoretisch-didaktische Verständnis (s. o.) von personalisiertem Lernen legen Schulen ihrem Entwicklungsprozess zugrunde? Wo liegt ihr Fokus bei der Einführung personalisierten Lernens? Welche Strategien oder Modelle für den Einsatz personalisierten Lernens lassen sich unterscheiden?

2. Welche Barrieren oder Hindernisse beeinträchtigen die Einführung von personalisiertem Lernen in den drei Bereichen Unterrichts-, Personal- und Organisationsentwicklung?
3. Welche Lösungsansätze und Gelingensbedingungen zeichnen sich in den drei Entwicklungsfeldern ab?
4. Lassen sich übergeordneten Erkenntnisse für die inklusiv-mediale Schulentwicklung aus den Ergebnissen ableiten?

#### **4. Methode**

Dieser Review folgt in seinem Vorgehen dem ENTREQ-Statement (Tong et al. 2012). Es handelt sich hierbei um ein Verfahren zur Erhöhung der Transparenz bei der Zusammenfassung des Forschungsstands qualitativer Studien, das den Rechercheprozess und seine Ergebnisse in die fünf Teilbereiche a) Forschungsfragen, b) Methode, c) Literatursuche und Auswahl, d) Bewertung sowie e) Synthese der Ergebnisse gliedert, die differenziert dargestellt und offengelegt werden sollen. Für jeden Teilbereich werden jeweils nochmals Einzelschritte zum Vorgehen spezifiziert, so dass der Gesamtprozess aus 21 Vorgehensindikatoren besteht, die im Folgenden abgearbeitet werden.

Ausgehend von den im vorigen Abschnitt formulierten Forschungsfragen orientiert sich dieser Review an der Methode der thematischen Zusammenfassung (Thomas und Harden 2008). Wie bereits erläutert, bildet das adaptierte Drei-Wege-Schulentwicklungsmodell von Rolff und Thünken (2020) die theoretische Grundlage für die Analyse des Forschungsstands und die Systematisierung der Forschungsbefunde.

##### **4.1 Literatursuche**

Für die Literatursuche wurden die Forschungsdatenbanken ProQuest und die Literatursuche des Fachportals Pädagogik genutzt. Als Meta-Datenbank vereint ProQuest die Einträge von 47 Datenbanken und erlaubt Zugriff auf die Inhalte mehrerer tausend wissenschaftlicher Zeitschriften und Bücher sowie Qualifikationsschriften. Da ProQuest ausserdem auch eine Fülle nicht-wissenschaftlicher Quellen enthält und um die Qualität der Ergebnisse zu erhöhen, wurde die Suche eingeschränkt auf Publikationen, die einem Peer Review unterzogen wurden. Weiterhin wurde der Publikationszeitraum auf die Jahre 2010 bis 2020 begrenzt, da, wie eingangs erwähnt, in diesem Zeitraum gerade in technischer Hinsicht eine beträchtliche Weiterentwicklung stattgefunden hat. Suchbegriffe waren «personalized/personalised learning», «personalization/personalization», «school», «school development», «school organization/organization», «implementation». Mit diesen Begriffen wurden Titel, Schlagworte

und Abstracts durchsucht. Mit der Begriffskombination «personalis/zed learning + school» sowie mit einer Titelsuche mit den Suchbegriffen «personalis/z\* + school» wurden schliesslich 1135 potenziell relevante Einträge identifiziert. Die deutschsprachigen Suchbegriffe «personalisiertes Lernen», «Personalisierung», «Schule», «Schulentwicklung», «Schulorganisation» ergaben keine relevanten Treffer in der Datenbank ProQuest. Im Fachportal Pädagogik konnten mit den Suchbegriffen «personalisiertes Lernen» sowie «Personalisierung + Schule» 30 potenziell relevante Einträge, die seit 2010 veröffentlicht wurden, lokalisiert werden. Bei der Recherche im Fachportal Pädagogik wurde nicht berücksichtigt, ob die Texte einem Peer Review unterzogen wurden.

#### **4.2 Ein- und Ausschluss von Studien**

Die gefundenen 1.165 Einträge wurden im nächsten Schritt auf folgende Einschlusskriterien hin untersucht:

1. Der Text berichtet originäre empirische Ergebnisse, die in einem strukturierten, nachvollziehbar beschriebenen Forschungsprozess gewonnen wurden,
2. Die Untersuchung wurde an einer Primar- oder Sekundarschule durchgeführt, an der personalisiertes Lernen praktiziert wird oder wurde,
3. Die Untersuchung richtet sich schwerpunktmässig auf Prozesse der Schulentwicklung in mindestens einem der drei Felder Unterrichts-, Personal- oder Organisationsentwicklung.

Der Selektionsprozess erfolgte sukzessive im ersten Schritt auf der Grundlage der Titel der Arbeiten, anschliessend unter Einbezug der Abstracts und im letzten Schritt auf Basis der Lektüre des gesamten Textes. Ausgeschlossen wurden auf diese Weise programmatische Texte und Zusammenfassungen ohne eigenen empirischen Anteil sowie Erfahrungsberichte. Weiterhin fanden empirische Studien an ausserschulischen Institutionen, Institutionen der Lehrkräftebildung und Laborstudien keine Berücksichtigung. Ausgeschlossen wurden schliesslich auch Studien, die vorrangig die Lernwirksamkeit personalisierter Lernumgebungen untersuchen, aber keine verwertbaren Ergebnisse zur schulischen Implementation enthielten.

Auf diese Weise wurden 16 relevante Untersuchungen identifiziert. Durch Rückwärtssuchen in diesen wurden anschliessend zwei weitere, häufig referenzierte Studien ausfindig gemacht (Basham et al. 2016; Pane et al. 2017) und nachträglich in die Auswahl eingeschlossen.

### **4.3 Codierung**

Die eingeschlossenen 18 Studien wurden nachfolgend mit dem Literaturverwaltungs- und Wissensorganisationsprogramm Citavi codiert. Zur Beschreibung der Studien wurden Forschungsansatz (gemäss Angabe der Autoren), Untersuchungsinstrumente, Anzahl und Form der jeweils untersuchten Schulen, Zeitpunkt der Studie mit Blick auf die Dauer der Implementation digital gestützten personalisierten Lernens, Untersuchungszeitraum (Quer- oder Längsschnitt) sowie befragte Akteursgruppen codiert.

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage wurden übergeordnete Ergebnisse zur Implementation digital gestützten personalisierten Lernens in einem Code «Modelle/Implementationen» kategorisiert. Mit Blick auf den Schulentwicklungsprozess (Forschungsfrage 2 und 3) wurde deduktiv ein Kategoriensystem mit den drei Hauptkategorien «Unterrichtsentwicklung», «Personalentwicklung» und «Organisationsentwicklung» angewandt, für die jeweils als Unterkategorien «Barrieren/Herausforderungen/Probleme» und «Gelingensbedingungen/Lösungen» erfasst wurden. Innerhalb dieser Kategorien wurden induktiv weitere Codes gebildet, mit denen die in den Studien berichteten Ergebnisse zusammengefasst wurden. Hierauf wird im Ergebnisteil genauer eingegangen.

### **4.4 Beschreibung der eingeschlossenen Studien**

Mehrheitlich handelt es sich bei den eingeschlossenen Studien um Untersuchungen mit komplexen Mixed-Method-Designs, bei denen qualitative Forschungsansätze im Vordergrund stehen (vgl. Tab. 1). Bemerkenswert ist die Vielfalt der eingesetzten Forschungsinstrumente. Dabei stellen mit Ausnahme der Survey-Studien von Lee et al. (2018) und Admiraal et al. (2018) in allen Untersuchungen Interviews eine zentrale Datenquelle dar. In etwa der Hälfte der Studien wurden ausserdem Beobachtungsdaten erhoben, wobei es sich vorrangig um Unterrichtsbeobachtungen handelt. Qualitative Daten wurden weiterhin in Fokusgruppen, durch Dokumentenanalysen, Bilder und Skizzen sowie Logbücher gewonnen.

Studie	Forschungsansatz	Instrumente	Schulstichprobe	Dauer der Implementation	Untersuchungszeitraum	Befragte
Admiraal et al. 2018	Quantitative Studie mit Kontrollgruppen-Design, Kovarianzanalyse	Fragebogen, Leistungstest, ergänzend Interview, Logbuch	27 Schulen (Sek I und II)	k. A.	Querschnitt	Lehrkräfte, SuS
Amro und Borup 2019	Qualitative Inhaltsanalyse	Interview	k. A.	mind. 1 Jahr	Querschnitt	Lehrkräfte
Basham et al. 2016	Mixed Methods (Qualitative, deskriptive Beobachtung, quantitative Wachstumsanalysen)	Beobachtung (Unterricht, Teamsitzungen), Interview, Leistungs- und Sozialdaten der Schülerinnen und Schüler	12 Schulen (Primarstufe, Sek I, Sek II)	k. A.	Längsschnitt 18 Monate	Lehrkräfte, SuS
Bingham 2017	Qualitative Einzelfallstudie	Beobachtung (Unterricht, Teamsitzungen, SchILf) Interview, Fokusgruppe	Einzelschule (Sek I+II,)	1.-3. Jahr	Längsschnitt 3 Jahre	Lehrkräfte, Schulleitungen, SuS
Bingham et al. 2018	Vergleichende Fallstudie	Beobachtung (Unterricht, Teamsitzungen, SchILf) Interview, Fokusgruppe, Fragebogen	28 Schulen (davon 9 tiefergehend; Primarstufe, Sek I, Sek II)	1. und 2. Jahr	Längsschnitt 18 Monate	Lehrkräfte, Schulleitungen, SuS
Coiro et al. 2018	Deskriptive strukturierte Beobachtung	Beobachtung (Unterricht), Interview, Fragebogen	8 Schulen (Sek I)	k. A.	Querschnitt	Lehrkräfte, SuS
Galagher 2014	Mixed Methods (Quantitative und qualitative Befragung)	Fragebogen, Interview	20 Schulen (Primarstufe, Sek I, Sek II)	k. A.	Querschnitt	Schulleitungen, Lehrkräfte, Admin.
Galle, Stebler und Reusser 2019	Strukturierte Inhaltsanalyse	Interview	2 Schulen (Primarstufe)	k. A.	Längsschnitt 3 Jahre	Lehrkräfte, Schulleitungen
Gross und DeArmond 2018	Mixed Methods, tw. Kontrollgruppen-Design	Beobachtung (Unterricht) Interview, Fokusgruppe, Fragebogen	39 Schulen (Primarstufe, Sek I, Sek II)	1. und 2. Jahr	Querschnitt	Lehrkräfte, Schulleitungen, Administration
Lee et al. 2018	Survey	Fragebogen	41 Schulen (Primarstufe, Sek I, Sek II)	mind. 2. Jahr	Querschnitt	Lehrkräfte
Kallio 2018	Phänomenologie	Beobachtung (Raum), Bilder, Interview, Fokusgruppe	4 Schulen (Primarstufe, Sek I, Sek II)	k. A.	Querschnitt	Lehrkräfte, SuS
Myers 2018	Einzelfallstudie Phänomenologie	Interview, Fokusgruppe	Einzelschule (Sek I)	3. Jahr	Querschnitt	Lehrkräfte, Schulleitung, Administration
Netcoh und Bishop 2017	Einzelfallstudie	Beobachtung (Unterricht) Interview, Fokusgruppe, Dokumentenanalyse	Einzelschule (Sek I)	1. Jahr	Querschnitt	Lehrkräfte
Pane et al. 2017	Mixed Methods, tw. Kontrollgruppen-Design	Beobachtung (Unterricht) Interview, Fokusgruppe, Fragebogen, standardis. Schulleitungstest	40 Schulen (Primarstufe, Sek I, Sek II,)	1.-3. Jahr	Längsschnitt 3 Jahre	Lehrkräfte, Schulleitungen
Prain et al. 2013	Mixed Methods	Interview, Fragebogen, Leistungstest	4 Schulen (Sek I)	k. A.	Querschnitt	Lehrkräfte, Schulleitungen, SuS
Staub, Stebler und Reusser 2018	Qualitative Inhaltsanalyse	Interview, Dokumentenanalyse	12 Schulen	1.-3. Jahr	Längsschnitt 3 Jahre	Lehrkräfte, Schulleitungen
Taylor 2016	Qualitative Inhaltsanalyse	Interview	Einzelschule (Sek. I)	1. Jahr	Längsschnitt 6 Monate	Lehrkräfte
Yildirim et al. 2014	Qualitative Inhaltsanalyse	Interview, Beobachtung, Dokumentenanalyse	9 Schulen (Vorschule, Primarstufe, Sek I, Sek II)	Mehrere Jahre	Querschnitt	Lehrkräfte, Schulleitungen, Medienkoordinatoren

**Tab. 1.:** Eingeschlossene Studien.

Fragebögen wurden, teilweise als primäres Instrument, überwiegend jedoch eher ergänzend, in etwa einem Drittel der Studien eingesetzt. In drei Studien wurden auf dieser Grundlage quasi-experimentelle quantitative Vergleiche mit «traditionellen» Schulen angestellt (Admiraal et al. 2018; Gross und DeArmond 2018; Pane et al. 2017). Für quantitative Analysen auf der Ebene der Schülerinnen und Schüler wurden darüber hinaus Daten aus Schulleistungstests, Einstellungs- und Motivationsfragebögen sowie schulstatistische deskriptive Daten herangezogen (Admiraal et al. 2018; Basham et al. 2016; Pane et al. 2017).

In den meisten Fällen wurden die qualitativen Daten mit inhaltsanalytischen Verfahren induktiv ausgewertet. Einige Studien (Admiraal et al. 2018; Bingham et al. 2018; Bingham 2017; Coiro et al. 2018; Lee et al. 2018; Staub, Stebler und Reusser 2018) gehen deduktiv-induktiv vor, wobei unterschiedliche Modelle (z. B. kulturhistorische Aktivitätstheorie, unterschiedliche Modelle personalisierten Lernens) zugrunde gelegt wurden.

Hinsichtlich der Schulstichproben variieren die eingeschlossenen Studien von Untersuchungen an Einzelschulen bis zu Untersuchungen mit mehr als 40 Schulen. Bei den Untersuchungen mit grösseren Schulstichproben handelt es sich häufig um Evaluationen von Pilotversuchen bzw. von staatlich und privat geförderten Initiativen zur Stärkung des personalisierten Lernens (Basham et al. 2016; Bingham et al. 2018; Coiro et al. 2018; Gross und DeArmond 2018; Pane et al. 2017; Reusser, Pauli und Stebler 2018). Einige Studien stellen vertiefende Analysen an Teilstichproben solcher breiter angelegten Evaluationen dar (Bingham 2017; Galle, Stebler und Reusser 2019; Kallio 2018; Staub, Stebler und Reusser 2018). Überwiegend untersuchen die Studien Schulentwicklungsprozesse der ersten zwei bis drei Jahre nach der Einführung des personalisierten Lernens. Dabei erfolgte die Datenerhebung etwa an der Hälfte der Studien an einem singulären Messzeitpunkt und bildet den Schulentwicklungsprozess querschnittlich ab. Die vorliegenden längsschnittliche Erhebungen erstrecken sich über einen Zeitraum von 6 Monaten bis zu drei Jahren.

Mit Ausnahme von Lee et al. (2018) sowie Netcoh und Bishop (2017) beziehen die Untersuchungen mehrere Akteursgruppen ein, allen voran Lehrpersonen, ausserdem Mitglieder von Schulleitungen und Schuladministration sowie Schülerinnen und Schüler. Die Stichproben variierten dabei erheblich von Einzelfallanalysen einzelner Lehrerinnen und Lehrer (Myers 2018) bis zur Fragebogen-Befragung bei mehreren 1.000 Lehrkräften (Gross und DeArmond 2018).

Von wenigen Untersuchungen abgesehen (Admiraal et al. 2018; Galle, Stebler und Reusser 2019; Prain et al. 2013; Staub, Stebler und Reusser 2018), wurden die Studien an Schulen in den USA durchgeführt. Im deutschen Sprachraum konnte nur die PerLEN-Studie von Reusser, Pauli und Stebler (2018) lokalisiert werden (s. a. Reusser, Pauli und Stebler 2018; Galle, Stebler und Reusser 2019; Staub, Stebler und Reusser 2018).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Majorität der Studien durch ihre komplexen Designs, die meist unterschiedliche Messinstrumente und mehrere Akteursgruppen einbeziehen, um eine umfassende, ganzheitliche und multiperspektivische Analyse von Schulentwicklungsprozessen bemüht sind. Da nur ein Teil der Studien ein Längsschnitt-Design aufweist, werden Prozesse und Entwicklungen häufig eher retrospektiv von den Beteiligten rekonstruiert. Bei der Interpretation der nachfolgend dargestellten Ergebnisse ist auch zu berücksichtigen, dass die vorliegenden Studien vorwiegend die Einführung personalisierten Lernens sowie die Etablierung des Konzepts in den Anfangsjahren beschreiben und nur bedingt Aussagen über eine längerfristige Implementation personalisierten Lernens erlauben. Schliesslich sollte im Blick behalten werden, dass die Einführung an US-amerikanischen Schulen aufgrund sich deutlich unterscheidender bildungspolitischer Rahmenbedingungen und auch einer meistens erheblich längeren Tradition des Einsatzes digitaler Medien an der Schule nicht ohne Weiteres auf die Verhältnisse an Schulen im deutschen Sprachraum übertragen werden kann (s. u.).

## 5. Ergebnisse

### 5.1 Implementierung personalisierten Lernens

Eingangs wurde dargestellt, dass personalisiertes Lernen ein breites Spektrum unterschiedlicher Formen annehmen kann. Die vorliegenden Studien dokumentieren die grosse Heterogenität der Ansätze, die von der Einführung von Freiarbeitsbändern für projektbasiertes Arbeiten (Netcoh und Bishop 2017) bis zur durchgängigen Implementation eines adaptiven Lern-Managementsystems mit weitreichenden Diagnose- und Unterstützungswerkzeugen für Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte reicht (Amro und Borup 2019).

#### *Unterschiedliche Implementationsmodelle*

Nur wenige Studien haben den Versuch unternommen, die Vielfalt der Implementationen zu systematisieren. So unterteilen Coiro et al. (2018) die von ihnen untersuchten Schulen grob in «Blended-Learning-Schulen», die eher offene, projektbasierte Umsetzungen personalisierten Lernens umsetzen und «Summit-Schulen», die mit der gleichnamigen adaptiven Lernplattform arbeiten und den Schülerinnen und Schülern eher stark vorstrukturierte, individualisierte Lernwege bieten.

Gallagher (2014) identifiziert auf der Grundlage einer Befragung von 20 Administratorinnen und Administratoren zwei Modelle: Schulen, an denen die Technologie innerhalb des Unterrichts zur Differenzierung eingesetzt wird und Schulen, an denen die Lernenden überwiegend ausserhalb des Unterrichts zuhause oder im Selbststudium mit einer Lernplattform arbeiten.

Admiraal et al. (2018) legen ein dreidimensionales Raster an, mit dem sie die Personalisierungsansätze – auf der Ebene einzelner beobachteter Schulklassen – in lehrkraftseitige divergente vs. konvergent-homogene vs. konvergent-heterogene Differenzierung, schülerseitiges Ausmass der Steuerung des Lernprozesses (hohe vs. geringe Lernendenkontrolle) und systemseitige Adaptivität des eingesetzten digitalen Lernprogramms (hoch vs. niedrig) unterscheiden. Leider machen sie jedoch keine Angabe dazu, wie häufig die verschiedenen Merkmale und Merkmalskombinationen in ihrer Stichprobe von 27 Schulen vorkommen.

Das umfassendste System zur Kategorisierung stammt von Pane et al. (2017), die auf der Grundlage der Analysen an 40 Schulen, die im Rahmen der Next Generation Learning Challenge (NGLC) der Bill und Melinda Gates Stiftung gefördert wurden, vier (interdependente) idealtypische Implementierungsstrategien unterscheiden:

1. *Lernendenprofile*: Individuelle Stärken, Bedürfnisse, Motivation, Lernfortschritte und Ziele der Schülerinnen und Schüler werden möglichst unter Einbezug aller verfügbaren Datenquellen transparent dokumentiert und möglichst allen schulischen Akteuren (Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler, Eltern) zur Verfügung gestellt. Die Lernendenprofile werden regelmässig aktualisiert und mit den Schülerinnen und Schülern reflektiert, um individuelle Lernpläne festzulegen. Die Schule hält eine Vielfalt von Lernmaterialien bereit, um den individuellen Lernbedürfnissen ihrer Schülerinnen und Schüler gerecht zu werden. Während des Schultags gibt es regelmässige Zeitfenster für Einzelberatung und individuelle Lernunterstützung durch die Lehrkräfte.
2. *Kompetenzbasierte Lernprogression*: Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten das Lernmaterial entsprechend ihrer Fähigkeiten in ihrem eigenen Tempo und in individualisierter Abfolge. Lernfortschritte werden regelmässig kompetenzbasiert und bedarfsgerecht überprüft, wobei unterschiedliche Bewertungsformate zum Einsatz kommen und die erreichten Kompetenzen durch Punkte oder credits dokumentiert werden.
3. *Flexible Lernumgebungen*: Weitreichende Flexibilität beim Einsatz personeller, zeitlicher und räumlicher Ressourcen. Beispielsweise kann der Schultag flexibel gestaltet oder die Schülerinnen und Schüler flexibel, auch jahrgangsübergreifend, gruppiert werden. Ausgangspunkt sind die Bedürfnisse der Lernenden. Die Flexibilisierung erfolgt datengestützt und wird durch den Einsatz digitaler Endgeräte unterstützt.
4. *Persönliche Lernpfade*: Diese werden auf der Grundlage der individuellen Lernendenprofile entwickelt. Innerhalb von durch die Lehrkräfte festgelegten Parametern erhalten die Schülerinnen und Schüler Freiräume bei der Bearbeitung von Lernaufgaben.



### *(Geringe) Unterschiede zwischen Projekt- und Vergleichsschulen*

Die vergleichende Lehrkräftebefragung von Pane et al. (2017) zeigt, dass an den NGLC-Schulen im Vergleich zu Schulen, die nicht an dem Programm teilnehmen, stärker auf Schülerinnen und Schülerdaten und -bewertungen bei der Individualisierung des Lernens zurückgegriffen wird und auch häufiger digitale Lernsysteme genutzt werden. Auch mit Blick auf die Flexibilisierung der Lernumgebung schneiden die NGLC-Schulen besser ab. Andererseits konnte nicht festgestellt werden, dass die Schülerinnen und Schüler an den Projektschulen mehr Autonomie über ihren Lernprozess erhalten (vgl. auch Coiro et al. 2018), dass die Lernangebote grundsätzlich stärker auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind oder dass sie häufiger individuelle Lernberatung erhalten. Pane et al. (2017) räumen deshalb ein, dass sich die Projektschulen insgesamt nicht so deutlich von «traditionellen» Schulen unterscheiden, wie der Ansatz vermuten lassen würde. Noch kritischer urteilen Gross und DeArmond (2018) über die von ihnen untersuchten Schulen (ebenfalls Teilnehmende der Next Generation Learning Challenge). Zwar finden auch sie im Vergleich mit einer Referenzstichprobe, dass Lehrkräfte an Projektschulen häufiger angeben, verschiedene Grundsätze personalisierten Lernens umzusetzen als Lehrpersonen von nicht an dem Programm teilnehmenden Schulen. Allerdings kommen sie in der Zusammenführung der Ergebnisse aus Unterrichtsbeobachtungen, Interviews und Fragebögen zu dem Ergebnis, dass die Personalisierung des Lernens mehrheitlich oberflächlich, uneinheitlich und inkonsequent umgesetzt wird (vgl. auch Coiro et al. 2018; Gallagher 2014; Netcoh und Bishop 2017).

### *Erhebliche Varianz der Implementationen*

In der Zusammenschau der Studien scheint es insgesamt so zu sein, dass die Implementation personalisierten Lernens selbst an Projektschulen bislang häufig auf der Ebene einzelner Lehrkräfte und/oder Schulklassen erfolgt. Dabei scheint ein übergreifender einheitlicher Ansatz personalisierten Lernens eher die Ausnahme zu sein. Vielmehr bestehen in den meisten dokumentierten Implementationen – selbst innerhalb einer Schule, erst recht aber zwischen verschiedenen Schulen, die an demselben Programm teilnehmen – eine Vielzahl didaktischer Ansätze, Methoden, Tools und Lernorganisationen nebeneinander. Dieses mag auch der Tatsache geschuldet sein, dass in der Anfangsphase bewusst Freiräume geschaffen werden, um unterschiedliche Möglichkeiten personalisierten Lernens und ihre Potenziale zu erproben. Ein fehlendes Gesamtkonzept führt jedoch, gerade innerhalb der Einzelschule, zu verschiedenen Herausforderungen, auf die im Folgenden genauer eingegangen wird.

## 5.2 Personalisiertes digital gestütztes Lernen und Unterrichtsentwicklung

### *Mehrwert: Lernprozessbezogene Daten der Schülerinnen und Schüler*

Als bedeutender Mehrwert digital gestützten personalisierten Lernens auf der Unterrichtsebene werden in vielen Studien die durch personalisierte Lernprogramme und -plattformen bereitgestellten Schülerinnen- und Schülerdaten herausgestellt (Amro und Borup 2019; Bingham 2017; Coiro et al. 2018; Pane et al. 2017; Yildirim et al. 2014). Im Vordergrund stehen dabei Daten zum Lernfortschritt (Amro und Borup 2019; Bingham 2017; Lee et al. 2018). Aber auch weitere Daten, z. B. zu Lernzeiten, Arbeitsmustern, Interessen und Vorlieben werden von Lehrkräften als hilfreich empfunden (Amro und Borup 2019; Lee et al. 2018; Yildirim et al. 2014). Die Daten werden genutzt, um Schülerinnen und Schülern zeitnahe und differenzierte Rückmeldungen und Lernberatung anbieten zu können (Bingham 2017; Pane et al. 2017; Lee et al. 2018). Auch die Schülerinnen und Schüler selbst nutzen diese Daten, um ihren Lernfortschritt zu reflektieren (Pane et al. 2017). Die Daten erhöhen dabei die Transparenz der Bewertung und Einschätzung von Lernfortschritten, sowohl in der Kommunikation von Lehrkräften und Lernenden, als auch von Lehrkräften untereinander sowie zwischen Lehrkräften und Eltern (Amro und Borup 2019; Basham et al. 2016). Die Vergleichsuntersuchung von Pane et al. (2017) zeigt allerdings, dass die Bereitstellung digitaler Daten, wie bereits erwähnt, nicht dazu führt, dass Lehrkräfte ihre Lernangebote wesentlich stärker auf die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler zuschneiden als Lehrkräfte, denen solche Daten nicht zur Verfügung stehen.

### *Mehrwert: Differenzierung und Flexibilisierung von Lernwegen*

Dennoch ist die Differenzierung und Flexibilisierung von Lernwegen ein weiterer häufig genannter Mehrwert des digital gestützten personalisierten Lernens (Basham et al. 2016; Coiro et al. 2018; Myers 2018; Netcoh und Bishop 2017; Lee et al. 2018). Allerdings schränken einige Studien (Coiro et al. 2018; Pane et al. 2017) ein, dass Schülerinnen und Schüler nur relativ begrenztes Mitspracherecht bei der Wahl von Lerninhalten und Formaten bzw. nur oberflächliche Wahlmöglichkeiten erhalten (z. B. wann eine Hausaufgabe abgegeben oder welche von mehreren Aufgaben eingereicht wird).

### *Mehrwert: Verbesserung der Beziehung von Lehrkräften und Lernenden*

Eine dritte positive Konsequenz auf Unterrichtsebene, die mehrfach berichtet wird, ist eine verbesserte Beziehung zwischen Lehrkräften und ihren Schülerinnen und Schülern (Coiro et al. 2018; Myers 2018; Netcoh und Bishop 2017). Dies begründet sich aus neuen Unterrichtsstrukturen, in denen Lehrkräfte intensiver mit einzelnen Schülerinnen und Schülern arbeiten (Myers 2018; Netcoh und Bishop 2017). Aber

auch die zusätzlich verfügbaren Daten (s. o.) ermöglichen es den Lehrkräften, ihre Schülerinnen und Schüler genauer kennenzulernen und besser einschätzen zu können (Coiro et al. 2018).

### *Eigenverantwortliches Lernen als Lernaufgabe für Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler*

Die Mehrzahl der berichteten Schwierigkeiten und Herausforderungen in der Unterrichtsentwicklung resultieren aus einer Veränderung der Unterrichtspraxis, die den Schülerinnen und Schülern grössere Freiräume zugesteht, ihnen aber auch mehr Verantwortung für ihren Lernprozess abverlangt. Typischerweise scheint es dabei zunächst zu einer Überforderung der Lernenden zu kommen, indem ihnen ein grosses (und wenig differenziertes) Mass an Eigenverantwortung übertragen wird und sie nur ungenügende Unterstützung in Form von Zielvereinbarungen, Rückmeldungen, lernstrategischen Hilfen usw. erhalten. Auch wenn in den verwendeten Lernprogrammen und -plattformen individuelle Ziele, Rückmeldungen und Unterstützungen festgelegt werden (können), erweist sich die personalisierte Lernunterstützung durch die Lehrkräfte als unverzichtbar. Besonders plastisch beschreibt Bingham (2017) diese Erfahrung von Lehrkräften an einer Brennpunktschule im ersten Jahr der Implementierung einer Plattform für personalisiertes Lernen. Aber auch Netcoh und Bishop (2017), Pane et al. (2017), Prain et al. (2013), Taylor (2016) sowie Basham et al. (2016) berichten, dass Lehrkräfte (zunächst) Schwierigkeiten hatten, personalisiertes Lernen so zu gestalten, dass gerade auch weniger motivierte oder leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler erfolgreich selbstgesteuert lernten. In diesem Zusammenhang kritisieren Gross und DeArmond (2018) auf der Basis von Unterrichtsbeobachtungen, dass die Reflektion verschiedener Lernpfade und Lernentscheidungen im Unterricht häufig zu kurz kommt. Der Entwicklungsprozess der Lehrkräfte, der in unterschiedlichen Studien sichtbar wird, kreist dabei zum einen um das Problem, das jeweils für die Schülerinnen und Schüler angemessene Mass von Freiraum und Führung bei der Strukturierung ihrer Lernprozesse zu finden. Dies zeigt sich z. B. daran, dass Lehrkräfte in mehreren Studien berichten, dass es ihnen schwer fällt abzuwägen, wieviel strukturelle und zeitliche Vorgaben Schülerinnen und Schüler für die Bewältigung von Lernaufgaben benötigen (Netcoh und Bishop 2017; Pane et al. 2017). Auch die Schülerinnen und Schüler in der Befragung von Prain et al. (2013) geben an, dass sie ihre Lehrerinnen und Lehrer als unsicher hinsichtlich des Grads an Offenheit und Führung im Unterricht erleben. Zum anderen wird bemängelt, dass individualisiertes Lernen mit digitalen Medien zu häufig isoliert erfolgt und nicht ausreichend mit Phasen, in denen die Schülerinnen und Schüler individuell oder in Kleingruppen durch die Lehrkräfte beraten werden, verbunden wird (Amro und Borup 2019). Als Grund hierfür nennen die Lehrkräfte in der Studie von Amro und Borup (2019) fehlende Vorbereitungszeit, um sich mit den je individuellen Lernständen ihrer Schülerinnen und

Schüler auseinanderzusetzen, unübersichtliche und unklare Rückmeldungen der genutzten Programme sowie fehlende Fortbildung (s. u.). Schliesslich kritisieren Gross und DeArmond (2018) die Personalisierung auch deshalb als unzureichend, weil vor allem leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler herausfordernde und interessante Projektaufgaben erhalten, während ihre leistungsschwächeren Klassenkameradinnen und -kameraden an wenig motivierenden Übungsaufgaben arbeiten.

### *Unterrichtsorganisation als Herausforderung*

Herausforderungen stellen sich weiterhin in unterrichtsorganisatorischer Hinsicht. So erweist sich die zunehmende Asynchronität der Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler als Problem, wenn trotz unterschiedlicher Lernzeiten dennoch gemeinsame zeitliche Strukturen (z. B. Abgabetermine) eingehalten werden sollen (Netcoh und Bishop 2017; Pane et al. 2017) oder an gemeinsamen Lernaufgaben gearbeitet werden soll (Pane et al. 2017). Auch das Management der unterschiedlichen Lernpfade, denen die Schülerinnen und Schüler folgen, wird in einigen Studien als aufwändig für die Lehrkräfte beschrieben (Amro und Borup 2019; Netcoh und Bishop 2017; Taylor 2016). Die Vielzahl an Lernpfaden und -optionen können dabei auch für die Schülerinnen und Schüler verwirrend sein (Gross und DeArmond 2018; Taylor 2016). Nicht alle Studien bestätigen jedoch die genannten unterrichtsorganisatorischen Probleme. So finden Coiro et al. (2018), dass Schülerinnen und Schüler insbesondere an den Summit Schulen häufig sowohl Gelegenheiten für individuelles als auch kollaboratives Lernen erhalten. Auch Basham et al. (2016) berichten eine grosse Variabilität und Flexibilität an Lernangeboten ohne die genannten Probleme.

### *Strukturen, Zielsetzungen, Rechenschaftslegung und Verantwortung als Erfolgsbedingungen*

Als bedeutende Erfolgsfaktoren insbesondere hinsichtlich der Öffnung des Unterrichts kristallisieren sich in mehreren Studien klare Strukturen und Zielsetzungen durch die Lehrpersonen sowie Verantwortung und Rechenschaftslegung für die individuellen Lernprozesse auf Seiten der Schülerinnen und Schüler heraus (Amro und Borup 2019; Basham et al. 2016; Bingham 2017; Coiro et al. 2018; Pane et al. 2017). Strukturierung und Zielsetzungen beziehen sich dabei z. B. darauf, dass (gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern erarbeitete) Vorgaben gemacht werden, wann und wie lange mit personalisierten Lernsystemen gelernt werden soll, welche Einheiten bearbeitet oder wie viele Punkte erreicht werden sollen (Amro und Borup 2019; Bingham 2017). Verantwortung und Rechenschaftslegung sind mit diesen Zielsetzungen unmittelbar verknüpft, indem systemgenerierte Daten genutzt werden, um mit den Schülerinnen und Schülern ihre Lernfortschritte zu reflektieren und ihnen zurückzuspiegeln, wie weit sie ihre Lernziele erreicht haben (Bingham 2017; Prain et al. 2013).

### **5.3 Personalisiertes digital gestütztes Lernen und Personalentwicklung**

Zwar finden Coiro et al. (2018) in ihrer Befragung, dass ein Grossteil der Lehrkräfte der Meinung ist, verschiedene Dimensionen personalisierten Lernens erfolgreich umsetzen zu können und somit seine Kompetenzen ausgesprochen positiv einschätzt. Dennoch wird mit Blick auf die Kompetenzen der Lehrpersonen in den vorliegenden Untersuchungen vielfältiger Personalentwicklungsbedarf konstatiert. Zunächst stellen zahlreiche Studien fest, dass personalisiertes Lernen für sie im Widerspruch zu ihrer bisherigen Unterrichtspraxis steht (Bingham et al. 2018; Coiro et al. 2018; Gross und DeArmond 2018; Netcoh und Bishop 2017; Taylor 2016). Dies betrifft vor allem die im vorigen Abschnitt bereits beschriebene Notwendigkeit zur Öffnung des Unterrichts, die eine Veränderung der Strukturen und Abläufe im Unterricht, der zu fördernden Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern und nicht zuletzt der Lehrpersonenrolle mit sich bringt. Lehrkräfte haben dabei Schwierigkeiten, das abstrakte Ziel einer personalisierten Lernförderung in konkrete Unterrichtshandlungen und -abläufe zu übersetzen (Gross und DeArmond 2018).

#### *Diagnostische Kompetenzdefizite*

Kompetenzdefizite der Lehrkräfte, die vor diesem Hintergrund festgestellt werden, betreffen zum einen ihre diagnostische Kompetenz, also die Fähigkeit festzustellen und zu entscheiden, welche Schülerinnen und Schüler welche Art von Lern- und Unterstützungsangeboten benötigen (Netcoh und Bishop 2017). In diesem Zusammenhang merken Pane et al. (2017) an, dass Lehrpersonen Schwierigkeiten haben, die Fülle an Daten, die digitale personalisierte Lernprogramme und -plattformen für die Diagnostik zur Verfügung stellen, zu interpretieren und daraus Schlussfolgerungen für ihren Unterricht abzuleiten (vgl. auch Amro und Borup 2019).

#### *Methodisch-didaktische Kompetenzdefizite*

Weiterhin werden mehrfach methodisch-didaktische Kompetenzdefizite angesprochen, etwa in der Planung und Durchführung offener Unterrichtsformen wie Projektunterricht (Bingham et al. 2018). Ausserdem fehlten den Lehrpersonen methodische Strategien zur Förderung von Selbständigkeit und Autonomie der Schülerinnen und Schüler (Bingham 2017; Gross und DeArmond 2018) sowie Wissen darüber, wie digitale Medien sinnvoll in den Unterricht eingebunden werden können (Bingham et al. 2018). Schliesslich verfügen viele Lehrkräfte nicht über das notwendige Wissen hinsichtlich der individualisierten Bewertung von Schülerinnen und Schülern (ebd.).

#### *Negative Einstellungen von Lehrkräften zum personalisierten Lernen*

Neben Kompetenzdefiziten werden in der Untersuchung von Prain et al. (2013) negative Einstellungen von Lehrkräften zum personalisierten Lernen als Hindernis berichtet. Insbesondere wurde in dieser Studie eine fehlende Bereitschaft der Lehrpersonen

festgestellt, persönliche Verantwortung für die Lernfortschritte ihrer Schülerinnen und Schüler zu übernehmen. Auch Taylor (2016) stellt fest, dass Überzeugungen von Lehrkräften zum Lehren und Lernen entscheidend dafür sind, ob und in welcher Art und Weise sie bereit sind, personalisiertes Lernen in ihrem Unterricht umzusetzen.

### *Bedeutung von Fortbildungen*

Fortbildungen sind in verschiedenen Studien erfolgreich, um die genannten Kompetenzdefizite zu kompensieren (Coiro et al. 2018; Myers 2018; Prain et al. 2013). Das Fehlen von Fortbildungen erweist sich dagegen als Hürde bei der Umsetzung (Amro und Borup 2019; Gallagher 2014; Gross und DeArmond 2018). So zeigt sich in der Untersuchung Coiro et al. (2018), dass Lehrkräfte, die an Fortbildungen teilgenommen haben, insgesamt selbstsicherer und aufgeschlossener mit Blick auf digital gestütztes personalisiertes Lernen sind als ihre Kolleginnen und Kollegen, die sich nicht fortgebildet haben. Die Einzelfallstudie von Myers (2018) verdeutlicht in diesem Zusammenhang die Relevanz personalisierter Lernangebote nicht nur auf Seiten der Schülerinnen und Schüler, sondern auch auf Seiten der Lehrpersonen. Auch diese bringen sehr unterschiedliche Voraussetzungen und Vorkenntnisse für die Weiterentwicklung ihres Unterrichts hin zu einer digital gestützten personalisierten Lernumgebung mit und profitieren entsprechend von einem differenzierten Fortbildungsangebot.

### *Kollegiale Unterstützung*

Abgesehen von Fortbildungen erweist sich die kollegiale Unterstützung im Team als wichtige Personalentwicklungsmassnahme (Coiro et al. 2018; Galle, Stebler und Reusser 2019; Prain et al. 2013). Lehrkräfte legen dabei Wert auf formalisierte Strukturen, die einen regelmässigen und verlässlichen Austausch zulassen (Coiro et al. 2018). Eine effektive Unterstützungsstrategie war in dieser Untersuchung die gegenseitige Unterrichtshospitation (ebd.). Auch Galle, Stebler und Reusser (2019) stellen in ihrer Analyse der Kooperationsstrukturen an zwei Grundschulen, die das Konzept des personalisierten Lernens erfolgreich implementiert haben, fest, dass die qualitativ anspruchsvolle Form der ko-konstruktiven Kooperation zwischen den Lehrkräften (z. B. gemeinsame Unterrichtsplanung, kollegiales Feedback) an diesen Schulen vor anderen, eher oberflächlichen Formen der Kooperation überwiegt.

### *Freiräume für Erprobungen*

Eine Schwierigkeit für Personalentwicklungsmassnahmen besteht, wie Bingham et al. (2018) und Gross und DeArmond (2018) anmerken, darin, dass aufgrund fehlender Modelle und Erfahrungswerte die o. g. Kompetenzdefizite nicht vollständig durch Schulungen und Fortbildungen adressiert werden können. Die Kompetenzentwicklung erfolgt deshalb häufig durch eigenes wiederholtes Erproben und Ausprobieren – hierfür fehlen den Lehrkräften jedoch an vielen Schulen entsprechende Strukturen

und Freiräume, die solche wiederholten Erprobungen zulassen (Gross und DeArmond 2018). Lehrkräfte fühlen sich deshalb mit der Umsetzung personalisierten Lernens allein gelassen und überfordert, insbesondere, wenn die o. g. Teamstrukturen fehlen (ebd.).

#### *Fehlende Evaluationskriterien*

Ein weiteres Problem, auf das Gross und DeArmond (2018) hinweisen, besteht darin, dass standardisierte Unterrichtsevaluationen, mit denen die Arbeit von Lehrkräften an Schulen bewertet wird, die besonderen Erfordernisse des personalisierten Lernens nicht abbilden. Damit werden Lehrkräfte, die neue und innovative Unterrichtsmethoden erproben, durch die etablierten Evaluationssysteme benachteiligt. Zwar fanden an vielen der von Gross und DeArmond (2018) untersuchten Schulen entsprechende Anpassungen der Evaluationsinstrumente statt. War dies jedoch nicht der Fall, äusserten Lehrkräfte Bedenken, dass sie für die Einführung neuer Unterrichtsmethoden am Ende durch negative Evaluationsergebnisse bestraft würden.

#### **5.4 Personalisiertes digital gestütztes Lernen und Organisationsentwicklung**

##### *Technische Funktionalität von personalisierten Lernplattformen und -programmen*

Von zentraler Bedeutung für die Umsetzung digital gestützten personalisierten Lernens sind zunächst die technischen Ressourcen, insbesondere die jeweils genutzten digitalen Plattformen und Programme. Lehrkräfte schätzen besonders solche Programme, die ihnen sowie den Schülerinnen und Schülern konkrete, intuitiv verständliche Rückmeldungen zum Lernfortschritt und handlungsnaher Hinweise für weitere Lernaktivitäten geben (Amro und Borup 2019; Basham et al. 2016; Yildirim et al. 2014). Dabei legen sie Wert auf die Möglichkeit, Programme und Plattformen individuell zu konfigurieren und bedarfsgerecht zu adaptieren (Yildirim et al. 2014). Positiv bewertet werden auch Funktionen, die den Unterricht unterstützen, beispielsweise automatisierte Vorschläge für die Gruppierung der Lernenden entsprechend ihres Leistungsstands, integrierte Materialien und Vorschläge für den Unterricht oder eine Anzeige von Schülerinnen und Schülern, die längere Zeit untätig sind (Amro und Borup 2019). Insgesamt fällt auf, dass grundlegende technische Probleme mit Hard- und Software in den vorliegenden Untersuchungen kaum berichtet werden. Auf eine überdurchschnittliche Ausstattung deutet die Untersuchung von Pane et al. (2017) hin, in der Lehrkräfte des Next Generation Learning Challenge Programms mit der technische Infrastruktur (Hard- und Software, technischer Support) durchgängig zufriedener waren als Lehrkräfte der Vergleichsgruppe.

Dennoch zeigen die vorliegenden Untersuchungen zahlreiche Schwachstellen und Entwicklungspotenziale personalisierter digitaler Lernumgebungen und Programme auf. In der breit angelegten Lehrkräftebefragung von Lee et al. (2018) stellt sich heraus, dass selbst Lehrkräfte an Schulen, deren pädagogischer Schwerpunkt auf personalisiertem Lernen liegt, digitale Technologien vor allem zur Planung und Unterstützung des Unterrichts einsetzen. Zur Dokumentation von individuellen Lernfortschritten und zur Bewertung der Schülerinnen und Schüler werden sie hingegen weniger häufig genutzt, da dies aus Sicht der Lehrkräfte durch die vorhandenen Programme nur unzureichend unterstützt wird. Auch verschiedene andere Studien deuten – trotz der oben genannten positiven Bewertungen – darauf hin, dass die bisherigen Plattformen und Programme noch weit davon entfernt sind, Daten bereitzustellen, die eine umfassende, ganzheitliche Diagnostik und Bewertung der Schülerinnen und Schüler ermöglichen. So wird in den Studien von Lee et al. (2018), Pane et al. (2017) sowie Yildirim et al. (2014) kritisiert, dass die bestehenden Plattformen und Programme überwiegend Leistungsdaten erfassen und nicht-leistungsbezogene Merkmale, wie Interessen, sozio-emotionale Fähigkeiten, Verhalten, Anwesenheit usw. zu wenig Berücksichtigung finden. Erschwerend kommt laut den genannten Studien hinzu, dass Lernplattformen und -programme häufig keine Schnittstellen aufweisen und sich deshalb nicht oder nur schwer miteinander oder in schulische Datenbanken (z. B. zur Schülerinnen- und Schülerverwaltung, Stundenplangestaltung, digitales Klassenbuch) integrieren lassen. Somit stellen sie keine zusammenhängende Dokumentation für die Diagnose und Lernberatung bereit. Dieses Problem wird noch dadurch potenziert, dass, wie Bingham et al. (2018) feststellen, an den meisten Schulen nicht nur eine Plattform, sondern eine Fülle unterschiedlicher Programme, Webressourcen, Inhaltsanbieter und Geräte genutzt wird. Ein einzelnes Programm oder eine einzelne Plattform ist, laut der Erfahrung der Lehrkräfte, nicht in der Lage, die vielfältigen qualitativen Ansprüche zu erfüllen, die sie an das Lernmaterial für ihren Unterricht stellen. Die Arbeit mit unterschiedlichen Plattformen und Programmen erhöht jedoch den Aufwand, der für die technische Integration, die inhaltliche Abstimmung sowie die Einbindung in individuelle Lernpläne und schulinterne Curricula betrieben werden muss (vgl. auch Coiro et al. 2018; Yildirim et al. 2014).

#### *Anforderungen an räumliche Ressourcen*

Neben technischen werden in verschiedenen Studien auch neue Anforderungen an die räumlichen Ressourcen von Schulen angesprochen. Kallio (2018) dokumentiert anhand von vier Einzelfällen, wie Schulen ihre räumlichen Strukturen durch Umnutzung und Umbauten weiterentwickeln und neuen Bedürfnissen, die durch personalisiertes Lernen entstehen, anpassen. Existierende Schulgebäude mit ihren traditionellen Raumstrukturen erfordern dabei häufig Kompromisslösungen, da personalisiertes Lernen z. B. in grösserem Umfang Teilungsräume und individuelle Arbeitsplätze



benötigt, als diese in traditionellen Schulgebäuden zur Verfügung stehen. Pane et al. (2017) stellen entsprechend fest, dass die räumlichen Gegebenheiten an den von ihnen untersuchten Schulen die Umsetzung personalisierten Lernens teilweise einschränken. Taylor (2016) weist darauf hin, dass auch innerhalb der Klassenräume eine flexible Möblierung, die sich je nach Bedarf arrangieren lässt, hilfreich ist.

### *Rhythmisierung und Flexibilisierung*

Ein weiterer schulorganisatorischer Aspekt betrifft die Rhythmisierung des Schultags und, damit einhergehend, variierende Gruppierungen der Schülerinnen und Schüler entsprechend ihrer Lernbedürfnisse. Die Lehrkräfte an Projektschulen der Next Generation Learning Challenge in der Befragung von Pane et al. (2017) berichten insgesamt eine grössere Flexibilität in der Nutzung personeller, räumlicher und zeitlicher Ressourcen als Lehrpersonen, die nicht an Projektschulen unterrichten. Sie heben flexible Gruppierungen als Schlüsselstrategie zur Personalisierung des Lernens hervor. Allerdings stellt dieselbe Studie fest, dass die flexible Zusammensetzung von Lerngruppen vor allem innerhalb von Schulklassen erfolgt. Flexible Gruppierungen über Schulklassen oder gar Jahrgänge hinweg konnten dagegen nur an wenigen Schulen beobachtet werden. Einige Studien berichten über Veränderungen der Stundenpläne, etwa die Einführung von Unterrichtstagen mit Klassenunterricht im Wechsel mit Tagen, an denen die Schülerinnen und Schüler selbstgesteuert arbeiten (Bingham 2017) oder der Umstellung auf ein System mit Blockunterricht (Taylor 2016). Die Herausforderung besteht in schulorganisatorischer Hinsicht offenbar darin, ein System zu finden, das flexibel genug die individuellen Lernbedürfnisse einzelner Schülerinnen und Schüler berücksichtigt, aber gleichzeitig strukturiert und übersichtlich ist und die Ressourcen der Schule nicht überfordert. So erwiesen sich in der Untersuchung von Pane et al. (2017) komplett individualisierte Stundenpläne, die wöchentlich auf der Grundlage der Lernfortschritte der Schülerinnen und Schüler aktualisiert wurden, als verwirrend für Schülerinnen und Schüler sowie aufgrund fehlender technischer, räumlicher und personeller Voraussetzungen als logistisch kaum umsetzbar.

### *Rolle der Schulleitungen*

Schulleitungen spielen eine wichtige Rolle bei der Implementation digital gestützten personalisierten Lernens. Gross und DeArmond (2018) stellten fest, dass Schulleitungen sich, auch wenn sie die Einführung digital gestützten personalisierten Lernens generell befürworteten, häufig damit schwertun, Ziele für die Implementierung digitalen personalisierten Lernens zu formulieren bzw. gemeinsame und geteilte Zielvorstellungen mit ihren Kollegien zu entwickeln. Einige Schulleitungen delegieren entsprechende Schulentwicklungsaufgaben an einzelne Lehrkräfte oder Lehrkräfteteams oder von aussen «eingekaufte» Coaches. Dies hat zur Folge, dass

die Umsetzung personalisierten Lernens auf einzelne Lehrkräfte und Klassen beschränkt bleibt, die untereinander kaum abgestimmt sind und keinen gemeinsamen Prinzipien und Strukturen folgen. Auf diese Weise entwickeln sich allenfalls singuläre Best Practice-Beispiele, die keine Breitenwirkung entfalten können, was sowohl von den Lehrpersonen als auch von den Schülerinnen und Schülern als unbefriedigend empfunden wird. Erfolgreiche Schulleitungen zeichnen sich demgegenüber dadurch aus, dass sie, wie in den vorigen Abschnitten bereits dargestellt, Freiräume für die Erprobung unterschiedlicher Ansätze personalisierten Lernens schaffen, aber auch Teamstrukturen zur Erfahrungsweitergabe etablieren und die Erfahrungen schliesslich wieder zusammentragen, um schulweite Einigungen zu den Zielen, Verfahren und Standards personalisierten Lernens herbeizuführen (vgl. auch Basham et al. 2016; Bingham 2017; Myers 2018). Insgesamt scheint die Abstimmung gemeinsamer Ziele und Arbeitsformen nach Gross und DeArmond (2018) erleichtert zu werden, wenn die Schulen nach einem formalisierten Modell mit einer einheitlichen digitalen Lernplattform (wie etwa nach dem Summit-School-Modell) arbeiten, da dies bereits bestimmte Parameter personalisierten Lernens festlegt. In der Untersuchung von Bingham (2017) wurden darüber hinaus die Lernprozessdaten der Schülerinnen und Schüler genutzt, um mit den Lehrkräften die Qualität ihres Unterrichts zu reflektieren und sie in ihrer Verantwortung für die Lernfortschritte ihrer Schülerinnen und Schüler bzw. ihrer Rolle als Lernberatung zu bestärken (vgl. auch Myers 2018).

### *Einbezug der Eltern*

Schliesslich werden die Akzeptanz und Unterstützung unterschiedliche externer Stakeholder-Gruppen problematisiert. Der Einbezug der Eltern erweist sich als bedeutsam, um Schülerinnen und Schüler beim personalisierten Lernen zu unterstützen und zu motivieren (Gallagher 2014; Myers 2018). Lehrpersonen nutzen verschiedene Strategien, um den Eltern Zugang zu den digitalen Lernsystemen zu ermöglichen und sie an der Überprüfung und Reflektion der Lernprozesse ihrer Kinder zu beteiligen. So führen sie Eltern in die Nutzung von Lernplattformen ein, schicken ihnen Lernstandsmitteilungen für ihre Kinder oder nutzen die systemgenerierten Daten für Elterngespräche (Amro und Borup 2019; Gallagher 2014; Yildirim et al. 2014). Auch Staub, Stebler und Reusser (2018) weisen auf die Notwendigkeit formalisierter Kommunikationswege, gerade an grösseren Schulen, hin und zeigen unterschiedliche Strategien auf, wie die Kooperation von Schule und Elternhaus von erfolgreichen Schulen gestaltet wird. Akzeptanzprobleme können sich dadurch einstellen, dass personalisiertes Lernen den eigenen Lernbiografien von Eltern zuwiderläuft (Myers 2018).

### *Curriculare Vorgaben und zentrale Leistungsmessungen*

Ein letzter problematischer Aspekt, der in mehreren Studien zur Sprache kommt, ist der Umgang mit übergeordneten curricularen Vorgaben sowie zentralisierten Leistungsmessungen und -standards. In der Untersuchung von Gross und DeArmond (2018) berichten Lehrkräfte wie auch Schülerinnen und Schüler über das Dilemma individualisierter Rückmeldungen und kriterialer, standardbasierter Leistungsbeurteilungen: Für Lehrkräfte ergibt sich ein Widerspruch daraus, individuelle Lernfortschritte an kriterialen Standards messen oder Lernprozesse zu personalisieren und gleichzeitig curriculare Vorgaben erfüllen zu sollen (Bingham 2017; Pane et al. 2017; Prain et al. 2013). Schülerinnen und Schüler bemängeln an einer Leistungsbewertung aufgrund individueller Lernfortschritte, angesichts bevorstehender Abschlussnoten und -zeugnisse nicht zu wissen, wo sie mit Blick auf übergreifende Standards stehen. Auch seitens der Schulverwaltungen wird die Anschlussfähigkeit an die herkömmliche Form der Leistungsbewertung, die für Übergänge zu anderen Schulen oder für den Schulabschluss notwendig ist, als Problem gesehen (Bingham 2017; Bingham et al. 2018; Gross und DeArmond 2018). So stehen Schulen, die an Pilotversuchen teilnehmen, vor dem Problem, dass für sie temporäre Ausnahmen von bestehenden Verwaltungsstrukturen und rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen, aber keine dauerhaften Lösungen gefunden wurden, was die Nachhaltigkeit ihrer Reformbemühungen unterminiert (Gross und DeArmond 2018).

## **6. Schlussfolgerungen**

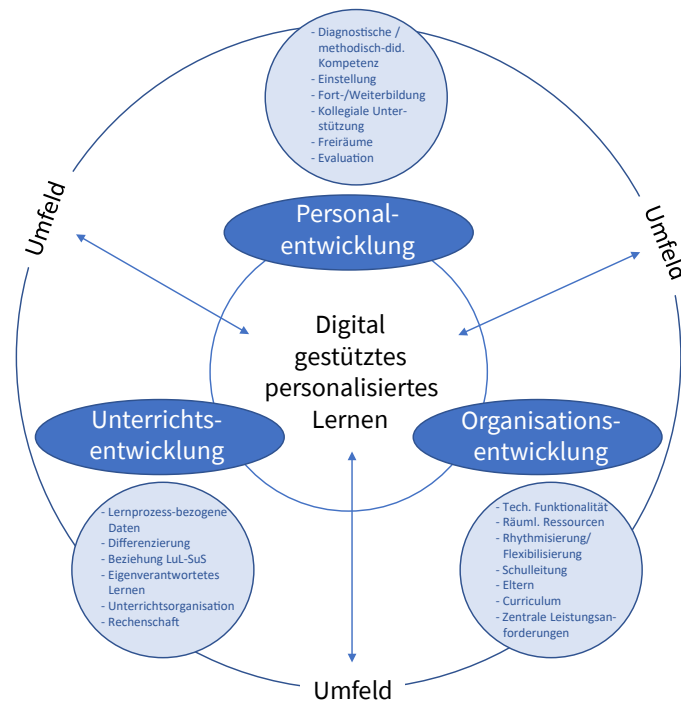
Bevor der Versuch einer Zusammenfassung unternommen wird, soll auf einige Begrenzungen dieser Analyse hingewiesen werden. Zunächst sind Untersuchungen aus dem US-amerikanischen Raum, wie bereits weiter oben erwähnt, in diesem Review überrepräsentiert. Die Ergebnisse spiegeln also zu einem gewissen Grad die Besonderheiten eines bestimmten Schulsystems wieder und lassen sich sicher nicht 1:1 auf den deutschsprachigen Raum übertragen. So ist für die vorliegende Frage nach der Implementation digital gestützten personalisierten Lernens von besonderer Bedeutung, dass computergestützter Unterricht in den USA eine wesentlich längere Tradition hat als im deutschsprachigen Raum. Es kann deshalb vermutet werden, dass bei der Implementierung digital gestützten personalisierten Lernens an Schulen in Deutschland grundsätzlichen Fragen von Ausstattung und technischen Handhabungskompetenzen in den Vordergrund drängen, die in den analysierten Studien keine Relevanz hatten.

Aber auch viele andere Rahmenbedingungen für die Entwicklung der Einzelschule weichen vom deutschsprachigen Kontext (der allerdings in dieser Hinsicht auch nicht homogen ist) ab, angefangen von Instrumenten der Schulsteuerung und Rechenschaftslegung bis hin zur Schulfinanzierung, Personalgewinnung sowie

Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften. Vor diesem Hintergrund wurde an die Synthese der Fülle von Einzelergebnissen ein spezifisch gefärbter Fokus herangetragen. Mit der Systematisierung anhand des Drei-Wege-Modells wurde der Blick speziell auf jene Felder und Entwicklungsbereiche gerichtet, die im deutschsprachigen Diskurs im Vordergrund stehen. Die Analyse setzt damit eigene Schwerpunkte und gewichtet die Ergebnisse einzelner Studien anders als die Studien selbst.

Die Analyse der empirischen Forschungsarbeiten vermittelt auf diese Weise trotz der genannten Einschränkungen ein facetten- und detailreiches Bild der Implementierung digital gestützten personalisierten Lernens, das auch für die hiesige inklusiv-mediale Schulentwicklung aufschlussreich ist. Die Ergebnisse untermauern in ihrer Vielfalt zunächst die eingangs getroffene Feststellung: Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien wird nicht nur theoretisch sehr unterschiedlich verstanden, sondern weist auch in der Praxis ein weites Spektrum verschiedenartiger Umsetzungen auf. Damit zeigt sich in den empirischen Befunden ein Muster, das bereits aus der Untersuchung von inklusiver Schulentwicklung und Medienentwicklung an Schulen bekannt ist und auch für inklusiv-mediale Schulentwicklung gelten dürfte. In der schulpraktischen Implementation solcher Innovationen finden sich zahlreiche Abstufungen und Varianten – jede Schule findet am Ende eine ihren je eigene Rahmenbedingungen geschuldete Lösung, wie sie digital gestütztes personalisiertes Lernen umsetzt.

Analog zur Darstellung in Rolff und Thünken (2020) lassen sich dabei aber dennoch für die drei zentralen Felder der Schulentwicklung einzelfallübergreifende Aufgaben und Konfliktfelder identifizieren, die bei der Implementation digital gestützten personalisierten Lernens besonders im Vordergrund stehen. In Abbildung 3 werden diese nochmals stichpunktartig zusammengefasst:



**Abb. 3.:** Zusammenfassende Darstellung der Entwicklungsfelder bei der Entwicklung des digital gestützten personalisierten Lernens.

Bei aller Unterschiedlichkeit zeigen die Evaluationen auch, dass einige Befürchtungen, die gelegentlich mit dem personalisierten Lernen und speziell mit dem Einsatz von auf künstlicher Intelligenz und Big Data basierenden digitalen Lernplattformen verbunden werden, unbegründet sind. So wird die Vermutung, dass digital gestütztes personalisiertes Lernen unweigerlich zu einer Isolierung der Lernenden führe (z. B. Spitzer 2016), durch die vorliegenden Ergebnisse nicht bestätigt. Vielmehr zeigt sich durchgängig das Bemühen um eine Balance von Individualisierung und dem Lernen in kleineren und grösseren Verbänden. Diese Beobachtung ist besonders wichtig mit Blick auf das Potenzial von digital gestütztem personalisiertem Lernen für den inklusiven Unterricht, ist dessen Ziel doch ein gemeinsames Lernen aller Schülerinnen und Schüler. Auch für die inklusiv-mediale Schulentwicklung kann also geschlossen werden, dass ein verstärkter Einsatz individualisierter Lernprogramme wohl kaum zur Schule als «Lernfabrik» führen wird, in der die Schülerinnen und Schüler vereinzelt ihre individuellen computerisierten Lernpläne abarbeiten. Gleichzeitig belegen die Ergebnisse, dass das Finden eines ausgewogenen Gleichgewichts von Individualisierung und Gemeinschaft, von Offenheit und Struktur, sich als ein zähes Ringen erweist, und dies selbst wenn eine umfassend ausgebaute digitale Infrastruktur vorliegt und langjährige Erfahrung im Einsatz digitaler Lernmedien besteht.

Auch zeigen die Ergebnisse, dass die Vorstellung, dass Lehrpersonen in naher Zukunft durch intelligente digitale Lernplattformen und -programme ersetzt werden (Ulbricht 2015), wohl kaum gerechtfertigt ist. Bislang erfüllen die eingesetzten Programme und Plattformen ganz offensichtlich nicht ansatzweise die komplexen Anforderungen, die eine individuelle Lernförderung in kognitiver, aber auch sozialer sowie emotional-motivationaler Hinsicht mit sich bringt, und es ist fraglich, ob sie dies je erfüllen können (und sollen). Vielmehr zeichnet sich ab, dass solche Programme Lehrkräfte unterstützen können, Schülerinnen und Schüler individuell im Unterricht zu fördern. Die Studien verweisen aber eindeutig auf die zentrale Rolle der Lehrkräfte, in deren Zuständigkeit die individuelle Auswahl des Lernmaterials genauso liegt wie die Bewertung von Lernfortschritten und die individualisierte Lernberatung. Die Personalisierung des Lernens liegt also, auch an Schulen, die mit digitalen Werkzeugen arbeiten, wesentlich in der Hand der Lehrkräfte. Der eigentliche Mehrwert digitaler Werkzeuge wird übereinstimmend in der Bereitstellung zusätzlicher Daten gesehen, auf die Lehrpersonen bei der Lernförderung zurückgreifen können und die vielfältig genutzt werden, um Lernprozesse zu reflektieren und Lernfortschritte transparent zu machen. Hierbei fällt – gerade mit Blick auf die Übertragbarkeit auf den deutschsprachigen Kontext – auf, dass in den vorliegenden Studien die Qualität der Daten, die digitale Lernplattformen liefern, kaum hinterfragt wird. Zwar werden mangelnde Integration, schlechte Verständlichkeit und fehlende Nutzerfreundlichkeit kritisiert, es erfolgt jedoch keine Diskussion der Programmstrukturen und Algorithmen, die hinter den Daten stehen. Die Validität der Daten als Indikatoren für Lernprozesse wird ebenso wenig infrage gestellt, wie Fragen des Datenschutzes und der Datenspeicherung thematisiert werden, die bei der Implementation an Schulen im deutschen Sprachraum immer mitbedacht werden müssen.

Wenig überraschend scheinen – jenseits der technischen Spezifika der eingesetzten digitalen Werkzeuge – in den Evaluationsergebnissen dieselben Faktoren auf, die grundsätzlich im Zusammenhang mit Schulentwicklung als Innovationsaufgabe diskutiert werden (Holtappels 2013; Rolff 1998): Auch bei der Implementierung digital gestützten personalisierten Lernens stellen sich etwa die Prozesssteuerung durch die Schulleitung, der Einbezug des gesamten Kollegiums, die Entwicklung geteilter Zielvorstellungen und schulweiter Absprachen und Regeln, die Etablierung von Kooperationsstrukturen und Erfahrungsweitergabe sowie das Angebot von Fortbildungen als wichtige Erfolgsbedingungen heraus. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich gerade in diesem Bereich die Ergebnisse der vorliegenden Studien direkt auf die inklusiv-mediale Schulentwicklung übertragen lassen.

Konsequent zu Ende gedacht erweist sich digital gestütztes personalisiertes Lernen als eine Innovation, die so weitreichend ist, dass sie Einzelschulen an den Rand ihrer Handlungsspielräume bringt. Fast enttäuscht stellen einige der vorliegenden Evaluationen fest, dass sich bestehende schulische Strukturen, wie z. B. Schulklassen,

Stundenpläne usw. nicht ohne Weiteres auflösen und in neue Strukturen überführen lassen, in der allein einzelne Lernende mit ihren je unterschiedlichen Lernbedürfnissen im Mittelpunkt stehen (Gross und DeArmond 2018; Pane et al. 2017). Die Evaluationen dokumentieren zahlreiche Barrieren auf unterschiedlichen Ebenen, die von etablierten Unterrichtspraxen und mangelnder Erfahrung über Kompetenzdefizite der Lehrkräfte bis zu fehlenden Ressourcen und mangelhaften organisatorischen Unterstützungsstrukturen sowie adversen ausserschulischen Rahmenbedingungen reichen. Mit Blick auf Perspektiven, die sich hieraus für die inklusiv-mediale Schulentwicklung ergeben, stellt sich an dieser Stelle die Frage, ob die Widerständigkeit schulischer Strukturen bei der Entwicklung neuer Konzepte nicht grössere Aufmerksamkeit erfahren sollte. Nimmt man die Befunde zur Veränderungsresistenz von Schule ernst, so ist auch infrage zu stellen, inwiefern die Forderung nach einer umfassenden Personalisierung von Lernprozessen vor dem Hintergrund schulpraktischer Erfahrungen realistisch ist. Für zukünftige Diskussionen um inklusiv-mediale Schulentwicklung regen sie dazu an, darüber nachzudenken, wieviel Personalisierung in der Praxis machbar und sinnvoll ist und wo die Grenzen der Personalisierung des Lernens liegen (sollten).

## Literatur

- Admiraal, Wilfried, Liesbeth Kester, Caessa Janssen, Mario de Jonge, Monika Louws, Lysanne Post, und Ditte Lockhorst. 2018. «Personalizing Learning with Mobile Technology in Secondary Education». In *14th International Conference Mobile Learning 2018. Proceedings of a meeting held 14-16 April 2018, Lisbon, Portugal*. Bd. 1, herausgegeben von Inmaculada A. Sanchez, Pedro Isaias und Luis Rodrigues, 62–69. Red Hook, NY: Curran Associates, Inc. Zugriff am 10. August 2020. <https://eric.ed.gov/?id=ED590358>.
- Amro, Falah, und Jered Borup. 2019. «Exploring Blended Teacher Roles and Obstacles to Success When Using Personalized Learning Software». *Journal of Online Learning Research* 5 (3): 229–50. Zugriff am 7. August 2020. <https://www.proquest.com/docview/2396838263?accountid=11531>.
- Basham, James D., Tracey E. Hall, Richard A. Carter, und William M. Stahl. 2016. «An Operationalized Understanding of Personalized Learning». *J Spec Educ Technol* 31 (3): 126–36. <https://doi.org/10.1177/0162643416660835>.
- Bingham, Andrea J. 2017. «Personalized learning in high technology charter schools». *J Educ Change* 18 (4): 521–49. <https://doi.org/10.1007/s10833-017-9305-0>.
- Bingham, Andrea J., John F. Pane, Elizabeth D. Steiner, und Laura S. Hamilton. 2018. «Ahead of the Curve: Implementation Challenges in Personalized Learning School Models». *Educational Policy* 32 (3): 454–89. <https://doi.org/10.1177/0895904816637688>.
- Boban, Ines, und Andreas Hinz. 2009. «Der Index für Inklusion». *Sozial Extra* 33 (9-10): 12–16.
- Bosse, Ingo. 2019. «Digitalisierung und Inklusion». *Schule inklusiv* 4: 4–9.

- Coiro, Julie, Wendy Espinoza Cotta, Terry Deeney, Jay Fogleman, und Annice Correia Gabel. 2018. «Advancing A Shared Understanding of Personalized Learning: Insights from Eight Middle School Classrooms in Rhode Island». Unveröffentlichtes Manuskript. Zugriff am 7. August 2020. [https://www.academia.edu/download/60262029/PL\\_Paper\\_201820190811-17405-14tnjg7.pdf](https://www.academia.edu/download/60262029/PL_Paper_201820190811-17405-14tnjg7.pdf).
- De Hond, Maurice, und Tijn Rood. 2017. «Flip the School, Forget the Classroom; How to Enable Personalised Learning with the Help of Information Technology». In *Handbook on digital learning for K-12 schools*, herausgegeben von Ann Marcus-Quinn und Triona Hourigan, 317–28. Switzerland: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-33808-8\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-319-33808-8_18).
- Dockterman, David. 2018. «Insights from 200+ years of personalized learning». *npj Science of Learning* 3 (1): 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41539-018-0033-x>
- Duckett, I. 2010. «Personalized Learning and Vocational Education and Training». In *International encyclopedia of education*, herausgegeben von Penelope L. Peterson, Eva L. Baker und Barry McGaw. 3. ed., 391–96. Oxford: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00789-2>
- Enyedy, Noel. 2014. «Personalized instruction: New interest, old rhetoric, limited results, and the need for a new direction for computer-mediated learning». *Boulder, CO: National Education Policy Center*. Zugriff am 21. August 2020. <https://nepc.colorado.edu/publication/personalized-instruction>.
- Feuser, Georg. 2013. «Die ‚Kooperation am Gemeinsamen Gegenstand‘ – ein Entwicklung induzierendes Lernen». In *Entwicklung und Lernen*. Bd. 7, herausgegeben von Georg Feuser und Joachim Kutscher, 282–93. Stuttgart: Kohlhammer.
- Filk, Christian. 2019a. ««Onlife»-Partizipation für alle! – Plädoyer für eine inklusiv-digitale Bildung». In *Schule digital – wie geht das?* herausgegeben von Olaf-Axel Burow, 62-82. Weinheim: Beltz-Verlag.
- Gallagher, Rodney P. 2014. «Implementations of technology enhanced personalized learning: Explorations of success criteria, concerns, and characteristics». Dissertation, Graduate School of Education and Psychology, Pepperdine University. Zugriff am 20. August 2020. <https://digitalcommons.pepperdine.edu/etd/448>.
- Galle, Marco, Rita Stebler, und Kurt Reusser. 2019. «Vom Einzelkämpfer zum Teamplayer: Konstruktive Kooperation in Grundschulen mit personalisierten Lernkonzepten». In *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer*, herausgegeben von Christian Donie, Frank Foerster, Marlene Obermayr, Anne Deckwerth, Gisela Kammermeyer, Gerlinde Lenke, Miriam Leuchter und Anja Wildemann, 194–99. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0_24).
- Graf, Sabine, und Kinshuk. 2012. «Personalized Learning». In *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, herausgegeben von Norbert Seel, 2592–93. Boston: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6\\_151](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_151).
- Gross, Betheny, und Michael DeArmond. 2018. «Personalized Learning at a Crossroads: Early Lessons from the Next Generation Systems Initiative and the Regional Funds for Breakthrough Schools Initiative». Unveröffentlichtes Manuskript.



- Hartung, Julia, Elsa Zschoch, und Michael Wahl. 2021. «Inklusion Und Digitalisierung in Der Schule: Gelingensbedingungen Aus Der Perspektive Von Lehrerinnen Und Lehrern Sowie Schülerinnen Und Schülern». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung):55-76. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.04.X>.
- Holmes, Wayne, Stamatina Anastopoulou, Heike Schaumburg, und Manolis Mavrikis. 2018. *Technology-enhanced personalised learning: Untangling the evidence*. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung GmbH.
- Holtappels, Heinz Günter. 2013. «Schulentwicklung und Lehrerkooperation». In *Empirische Bildungsforschung. Theorien, Methoden, Befunde und Perspektiven* herausgegeben von Nele McElvany und Heinz Günther Holtappels, 35-62. Münster: Waxmann.
- Kallick, Bena, und Allison Zmuda. 2017. *Students at the center: Personalized learning with habits of mind*. Alexandria, VA: ASCD.
- Kallio, Julie M. 2018. «Participatory Design of Classrooms: Infrastructuring Education Reform in K-12 Personalized Learning Programs». *Journal of Learning Spaces* 7 (2): 35–49. Zugriff am 7. August 2020. <https://www.proquest.com/docview/2228638448?accountid=11531>.
- Lee, Dabae, Yeol Huh, Chun-Yi Lin, und Charles M. Reigeluth. 2018. «Technology functions for personalized learning in learner-centered schools». *Education Tech Research Dev* 66 (5): 1269–1302. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9615-9>.
- Myers, Rebecca G. 2018. «Transitioning to a Personalized Learning Environment Leveraging One-to-One Devices». Dissertation, Bagwell College of Education, Kennesaw State University. Zugriff am 17. August 2020. [https://digitalcommons.kennesaw.edu/educleaddoc\\_etd/14](https://digitalcommons.kennesaw.edu/educleaddoc_etd/14).
- Netcoh, Steven, und Penny A. Bishop. 2017. «Personalized Learning in the Middle Grades: A Case Study of One Team’s Successes and Failures». *Middle Grades Research Journal* 11 (2): 33–48.
- Pane, John F., Elizabeth D. Steiner, Mathew D. Baird, Laura S. Hamilton, und Joseph D. Pane. 2017. «Informing Progress: Insights on Personalized Learning Implementation and Effects». Unveröffentlichtes Manuskript. Zugriff am 7. August 2020. <https://pdfs.semanticscholar.org/d586/d547731fbd5811420dda369e26ecec76decd.pdf>.
- Prain, Vaughan, Peter Cox, Craig Deed, Jeffrey Dorman, Debra Edwards, Cathleen Farrelly, Mary Keeffe et al. 2013. «Personalised learning: lessons to be learnt». *British Educational Research Journal* 39 (4): 654–76. <https://doi.org/10.1080/01411926.2012.669747>.
- Reusser, Kurt, Christine Pauli, und Rita Stebler. 2018. «Personalisiertes Lernen: zur Analyse eines Bildungsschlagwortes und erste Ergebnisse aus der perLen-Studie». *Zeitschrift für Pädagogik* 64 (2): 159–78.
- Rolff, Hans-Günter. 1998. «Entwicklung von Einzelschulen: viel Praxis, wenig Theorie und kaum Forschung – ein Versuch, Schulentwicklung zu systematisieren». In *Jahrbuch der Schulentwicklung* 1, herausgegeben von Hans-Günter Rolff, Georg Hansen, Klaus Klemm und Klaus-Jürgen Tillmann, 295–326. Weinheim, Basel: Beltz.

- Rolff, Hans-Günter, und Ulrich Thünken. 2020. *Digital gestütztes Lernen: Praxisbeispiele für eine zeitgemäße Schulentwicklung*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Schaumburg, Heike. 2021. «Personalisierung mit digitalen Medien». In *Kompetenzorientiert Unterrichten und Lernen mit digitalen Medien*, herausgegeben von Hans-Günther Rolff und Arnold Brägger 382-399. Weinheim, Basel: Beltz.
- Schaumburg, Heike. 2020. «Inklusion durch Personalisierung? Potenziale personalisierter Lernumgebungen für einen inklusiven Unterricht». *Computer + Unterricht* (117): 9–13.
- Schaumburg, Heike, und Doreen Prasse. 2019. *Medien und Schule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt utb.
- Schratz, Michael, und Tanja Westfall-Greiter. 2010. «Das Dilemma der Individualisierungsdidaktik. Plädoyer für personalisiertes Lernen in der Schule». *Journal für Schulentwicklung* 1 (2010): 18–31.
- Schulz, Lea, Igor Krstoski, Nils Lion, und Dirk Neumann. 2019. «Digital-inklusive Unterricht: Didaktische Integration digitaler Medien im gemeinsamen Unterricht». *Schule inklusiv* (4): 10–15.
- Schulz, Lea. 2021. «Diklusive Schulentwicklung: Erfahrungen Und Erkenntnisse Der Digital-Inklusiven Multiplikatorinnen- Und Multiplikatoren-Ausbildung in Schleswig-Holstein». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung* 41 (Inklusiv-mediale Bildung):32-54. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.03.X>.
- Schulz-Zander, Renate. 1999. «Neue Medien und Schulentwicklung». In *Schulentwicklung und Schulqualität. Beiträge zur Bildungsforschung und Schulentwicklung* 8, herausgegeben von Ernst Rösner, 35–56. Dortmund: IFS-Verlag.
- Spitzer, Manfred. 2016. «Risiken und Nebenwirkungen digitaler Informationstechnik: Anhörung durch die Enquetekommission ‚Kein Kind zurücklassen–Rahmenbedingungen, Chancen und Zukunft schulischer Bildung in Hessen‘, Thema ‚Digitalisierung‘ im Hessischen Landtag am 14.10.2016». Unveröffentlichtes Manuskript. Zugriff am 7. August 2020. [http://www.aufwach-s-en.de/wp-content/uploads/2017/06/Spitzer\\_Hessischer\\_Landtag\\_2016.pdf](http://www.aufwach-s-en.de/wp-content/uploads/2017/06/Spitzer_Hessischer_Landtag_2016.pdf).
- Staub, Katriina Vasarik, Rita Stebler, und Kurt Reusser. 2018. «'In Parents' School Experience, the Teacher was just Lecturing at the Front'. School-Family Partnerships in Schools with Personalized Learning Concepts». *International Journal about Parents in Education* 10 (1): 1–13.
- Taylor, Bridget E. 2016. «A Case Study of Middle School Teachers' Experiences with Personalized Learning». Dissertation, Tift College of Education, Mercer University. Zugriff am 7. August 2020. <https://search.proquest.com/docview/1826827728?accountid=11531>.
- Thomas, James, und Angela Harden. 2008. «Methods for the Thematic Synthesis of Qualitative Research in Systematic Reviews». *BMC medical research methodology* 8 (45). <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-45>.
- Tong, Allison, Kate Flemming, Elizabeth McInnes, Sandy Oliver, und Jonathan Craig. 2012. «Enhancing Transparency in Reporting the Synthesis of Qualitative Research: ENTREQ». *BMC medical research methodology* 12 (181): 1–8. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-12-181>.

- Ulbricht, Arne. 2015. *Schule ohne Lehrer? Zurück in die Zukunft*. 1. Auflage. EBL-Schweitzer. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Yildirim, Zahide, Charles M. Reigeluth, Seolim Kwon, Yuichi Kageto, und Zihang Shao. 2014. «A comparison of learning management systems in a school district: searching for the ideal personalized integrated educational system (PIES)». *Interactive Learning Environments* 22 (6): 721–36. <https://doi.org/10.1080/10494820.2012.745423>.
- Zylka, Johannes. 2018. *Digitale Schulentwicklung: das Praxisbuch für Schulleitung und Steuergruppen*. Weinheim: Beltz.

---

Themenheft Nr. 41: Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten.

Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme

Herausgegeben von Christian Filk und Heike Schaumburg

## Inklusion und Digitalisierung im Spannungsfeld von Personalisiertem und Kooperativem Lernen

Anforderungen an inklusionsorientierte digitale Lernumgebungen am Beispiel der App *Getch*

Julia Frohn<sup>1</sup> , Dominik Bechinie<sup>1</sup> , Nicole Vieregg<sup>2</sup> , Frank Wehrmann<sup>1</sup> ,  
Katja Eilerts<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Humboldt-Universität zu Berlin

<sup>2</sup>Europa-Universität Flensburg

### Zusammenfassung

*Das Spannungsfeld zwischen Personalisiertem Lernen auf der einen und Kooperativem Lernen auf der anderen Seite kann anhand theoretischer und empirischer Forschungsarbeiten sowohl für inklusive als auch für digitale Lehr-Lern-Umgebungen als konstitutiv gelten. Dieser Beitrag basiert daher auf der These, dass für die Zusammenführung inklusionsorientierter und digitaler Lehr-Lern-Umgebungen Prozesse der Personalisierung bzw. Individualisierung immer auch mit interaktionistischen bzw. kooperativen Lehr-Lern-Prozessen zu verbinden bzw. auszugleichen sind. Auf Basis einer theoretischen Herleitung dieses Spannungsfelds wird dessen notwendige Balancierung als Ausgangspunkt genutzt, um anhand der webbasierten App Getch Anforderungen an inklusive Software-Lösungen für den Schulunterricht zu illustrieren. Die App, die der – individuellen und kooperativen – Dokumentation, Strukturierung und Präsentation von Lerninhalten auf Basis multidimensionaler Darstellungsformen dient, wird im Kontext aktueller Apps anhand einzelner Funktionsweisen für Lernende und Lehrende zum Einsatz im Fachunterricht vorgestellt und mithilfe einer User-Story aus dem Mathematikunterricht exemplarisch konkretisiert. Abschliessend werden anhand eines Fazits unterschiedliche Perspektiven für die unterrichtliche Nutzung von Getch sowie für die weiterführende (fach-)unterrichtliche Forschung diskutiert.*

## **Inclusion and Digitization in the Field of Tension between Personalized and Cooperative Learning. Requirements for Inclusion-Oriented Digital Learning Environments Illustrated through the *Getch*-App**

### **Abstract**

*Based on theoretical and empirical research, the contradictory relationship between personalized learning on the one hand, and cooperative learning on the other hand can be considered to be constitutive for both inclusive as well as digital learning environments. Hence, this article argues that in combining inclusion-oriented and digital learning approaches, processes of personalization must be balanced with forms of cooperative learning. This necessity is being derived from the respective discourses and is used as a theoretical starting point to illustrate requirements for combining inclusion oriented and digital approaches in educational settings. By illustrating current apps and introducing the web-based app *Getch*, which supports – individual and interactive – documentation, structuring and presentation of learning content on the basis of multidimensional forms of representation, these requirements are being exemplified. Finally, a user-story is presented that shows possible ways of using *Getch* in math class. On the basis of a conclusion, different perspectives for the future use of *Getch* in are being discussed.*

### **Einführung**

Ein professioneller und zeitgemässer Umgang mit heterogenen Lerngruppen ist keine neue, aber aufgrund der Parallelität aktueller Herausforderungen an Schule und Unterricht zunehmend voraussetzungsreiche Aufgabe für Lehrkräfte:

«War die Schule über lange Zeit eine der veränderungsresistentesten gesellschaftlichen Einrichtungen, so fordern gesellschaftliche Umbrüche (Migration, Globalisierung, digitale Transformation, Forderung nach Inklusion, internationale Bildungsvergleiche – und jüngst auch die Corona-Pandemie) die Schule in ihrer Lernarchitektur heraus.» (Reusser 2021, 250)

Erst langsam – und nicht zuletzt massgeblich vorangetrieben durch die alltagspraktischen Erprobungen einer digital basierten Unterrichtsgestaltung im Lehren und Lernen unter Pandemiebedingungen – finden die zwei «Megathemen Inklusion und Digitalisierung» (Ferraro, Gasterstädt, und Wahl 2021, 2) zunehmend in Symbiose Beachtung. Im Rahmen dieses Sonderhefts der Zeitschrift *MedienPädagogik* (Filk und Schaumburg 2021) wird unter anderem die oft fehlende Verknüpfung beider Themen in Wissenschaft und Schulpraxis moniert, doch ist dieser Umstand zunehmend in Veränderung begriffen: So wird das inklusive Potenzial digitaler Settings auch vermehrt bildungspolitisch aufgegriffen, etwa mit dem Beschluss der Kultusministerkonferenz

(KMK) «Lehren und Lernen in der digitalen Welt» vom 9. Dezember 2021, in dem die KMK eine Verknüpfung zwischen Digitalisierung und Inklusion herstellt und auf die Potenziale digitaler Bildung für individuelle Lernprozesse verweist (vgl. KMK 2021, 5). Dabei werden die Felder Inklusion und Digitalisierung auf Basis der Notwendigkeit verknüpft, «allen Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen wirkliche Teilhabe (...) zu ermöglichen» (ebd.). Das Ziel, *allen* Lernenden eine bestmögliche Bildung zukommen zu lassen, entspricht einem weiten Inklusionsverständnis (vgl. Simon 2019), das auch diesem Beitrag zugrunde liegt. Auch in der deutschsprachigen erziehungs- und bildungswissenschaftlichen Forschung wird zunehmend anerkannt, dass «der digitale bzw. inklusive Kontext einander gegenseitig erfordern und bedingen (können)» (Filk und Schaumburg 2021, i), was neben theoretischen Abhandlungen (z. B. Ferraro, Gasterstädt, und Wahl 2021) auch konkrete Handlungsempfehlungen für z. B. die Felder der Schul- und Weiterbildung betrifft (z. B. Schulz et al. 2021).

Trotz dieser positiven (und weit überfälligen) Entwicklung existieren bislang wenige Ansätze für eine digital geprägte Inklusionsorientierung bzw. eine inklusionsorientierte Digitalisierung für schulische Lehr-Lern-Settings, die sich *theoriegeleitet* aus Anforderungen an beide Bereiche speisen und daraus *unterrichtspraktische* Instrumente entwickeln. In diesem Beitrag wird daher ein sowohl für Inklusion als auch für Digitalisierung in Schule und Unterricht konstitutives Spannungsfeld – namentlich zwischen Personalisiertem und Kooperativem Lernen – als theoretischer Ausgangspunkt genutzt, um mögliche Anforderungen an inklusive Software-Lösungen für den Schulunterricht zu beschreiben. Es folgt ein knapper Überblick zu aktuellen Lehr-Lern-Apps, ihren Zielen und ihren Funktionsweisen, um den Kontext der Einsatzmöglichkeiten entsprechender Apps zu skizzieren. Aufbauend auf der eingangs dargelegten Theorierahmung werden anschliessend die Funktionsweisen der webbasierten App *Getch* vorgestellt und deren Einsatzmöglichkeiten für den Mathematikunterricht anhand einer User-Story exemplarisch aufgezeigt.

## 1. Spannungsfelder unterrichtlichen Handelns für Inklusion und Digitalisierung

Grundsätzlich kann Unterricht als eine Menge von z. T. widersprüchlichen Anforderungen begriffen werden, die im Sinne antinomischer Strukturen (Helsper 2010) von Lehr-Lern-Settings nicht einseitig aufzulösen sind, sondern jeweils möglichst reflektiert balanciert werden müssen.

Im Bereich inklusiven Unterrichts betreffen diese Spannungsfelder – neben der konstitutiven Spannung zwischen Inklusion und Exklusion (Budde und Hummrich 2014) – z. B. das Verhältnis zwischen Kategorisierung und De-Kategorisierung oder zwischen standardisierter Leistungs- und individueller Partizipationserwartung (Korff und Neumann 2020), wobei das letztgenannte die schulische Grundlage der Leistungsorientierung bzw. das meritokratische Prinzip von Schule und Unterricht

zur Debatte stellt (Sturm 2015; Rabenstein et al. 2013). Zwar postulierte bereits die Formel der «egalitären Differenz» (Prenzel 1993) eine Anerkennungsgerechtigkeit, die z. B. schon von Wolfgang Klafki in den 1970er Jahren mit Überlegungen zum «Sinn und Unsinn des Leistungsprinzips in der Erziehung» (Klafki 2007, 209) gefordert wurde, doch rückte diese Grundfrage mit der Ratifizierung der UN-Behindertenrechtskonvention 2009 noch stärker in den Vordergrund.

Im Unterricht mit digitalen Medien existiert demgegenüber z. B. das Spannungsfeld zwischen

«Modifikation seiner Praktiken bei gleichzeitiger Konsolidierung seiner Struktur. Die Digitalisierung zieht so eine ›Kombination von Vereinfachung und Komplexitätssteigerung‹ (Nassehi 2019, S. 33f.) schulischen Unterrichts nach sich.» (Thiersch und Wolf 2020, 131)

Ferner besteht hier ein Spannungsverhältnis zwischen «gesellschaftlich-medialen Themen und Angebotsstrukturen, subjektiven Medienpraxen von Kindern und schulischen Bildungskontexten» (Niesyto und Junge 2020, 80). So nutzen z. B. zwar fast alle Schüler:innen alltäglich digitale Medien *privat* (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020), doch zeigt etwa die ICIL-Studie, dass Achtklässler:innen in Deutschland – besonders in sozialräumlich benachteiligten Settings – oft über nicht ausreichende Kompetenzen im *bildungsbezogenen* Umgang mit digitalen Medien verfügen (Eickelmann et al. 2019). Hier kommt zudem der sogenannte «Digital Divide» zum Tragen, nach welchem unterschiedliche Zugangsmöglichkeiten und Nutzungskompetenzen in digitalen Settings – ohnehin bestehende – Ungleichheiten oft verschärfen (van Deursen und van Dijk 2014; Sturm 2021).

Ein weiteres Spannungsverhältnis, das für *beide* Diskurse als konstitutiv erscheint, besteht zwischen Personalisiertem Lernen auf der einen und Kooperativem Lernen auf der anderen Seite, weshalb Prozesse der Individualisierung und Gemeinsamkeit bestmöglich balanciert werden müssen (zur Darstellung dieses Spannungsfelds im Inklusionsdiskurs vgl. Schmitz, Simon, und Pant 2020, 11; siehe auch Kullmann, Lütje-Klose, und Textor 2014; Scheidt 2017). Auch im Unterricht mit digitalen Medien ist dieser Ausgleich von individualisierten und kooperativen Lehr-Lern-Prozessen zu beachten (vgl. Niesyto 2010, 399f.).

«Gleichzeitig sollten im Sinne einer inklusiven Medienbildung Barrierefreiheit, Ressourcenorientierung und eine Breite an medialen Rezeptions- und Ausdrucksformen gewährleistet sein. (Schluchter 2015; 2019)» (Niesyto und Junge 2020, 80; vgl. auch Schaumburg 2021, 160)

Aus dieser theoretischen Herleitung ergibt sich die grundlegende These für diesen Beitrag, dass für die Zusammenführung inklusionsorientierter und digitaler Bildungsfragen Prozesse der Personalisierung bzw. Individualisierung auf der einen Seite immer auch mit interaktionistischen bzw. kooperativen Lehr-Lern-Prozessen zu verbinden bzw. auszugleichen sind. Schliesslich liegt auch ein Fokus aktueller empirischer Arbeiten darauf,

«auf die Individualität jedes Schülers und jeder Schülerin einzugehen und Unterschiede pädagogisch fruchtbar zu machen. [...] zugleich aber [...] darf kooperatives Lernen keinesfalls vernachlässigt werden.» (Vock und Gronostaj 2017, 4)

Diese These der notwendigen Ausgewogenheit zwischen beiden Polen soll nachfolgend die Basis dafür bilden, Anforderungen an eine inklusionsorientierte digitale Lernsoftware zu benennen. Dafür werden zunächst die Begriffe Personalisiertes Lernen sowie Kooperatives Lernen für die Themenfelder Inklusion und Digitalisierung erörtert, um anschliessend mögliche Erfordernisse für inklusionsorientierte digitale Lernumgebungen anhand der App *Getch* entlang der aufgeworfenen Herausforderungen und Potenziale zu illustrieren.

## 2. Personalisiertes und Kooperatives Lernen im inklusionsorientierten digitalen Unterricht

### 2.1 *Personalisiertes Lernen im inklusionsorientierten digitalen Unterricht*

Der hier gewählte Begriff des Personalisierten Lernens entstammt dem Diskurs über «die Notwendigkeit eines pädagogischen Umgangs mit heterogenen Lerngruppen, de[n] Ruf nach mehr Autonomie und Mitbestimmung für die Lernenden in der Schule sowie die Forderung nach ganzheitlicher Förderung, um die Heranwachsenden zu selbstständigem Denken, Lernen und Problemlösen und letztlich zur mündigen Teilnahme an der Demokratie zu befähigen.» (Stebler, Pauli, und Reusser 2021, 408)

Seit mehr als einem Jahrzehnt wird in der deutschsprachigen Forschung die – oft fehlende – Trennschärfe zwischen ähnlichen Konzepten in diesem Bereich diskutiert, wobei der Ausdruck des Personalisierten Lernens erst seit wenigen Jahren im deutschsprachigen Raum vermehrt Verwendung findet (Stebler, Pauli, und Reusser 2021). So bestehen z. B. Überschneidungen zu den Begriffen «individuelle Förderung» (z. B. Klieme und Warwas 2011; Fischer et al. 2014; Trautmann und Wischer 2011), «Individualisierung» (z. B. Bohl et al. 2012; Breidenstein und Rademacher



2017), «(Binnen)Differenzierung» (z. B. Bohl et al. 2012; Pozas und Schneider 2019) oder «Adaptivität» (z. B. Hardy et al. 2011; Schmitz 2017) (zusammenfassend siehe Dumont 2019). Wie auch bei den zuvor genannten Begriffen und im Inklusionsdiskurs generell verbreitet, findet im Konzept des Personalisierten Lernens ein Rückgriff auf vor allem reformpädagogische Konzepte statt, die passgenaues Lernen mit dem Ziel fokussieren, die individuellen Ausgangslagen der Lernenden anhand geeigneter persönlichkeits- und kompetenzfördernder Lernangebote zu bedienen. In Anlehnung an Schratz und Westfall-Greiter (2010) sowie Bray und McClaskey (2017) definieren dabei Stebler, Pauli, und Reusser (2018) den Begriff des Personalisierten Lernens – auch in Abgrenzung zu den anderen genannten gängigen Definitionen individueller Förderprozesse –

«in der Verschiebung der Verantwortung und Urheberschaft für die Lern- und Bildungsprozesse von der Lehrperson als omnipräsenter und omnipotenter Planungs-, Entscheidungs- und Steuerungsinstanz auf die Person der Lernenden» (ebd., 166).

Hiermit wird auch die den Inklusionsdiskurs mitbestimmende Erwartung an eine lernendenseitige Partizipation (Simon und Pech 2019) formuliert, die in dem Ziel der individuellen Kompetenzentwicklung (Frohn 2019) neben fachlich-inhaltlichen Kompetenzen auch allgemeindidaktischen, überfachlichen (Bildungs-)Prämissen folgt. Dabei erfolgt – unter Anerkennung und Wertschätzung von Individualität als Primat der Bildungsgerechtigkeit (Frohn und Simon 2022) sowie partieller Aussetzung von schulischer Bewertungskultur (Schratz und Westfall-Greiter 2010) – der Idee zufolge Personalisierung «durch Selbstgestaltung und im Dialog über die Aneignung von Wissen, Fähigkeiten und Haltungen mit sich selbst» (ebd., 26) und anschliessend in «Auseinandersetzung mit dem sozialen Umfeld» (ebd., 27).

Für eine verbindende Theorielegung zwischen Inklusion und Digitalisierung eignet sich der Begriff der Personalisierung umso mehr, da Forschungsarbeiten in den USA das personalisierte Lernen vor allem im Hinblick auf den Umgang mit *digitalen* Medien definieren (Stebler, Pauli, und Reusser 2018, 161; Schaumburg 2021, 145). Schaumburg (2021) plädiert hier auf die Begriffsverwendung «digital gestütztes personalisiertes Lernen» (ebd.) und arbeitet drei Dimensionen des Konstrukts heraus:

1. «Didaktische Entscheidungsfelder (Personalisierung von Lernzielen, Lerninhalten, Lernmethoden, Lernpfaden, Lernzeit, Lernort),
2. Eigenschaften der Schülerinnen und Schüler (Personalisierung mit Blick auf Vorwissen, Leistungsfähigkeit, Interesse, Motivation, Lernstil) sowie
3. Locus of Control (Steuerung und Auswahl des personalisierten Lernmaterials extern, d. h. durch die Lehrkraft bzw. durch ein Computerprogramm oder intern, d. h. durch die Schülerinnen und Schüler)» (ebd., 137).

Die starke Lerner:innenzentriertheit im oben dargestellten Sinn der eigenverantwortlichen Selbstgestaltung von Lernprozessen seitens der Schüler:innen benennt Schaumburg dabei als eine von zwei «widersprüchlichen Grundauffassungen» (ebd.), die dem Begriff der Personalisierung innewohnen. Schliesslich werde der Begriff auch verwendet für «die datengestützte Diagnose, Strukturierung und Optimierung von Lernprozessen im Geiste der behavioristisch-kognitivistischen Tradition des US-amerikanischen Instruktionsdesigns (Dockterman 2018)» (ebd.).<sup>1</sup> Zwar kann diese Art von Personalisierung auch zur individuellen Ausgestaltung von Lehr-Lern-Prozessen beitragen, doch wohnt ihr auch ein neuralgischer Punkt inne, der die (potenziell überwachungskapitalistische) Datafizierung von Bildungsprozessen betrifft: So können entsprechende Verfahren auch «Risiken der intransparenten und automatisierten Erhebung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten und in der Folge Vorhersage-, Überwachungs- und Manipulationsmöglichkeiten» eröffnen (Bosse, Schluchter, und Zorn 2019, 9), was parallel die Förderung umfassender Medienbildung und -kompetenz erfordert (vgl. ebd.).

Für die hier vorgenommene, eher inklusionspädagogisch gemünzte Definition Personalisierten Lernens steht stattdessen der stärker konstruktivistisch geprägte Ansatz im Vordergrund, der – analog zum oben aufgeführten Begriffsverständnis – vielmehr Anbindungsmöglichkeiten an partizipative Prämissen birgt:

«Vor diesem Hintergrund haben auch und gerade offene digitale Lernumgebungen, die gemeinsames selbstbestimmtes und exploratives Lernen erlauben, ihren Platz im inklusiven Unterricht.» (Schaumburg 2021, 138; vgl. auch Schaumburg 2020)

Als Teil der von Schaumburg genannten drei Dimensionen, die auch das Feld der assistiven Technologien als wesentlichen Bestandteil personalisierter digitaler Lernformen adressieren, können in der lernendenseitigen Nutzung digitaler Formate auch verschiedene Repräsentationsmodi zur Personalisierung unterschieden werden. So prägte Bruner (1974) die Unterteilung unterschiedlicher Darstellungsformen im Feld der Mathematik anhand enaktiver, ikonischer und symbolischer Repräsentationsformen, die insbesondere mithilfe digitaler Formate umgesetzt werden können und zur «Überwindung der Teilhabebarrrieren» (Adl-Amini et al. 2020, 119; siehe auch Simon und Frohn 2019) beitragen können. Für diese unterschiedliche Darstellung gleicher Inhalte führt etwa Leisen (2004) fachliche, didaktische, methodische, lernpsychologische und pädagogische Gründe auf, die in der Summe anhand unterschiedlicher Abstraktionsgrade – von der gegenständlichen bis zur formelhaften Darstellung von

---

1 Hierzu heisst es z. B. im *National Education Technology Plan Update* (Office of Educational Technology 2017) des U.S. Department of Education: «For example, it is now possible to gather data during formative and summative assessments that can be used to create personalized digital learning experiences. In addition, teachers can use these data to inform interventions and decisions about how to engage individual students» (ebd., 57).

(Fach-)Inhalten – auf individuelle Entwicklungsmöglichkeiten bzw. Personalisiertes Lernen abzielen. In Anlehnung an die oben aufgeführte, partizipativ ausgerichtete Begriffsdeutung kann es im Rahmen der Personalisierung jedoch nicht nur um eine entsprechend vielfältige mediale Aufbereitung von Inhalten durch die Lehrkraft gehen, sondern impliziert – analog zur Idee, dass inklusiver Unterricht stark konstruktivistisch geprägt ist (Reich 2014) – vor allem auch die individuelle Ausgestaltung von Fachinhalten aus Sicht der Lernenden. Entsprechend Seitz (2006) Theorie des «Kerns der Sache» kann also von Personalisiertem Lernen in inklusiven, digitalen Settings gesprochen werden, wenn die Perspektive der Lernenden eine Ausgangsgröße unterrichtlicher Prozesse darstellt, die schliesslich in der Durchdringung mit fachlichen Perspektiven eine multiperspektivische, inklusionsorientierte Unterrichtsgestaltung erlaubt. Insgesamt sind diese Deutungsarten auch anschlussfähig an die Prinzipien des «Universal Design For Learning», die auf Grundlage neurowissenschaftlicher und instruktionspsychologischer Forschungsansätze und unterteilt in drei Hauptfelder («engagement», «representation», «action and expression») personalisierte Zugänge zu Lerninhalten durch den Abbau möglichst vieler Barrieren eröffnen sollen (CAST 2018).

## **2.2 Kooperatives Lernen im inklusionsorientierten digitalen Unterricht**

Kooperation gilt – neben Partizipation, Kommunikation und Reflexion – als wesentliches Prozessmerkmal inklusiven Lehrens und Lernens (Thäle 2019). Dabei fusst Kooperatives Lernen als «Kernelement inklusiver Praktiken» (Boban und Hinz 2008, 74) in inklusiven Settings oft auf Feusers «entwicklungslogischer Didaktik» und der darin formulierten Theorie der «kooperativen Tätigkeit am gemeinsamen Gegenstand» (Feuser und Meyer 1987). Feuser zufolge ist dabei herauszustellen, dass nicht alle Lernenden «in kooperativer Teilnahme am und im Unterricht mit einem gemeinsamen Gegenstand (gleichen Inhalten) auch dieselben Fertigkeiten, Erkenntnisse und Qualifikationen» (ebd., 35) erreichen sollten, jedoch beschreibt die kooperative Tätigkeit im Sinne eines geteilten Lernprozesses noch heute eine gewichtige Forderung inklusiver Pädagogik. Vor allem in Verbindung mit Wygotskis (1987) Überlegungen zum Übergang von der «Zone der aktuellen Entwicklung» zur «Zone der nächsten Entwicklung» können hier, Feuser zufolge, Fragen «eines bestimmten Ausschnittes der Welt» (Feuser 2013, o.S.) durch die Lernenden gemeinsam erörtert werden. Die Theorie, die oft anhand eines Baumes mit einem – von allen kooperativ bearbeiteten – Stamm und individuellen Verästelungen illustriert wird, wurde später u. a. von Wocken (1998) kritisch kommentiert und um konkrete Zusammenarbeitsformen unter Lernenden ergänzt: So erweitert Wocken den Kooperationsbegriff um kommunikative, koexistente und subsidiäre Lernsituationen, die Verantwortungsgrade bzw. Kooperationstätigkeiten der individuellen Schüler:innen im Detail nachzeichnen (vgl.

ebd.; siehe zusammenfassend Thäle 2019). Insgesamt wird angenommen, dass sich kooperative Lernformen besonders eignen,

«um heterogenen Lernvoraussetzungen gerecht zu werden. Über die gemeinsame Zusammenarbeit lassen sich lernförderliche Interaktionen anregen, von denen alle profitieren. Insgesamt kann Kooperatives Lernen somit auch zu mehr Chancengerechtigkeit beitragen und bietet vielfältige Potenziale, u. a. zur sozialen Integration.» (Adl-Amini und Völlinger 2021, 6)

Gestützt werden diese zunächst im Integrationsdiskurs theoretisch formulierten Annahmen inzwischen von zahlreichen nationalen und internationalen empirischen Forschungsarbeiten zu kooperativen Lernformen, die neben einem Zuwachs an fachlichen Lernleistungen auch eine gesteigerte soziale Partizipation z. B. von Lernenden mit zugewiesenem sonderpädagogischem Förderbedarf nahelegen (siehe zusammenfassend van Mieghem et al. 2020; Leeuw, Boer, und Minnaert 2020). Dabei wird u. a. hervorgehoben, dass bei ko-konstruktiven Lernprozessen unter Schüler:innen Gegenseitigkeit gegeben sein sollte, da bei einseitigem – instruktionalem – Helfen Hierarchien eher (re-)konstruiert werden, die zu Diskriminierungen oder sinkender Teilhabe beitragen können (z. B. Hackbarth 2017). Daher wird u. a. auf die Förderung einer «interaktionalen Kompetenz» im Rahmen kooperativer Lernarrangements plädiert (Bonnet 2007, 101).

Im Vergleich zum Inklusionsdiskurs, dessen Wurzeln der Integrationspädagogik das soziale Lernen unter unterschiedlichen Lerner:innentypen seit jeher fokussieren, hat der Digitalisierungsdiskurs diese Komponente erst in jüngerer Zeit aufgegriffen bzw. ist erst im Begriff, dieses Feld zu erschliessen (expl. für den Mathematikunterricht siehe z. B. Beatty und Geiger 2009; Hampf 2022). Als Beispiel sei hier auf digitale Schulbücher für den Mathematikunterricht verwiesen, die laut einer vergleichenden Studie zwar individuelle «Hilfestellungen, automatisiertes Feedback sowie Anpassungs- und Personalisierungsmöglichkeiten» bieten (Rezat 2020, 210), jedoch «Funktionalitäten, mit denen Lernende die Kommunikationsmöglichkeiten digitaler Medien zum Zwecke kooperativer Lernformen nutzen können, [...] nahezu nicht» aufweisen (ebd.).

In Krauthausens (2012) Standardwerk zur Nutzung digitaler Medien im Mathematikunterricht heisst es:

«Das konstruktivistische Verständnis des Lernens wird manchmal dahingehend missverstanden, dass die Individualität des Lernprozesses zu apodiktisch ausgelegt wird, was zur Abschaffung des sozialen Lernens führen kann (vgl. Bartnitzky 2009; Krauthausen/Scherer 2010a). Das gemeinsame Reflektieren über Zugänge, Bearbeitungswege, Lösungen, Erfahrungen im Rahmen der Beschäftigung mit einer *gemeinsamen* Sache ist in mehrerlei Hinsicht essentiell (Miller 1986 u. 2006).» (Krauthausen 2012, 37, Herv. i.O.)

So sei grundsätzlich zu beachten, «dass eine Digitalisierung im Unterricht keinen Selbstzweck darstellt, sondern u. a. den Anstoss zum Sprechen über Lernprozesse geben kann» (Hampf 2022, 168) – ein Ansatz, der auch das pandemiebedingte Lehren und Lernen auf Distanz mitgeprägt hat (z. B. Frohn 2022a).

Während vorher ein besonderer Fokus auf der Notwendigkeit lag, individualisierte digitale Lehr-Lern-Prozesse im gemeinsamen Unterricht im Klassenraum zusammenzuführen und didaktisch auf interaktives, kooperatives Arbeiten auszurichten, ist inzwischen «auch die ortsunabhängige Kollaboration in Echtzeit [...] mit Tools wie Padlet, SharePoint oder Google Docs möglich [bis üblich – d. Verf.], wobei allerdings in datenschutzrechtlicher Hinsicht (DSGVO bzw. BDSG) Aufmerksamkeit geboten ist» (Middendorf 2022, 10). Dabei sind die kollaborativen Möglichkeiten vielfältig, z. B. von der gemeinsamen Erarbeitung von Schaubildern, Mindmaps oder gemeinsamen Skizzen bis hin zur kooperativen Textentwicklung oder Programmierung (Knutzen, Röwert, und Ronny 2020, o.S.). Angenommen wird dabei, dass die Lernenden aufgrund individueller Erfahrungen mit virtuellen sozialen Netzwerken nicht nur stärker miteinander kooperieren, sondern auch motivierter am (gemeinsamen) Lehr-Lern-Inhalt arbeiten (Scharpf und Gabes 2022), nicht zuletzt, da durch die gemeinsame Mediennutzung auch «Arbeitsprozesse transparenter werden und tradierte Hierarchien hinterfragt werden» können (Knutzen, Röwert, und Ronny 2020, o.S.).

### 3. Aktuelle Lehr-Lern-Apps im Bildungsbereich: Ziele und Funktionen Überblick

Stand April 2023 existieren im englischsprachigen Raum mehr als 567.000 «educational apps» (<https://www.educationalappstore.com>), wobei es keine klare Definition dazu gibt, was Apps für den Bildungsbereich genau ausmachen bzw. nach welchen Kriterien sie entwickelt oder evaluiert werden (Shahjad 2022). Im Kern zielen Lehr-Lern-Apps auf einen Lernprozess mittels der Nutzung eines (mobilen) digitalen Endgeräts (etwa Tablet, Laptop, Mobiltelefon), doch unterscheiden sich die Darstellungsformen, Funktionsweisen oder Ziele der Apps z. T. gravierend. Diese Unterschiedlichkeit wird verstärkt durch die verschiedenen Einsatzgebiete des mobilen Lernens, die im institutionalisierten Bildungswesen vom frühkindlichen bis in den universitären Bildungsbereich reichen und im nicht-institutionalisierten Bereich nahezu jede denkbare Zielgruppe betreffen. Hinzu kommt, dass sich das Wesen des mobilen Lernens fortlaufend und parallel zu technologischen Neuerungen weiterentwickelt (Hwang et al. 2021).

Mit Blick auf den Schulunterricht gibt es zahlreiche Einsatzmöglichkeiten in der Nutzung von Apps, die u. a. bekannte Qualitätsmerkmale von Unterricht auf den digitalen Raum überführen und viele verschiedene Unterrichtshandlungen per Tool ermöglichen bzw. zu optimieren suchen (Wolf und Thiersch 2021). Diese Anwendungen betreffen z. B. die Koordination und Organisation, etwa durch digitale Klassenbücher,

das Classroom-Management für die Strukturierung und Routinisierung unterrichtlicher Abläufe oder die Kommunikation zwischen den unterrichtlichen Akteur:innen, wobei der tatsächliche Mehrwert dieser Anwendungen auch kritisch zu hinterfragen ist (ebd.).

Mit Blick auf Inklusion in Schule und Unterricht spielen vor allem assistive Technologien zur Reduzierung von Barrieren (z. B. Krtoski 2021) sowie Apps zur Diagnostik und damit verknüpfter individueller Förderung eine wesentliche Rolle (z. B. Rosenberger et al. 2023).

Ein grosser Teil der Apps für den Fachunterricht zielt – teils unter Nutzung entsprechender Prinzipien von Diagnose und Förderung bzw. Einbindung assistiver Technologien – auf das schulische fachbezogene Lernen, etwa im sprachlichen Bereich, in den Naturwissenschaften oder in Musik, Kunst oder Sport (hierzu siehe überblickshaft Maurer et al. 2021; Kaspar et al. 2020; Kampschulte und Eilert 2016; für fachbezogenes Lernen durch Apps aus inklusionsorientierter Perspektive siehe Schulz et al. 2021). Dabei werden verschiedene Ansätze verfolgt: von der – u. a. «gamifizierten»<sup>2</sup> – digitalen Aufbereitung von Fachinhalten und deren automatisierter Überprüfung (wie z. B. bei den bekannten Apps Bettermarks, Antonapp, Sofatutor) bis hin zu Verknüpfungen mit informationstechnologischen Lehr-Lern-Inhalten für die schüler:innenseitige Programmierung fachbezogenen Contents (z. B. Demi und Anders 2019 zur Nutzung der App Scratch im Deutschunterricht).

Auch fachübergreifende Anwendungen, z. B. zur Förderung eines kritischen Umgangs mit digitalen Medien, gewinnen zunehmend an Bedeutung, etwa durch die lizenz- und kostenfreie Web-App TRAVIS GO «zur kollaborativen Re- und Dekonstruktion von audiovisuellen Medienprodukten» (Schlote, Klug, und Neumann-Braun 2020, 507). Hier können z. B. Videos – fachunabhängig – von Lernenden in der App annotiert werden. Ferner ist ein Austausch über die Inhalte durch einen schriftsprachlichen Chat möglich, der verschiedene Perspektiven auf den Gegenstand zusammenführt. Um für Lernende noch offenere und multimodale Gestaltungsmöglichkeiten zur Eingabe ihrer Ideen zu schaffen, ermöglicht demgegenüber die App «Book Creator» das Erstellen eigener «Bücher» auf Basis von Texten, Bildern, Toneingaben und verschiedenen Medienprodukten. Problematisch erscheinen jedoch bei privaten Anbietern wie Book Creator sowohl die Kosten – es gibt einen eingeschränkten kostenlosen Service sowie mehrere Abonnementmodelle – als auch der Datenschutz, denn trotz angegebener DS-GVO-Konformität werden die gesammelten Daten um die Lehrkräfte

---

2 Der Begriff der Gamification wird keinesfalls einheitlich verwendet. Gemeint ist hier, «dass Gamification die Verwendung von Spielelementen beinhaltet, wie Anreizsysteme, Spieler zu motivieren, sich an einer Aufgabe zu beteiligen, die sie sonst nur ungern ausüben würden. Gamification verwendet zudem spielbasierte Mechanik, Ästhetik und Spieldenken, um Menschen einzubinden, Aktionen zu motivieren, Lernen zu fördern und Probleme zu lösen (vgl. Kapp 2012; Kapp et al. 2014). Im Speziellen sind Gamification-Anwendungen durch ihren niedrigschwelligen Zugang und die motivierenden Elemente sowie die (didaktische) Aufbereitung in kleine Lern- bzw. strukturierte Arbeitseinheiten geeignet, die Vermittlung neuer Sachverhalte und zugehörige Lernprozesse der Nutzer zu unterstützen.» (Schuldt 2018, o.S.)

und Schüler:innen in der Google Cloud (Standortangabe unbekannt) gespeichert (<https://datenschutz-schule.info/2018/04/22/bookcreator-geht-ds-gvo-konform>).

Die hier aufgeführten Beispiele aktueller Entwicklungen sollen als Kontextualisierung für die nachfolgenden Informationen zur App *Getch* dienen, die ebenso fachübergreifend eingesetzt werden kann, dabei aber den Fokus auf die lernendenseitige – multimodale – Dokumentation einzelner Lernschritte legt (statt rezipierte Produkte zu kommentieren) und kostenfrei sowie datenschutzkonform zu nutzen ist.

#### 4. Die App *Getch* als inklusionsorientiertes Tool für Personalisierte und Kooperative Lehr-Lern-Prozesse

##### 4.1 Entwicklung und Ziele von *Getch*

Die webbasierte App *Getch* wurde im Projekt FDQI-HU-MINT<sup>3</sup> als inklusionsorientiertes Tool zur Förderung Personalisierten und Kooperativen Lernens im interdisziplinären Team mit Vertreter:innen unterschiedlicher Fachdidaktiken (Mathematik, Biologie, Physik) und inklusionsorientierter Querschnittsdisziplinen (digitale Medienbildung, Förderpädagogik, Sprachbildung) entwickelt. FDQI-HU-MINT folgt einem weiten Inklusionsbegriff, nach welchem «Prozesse der Marginalisierung, Stigmatisierung und Diskriminierung verhindert werden» sollen (Simon 2019, 22) und allen Lernenden durch die Schaffung vielfältiger Zugänge zum Lerninhalt sowie durch Reduktion möglicher Barrieren ein bestmögliches Lernangebot unterbreitet werden soll. Die App kann über die Projektseite von FDQI-HU-MINT (<https://www.hu-berlin.de/fdqj>) genutzt werden.

Das Ziel von *Getch* – als Neologismus aus *get* («verstehen») und *catch* («einfangen») – liegt in der individuellen und/oder kooperativen Dokumentation, Systematisierung und Präsentation von Lernprozessen und -ergebnissen. Im Kern soll *Getch* Lernende dabei unterstützen, individuelle Lernwege im Detail und anhand unterschiedlicher Darstellungsformen zu dokumentieren und allein oder in der Gruppe zu bearbeiten. Während diese – schüler:innenzentrierten – individuellen Bearbeitungsmöglichkeiten durch die Lernenden eine stark partizipativ ausgerichtete Lehr-Lern-Umgebung schaffen, ermöglicht die App gleichermaßen, eine Dokumentation oder Strukturierung von Lerninhalten durch die Lehrperson vorzugeben, die anschliessend von den Schüler:innen weiter bearbeitet werden. Insgesamt soll mithilfe von *Getch* die kognitive Belastung verringert werden, um mehr mentale Ressourcen

---

3 FDQI-HU-MINT wird im Rahmen der gemeinsamen «Qualitätsoffensive Lehrerbildung» von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem FKZ 01JA1920 gefördert.

für den eigentlichen Lernprozess zur Verfügung zu stellen (Cognitive Load Theory; Chandler und Sweller 1991).

Mithilfe individueller Dokumentations- und Einstellungsmöglichkeiten (s.u.) soll dabei sowohl der Personalisierung von Lernprozessen als auch der Möglichkeit, Inhalte kooperativ und interaktiv zu erschliessen und zu bearbeiten, Rechnung getragen werden. Die Einsatzmöglichkeiten für den Fachunterricht sind aufgrund der konzeptionellen Offenheit von *Getch* denkbar vielfältig, da der Fokus der App auf der Bearbeitungs- und Lösungsebene liegt – unabhängig von der gestellten (Fach-) Aufgabe. Die Konzeption von *Getch* lässt sich an verschiedenen Stellen mit bereits etablierten Lehr-Lern Apps vergleichen. *Getch* nutzt z. B. einen ähnlichen offenen und multimodalen Ansatz wie *Book Creator*, öffnet diesen aber sowohl gestalterisch (die Dokumentation ist nicht auf die Erstellung eines Buchs limitiert) als auch aus der organisatorischen Perspektive (*Getch* ist kostenlos und bietet die Möglichkeit, lokal in den Schulen gehostet zu werden, um Datenschutzkonform vorzugehen). *Getch* unterscheidet sich aber insbesondere durch die konzeptionelle Offenheit, die als eines der primären Alleinstellungsmerkmale der App zu verstehen ist, von der Mehrzahl an (inklusionsorientierten) Lern-Apps (s.o.), da sie keine Ausgangslagenbestimmung auf Basis von (fachlich ausformulierten) Schüler:innenantworten innerhalb eines Programms vornimmt, keine (Fach-)Aufgaben zur Bearbeitung vorgibt und keinem «Gaming»-Prinzip folgt. Diese Auslassungen sind gezielt, um ein offenes, gestaltungsorientiertes Tool bereitzustellen. So geht es nicht darum, spezifische Fachinhalte zu erschliessen (weshalb weder diagnostische Informationen zur fachlichen Ausgangslage noch digitale Feedback-Formate vonnöten sind), auch nicht um die «Belohnung» bei fachspezifischem Lernzuwachs, wie es z. B. im Rahmen von Gaming-Prinzipien verfolgt wird. All diese Konzepte würden *Getch* zu sehr auf ein bestimmtes Anwendungsgebiet ausrichten. Stattdessen fokussiert die App den (konstruktivistisch geprägten) Aufbau von Kenntnissen und Fähigkeiten durch selbstgesteuertes Dokumentieren und Strukturieren eines Lernwegs und eignet sich daher für die Nutzung in unterschiedlichen Fächern. *Getch* ist daher als Tool zu verstehen, das sich unabhängig von inhaltlichen Anforderungen verwenden lässt, denn die App folgt dem Prinzip der bildungstheoretisch geprägten Personalisierung, indem durch Schaffung bzw. Dokumentation von Inhalten über unterschiedliche Eingabeformate individuelle Sinnstiftung in Auseinandersetzung mit dem Selbst und der Welt erfolgt. Voraussetzung für die Nutzung ist dabei die Anmeldung der Lehrkraft über eine E-Mail-Adresse. Sobald eine Lehrkraft Zugang zur App hat (<https://www.hu-berlin.de/fdqi>), kann sie eine unbegrenzte Anzahl von Zugangs-Codes für Schüler:innen generieren, wobei sowohl Einzel- als auch Gruppencodes vergeben werden können. Eine weitere Voraussetzung für die Nutzung von *Getch* besteht in der notwendigen Medienkompetenz – sowohl aufseiten der Lernenden als auch der Lehrenden. Zwar enthält die App keine ausschliesslich im Bildungsbereich verorteten Funktionen oder



Bedienungsweisen, doch müssen die Nutzer:innen mit grundlegenden Bedienungsformen technischer Umgebungen (etwa: Aufnahme von Bild oder Ton, Drag-and-Drop) vertraut sein, um mit der App arbeiten zu können. Sind diese Kompetenzen nicht vorhanden, müssen diese Fähigkeiten zunächst gemeinsam erlernt werden, um die App im Unterricht einsetzen zu können.

## 4.2 Funktionsweisen von Getch mit Blick auf Personalisiertes und Kooperatives Lernen

Aufgrund der konzeptionellen Offenheit von *Getch* finden die Schüler:innen bei der ersten Nutzung – sofern nicht anders von der Lehrkraft eingestellt – eine weitgehend leere Arbeitsfläche vor, die eine *Medienleiste* und eine *Bühne* sowie verschiedene *Buttons* beinhaltet. Mithilfe eines Buttons (hier: links der Medienleiste) können anhand entsprechender Symbole unterschiedlich medial aufbereitete, auch neu erstellte, Inhalte (Foto-, Video- und Tonaufnahmen, Texte oder Formeln) in die Medienleiste geladen werden, wobei hier keine Reihenfolge oder Struktur zu beachten ist. Die Medienleiste kann anhand dreier Modi sortiert werden: individuell, nach Erstelldatum oder nach Medientyp.

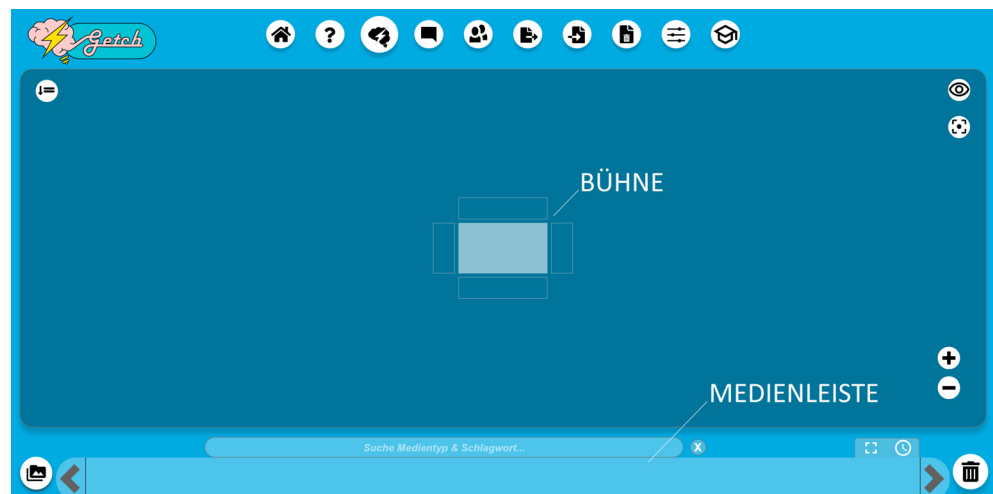


Abb. 1.: Grundeinstellung der App *Getch*.

Wurden Inhalte in der Medienleiste gesammelt, können sie auf den Feldern der *Bühne* durch die Schüler:innen per Drag-and-Drop platziert und dem Lernziel entsprechend individuell oder gemeinsam sortiert werden. Links und rechts neben den Feldern auf der Bühne können jeweils neue Inhalte von der Leiste auf die Bühne gezogen werden, sodass neue Felder bzw. Spalten entstehen; auch eine Ergänzung *zwischen* den gefüllten Feldern ist möglich.

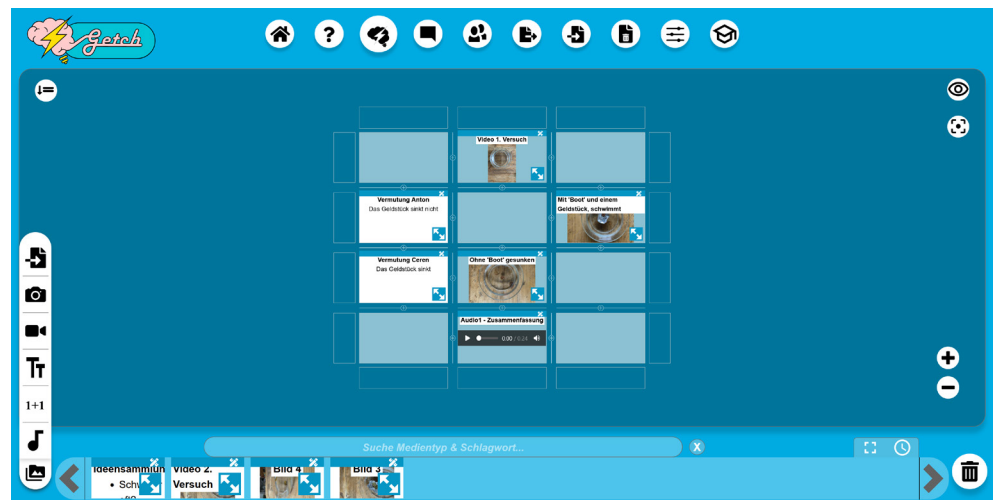


Abb. 2.: Beispiel einer individuellen Darstellung des Lernwegs in der App *Getch*.

#### 4.2.1 Personalisierte Gestaltung von Lernprozessen

Für das *Personalisierte* Lernen mithilfe digitaler Lernumgebungen existieren inzwischen zahlreiche analytisch hergeleitete Kriterien (z. B. Haage und Bühler 2019) sowie konkrete praxisorientierte Handreichungen (z. B. im «App-Check für den inklusiven Unterricht», DigiBitS 2020), die sich zumeist an den Prinzipien des Universal Design for Learning (CAST 2018) orientieren. In Anlehnung an diese Empfehlungen und auf Basis der oben dargelegten theoretischen Rahmung wurde die App *Getch* mit folgenden Features zur Personalisierung ausgestattet:

##### *Aktive, partizipative Gestaltung durch die Lernenden*

- Eine leere «Bühne» für die individuelle Ausgestaltung bzw. Dokumentation des eigenen Arbeitsprozesses unterstützt selbstständiges Denken und Problemlösen.
- Je nach Lese- und Sehgewohnheiten können die Felder auf der Bühne individuell gefüllt werden (in der Darstellung von Abläufen z. B. von links nach rechts, rechts nach links, oben nach unten oder unten nach oben).

##### *Flexible Ausdrucksformen für Lernende*

- Die eigenständige Eingabe von Inhalten kann anhand unterschiedlicher Darstellungsformen erfolgen: Schüler:innenbeiträge können z. B. gesprochen, geschrieben, gemalt, fotografiert, videografiert oder durch Formeln ausgedrückt werden.

##### *Individuelle Anpassungsmöglichkeiten durch die Lernenden von der Bühne*

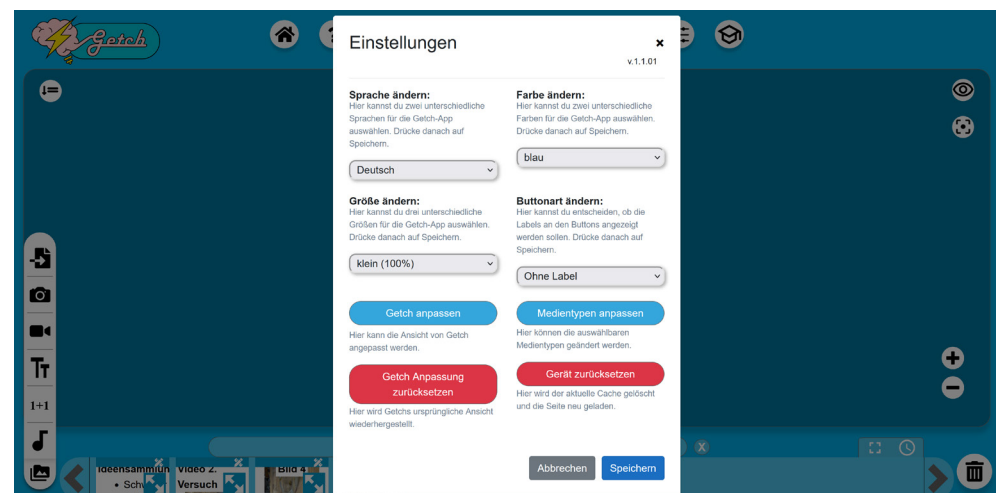
- Die Bühne kann vergrößert/verkleinert und das Interface kann ausgeblendet werden.
- Platzierung: Einzelne Inhalte können an individueller Stelle innerhalb der Bühnenstruktur fixiert werden.

### *Individuelle Anpassungsmöglichkeiten durch die Lernenden von Inhalten:*

- Durch einen Doppelklick auf die Inhalte – auf der Bühne oder in der Medienleiste – können diese jederzeit umbenannt, detaillierter beschrieben oder verschlagwortet werden.

### *Individuelle Anpassungsmöglichkeiten durch die Lernenden von allgemeinen Einstellungen:*

- Sprache: Aktuell stehen die Sprachen Deutsch und Englisch zur Verfügung.
- Darstellungsgröße der Oberfläche: Es kann zwischen 100%, 115% und 130% gewählt werden.
- Farbe: Sowohl im Hinblick auf die Vermeidung der gleichzeitigen Verwendung von Rot und Grün bzw. Blau und Gelb als auch zur Ablenkungsreduktion können Farben individuell angepasst werden.
- Ansichten: Einzelne Elemente, z. B. die Medienleiste, können individuell unterschiedlich angeordnet und ein- bzw. ausgeblendet werden.



**Abb. 3.:** Multidimensionale Einstellungsparameter der App *Getch*.

### *Ein- und ausblendbare Unterstützungsangebote für alle Lernenden*

- Es besteht die Möglichkeit, *Getch* um die Anzeige von einzelnen Button-Bezeichnungen (Labels) zu erweitern.
- Alle Labels können gleichzeitig in einer Ansicht angezeigt werden, um Erklärungen zu allen Buttons zu erhalten.

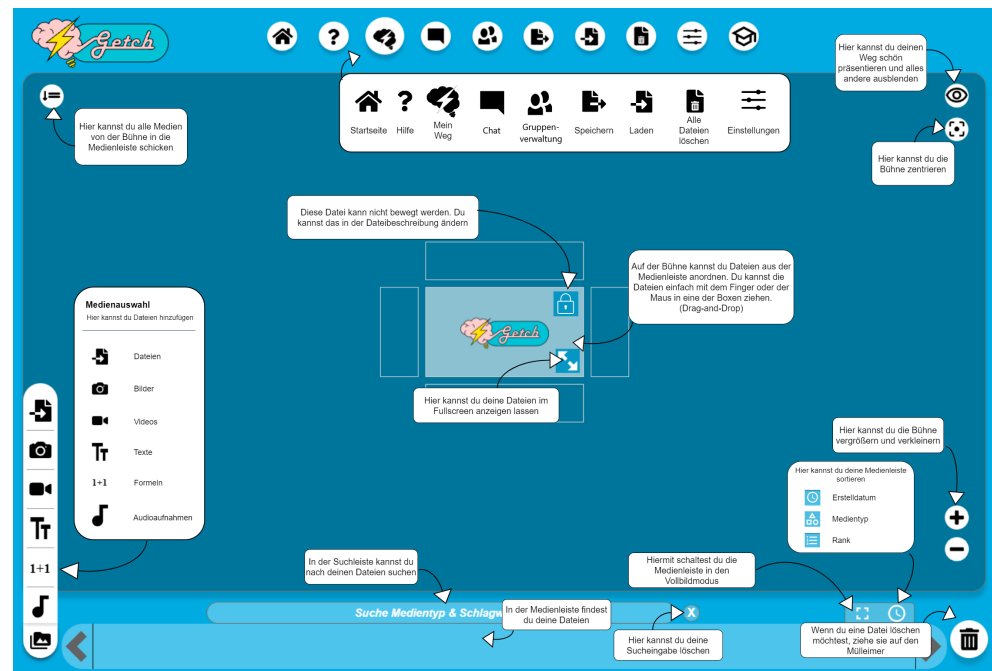


Abb. 4.: Button-Bezeichnung / Labels der App Getch.

### Unterstützungsangebote für einzelne Lernende

- Lehrkräfte können einzelnen Schüler:innen individuelle Zugangscodes zu vordefinierten Oberflächen zuordnen und damit individuelle Hilfestellungen geben. So können z. B. Inhalte durch die Lehrkraft auf der Medienleiste vorgegeben werden, die dann lediglich auf der Bühne sortiert werden müssen, oder sprachbildende Scaffolds für eine bildungssprachliche Begriffsnutzung können bereitgestellt werden.

Zusätzlich zu den hier genannten Personalisierungsformen können externe Dienste (z. B. Speech-to-Text, um Texte in *Getch* sprachlich einzugeben, und diverse Live Caption Funktionen, um Audio-Inhalte, die in *Getch* verwendet werden, automatisch mit Untertiteln auszustatten) mit der App kombiniert werden. Eine Screen-Reader-Unterstützung ist aktuell nur rudimentär vorhanden, aber eine zukünftige Implementierung ist technisch möglich.

### 4.2.2 Kooperative Gestaltung von Lernprozessen

In ihrer Beschreibung kooperativen bzw. kollaborativen Lernens mit digitalen Medien hebt Schulz (2021) zwei Bereiche als wesentlich hervor:

1. die Erstellung von Medienprodukten, sowie
2. die Kollaboration innerhalb eines Mediums unabhängig von Ort und ggf. auch Zeit» (ebd., 233).

Beide Formen kooperativen bzw. kollaborativen Lernens werden durch *Getch* ermöglicht und nachfolgend anhand von Wockens Systematisierung gemeinsamer Lernsituationen (s. o.) vorgestellt.

So benennt Wocken (1998) vier verschiedene Formen gemeinsamen Lernens: *koexistent* (Gemeinsamkeit wird über das lokale und zeitliche Beisammensein einer Lerngruppe bestimmt, ohne dass fachliche oder soziale Interaktion stattfinden muss); *kommunikativ* (Gemeinsamkeit wird über gegenstandsunabhängige informelle Kommunikation bestimmt); *subsidiär* (Gemeinsamkeit wird über gegenseitige Unterstützung bestimmt, in der leistungsstärkere Schüler:innen leistungsschwächeren helfen); *kooperativ* (Gemeinsamkeit wird über verbindlich zusammenhängende Arbeitsprozesse zwischen einzelnen Schüler:innen hergestellt, wobei unterschiedliche oder gemeinsame Ziele verfolgt werden können) (vgl. Wocken 1998, 40f.). Für *Getch* wurden in diesem Sinne folgende Funktionen eröffnet:

#### *Koexistente Lernsituationen*

- Alle Lernenden können entweder im selben Unterrichtsraum oder – auf Basis der webbasierten App – im selben digitalen Raum (auch zu unterschiedlichen Zeiten) individuell anhand ihrer eigenen Zugangscodes mit *Getch* im Rahmen derselben Unterrichtsaufgabe arbeiten.

#### *Kommunikative Lernsituationen*

- Die integrierte Chat-Funktion ermöglicht Schüler:innen, sich während der Dokumentationsprozesse direkt über die App auszutauschen; mithilfe von durch das Endgerät bereitgestellten Funktionen (etwa: Diktierfunktion oder Spracherkennung, die Text ausgibt), lassen sich hier verschiedene Barrieren abbauen, was die Kommunikation unter unterschiedlichen Lerner:innentypen erleichtern soll. Bei kognitiver Überlastung kann die Chat-Funktion deaktiviert werden.

#### *Subsidiäre Lernsituationen*

- Lehrkräfte können Schüler:innengruppen für unterschiedliche unterrichtliche Ziele unterschiedlich zusammensetzen, sodass Arbeitsprozesse auch gezielt auf subsidiäre Prozesse (unter Reflexion eines möglichen exkludierenden Gefalles, s.o.) ausgerichtet werden können.
- *Getch* enthält die Funktion einer «Gruppenbühne», auf der z. B. im Rahmen eines Lerntandems Inhalte von der Medienleiste gemeinsam sortiert werden können.

- Im gemeinsamen Lernen im selben Klassenraum können Schüler:innen andere z. B. in der Bezeichnung der erstellten Inhalte oder deren Platzierung auf der Bühne unterstützen, etwa durch eine bildungssprachliche Begriffsverwendung, die für die Präsentation der Ergebnisse (und den damit verbundenen individuellen Lernprozess) gewinnbringend sein kann.

### *Kooperative Lernsituationen*

- Durch den Wechsel von der Einzel- zur Gruppenbühne werden allen einer Lerngruppe (d. h. unter einem gemeinsamen Zugangscode subsumierten) zugeordneten Lernenden die individuell oder gemeinsam erstellten Inhalte sichtbar gemacht. Je nach Rahmenbedingungen und Zielen ist die Zuordnung durch die Lehrkraft oder selbstgewählt durch die Schüler:innen denkbar.
- *Getch* ermöglicht sowohl die Kooperation anhand klassischer think-pair-share-Formate, in der Schüler:innen zunächst individuell arbeiten und dann die Ergebnisse sukzessive zusammenführen, als auch die gemeinsame Arbeit in der App von Beginn an. Werden individuelle Nutzer:innen zu einer Gruppe zusammengeführt, werden neu hinzugefügte Inhalte – unabhängig von der Repräsentationsform – synchronisiert und bei allen Lernenden gleichzeitig sichtbar. Diese Prozesse können gemeinsam im Klassenraum, aufgrund der Chatfunktion aber auch orts- und zeitunabhängig gestaltet werden. Wichtig ist hier eine klar kommunizierte Vorgehensweise, um insbesondere bei orts- und zeitunabhängiger kooperativer Arbeit mögliche Überforderungen zu vermeiden.
- Der kooperative Austausch der Dokumentationsergebnisse und -schritte im Sinne einer gemeinsamen Wissenskonstruktion unterstützt neben dem fachlichen auch das soziale und motivationale Lernen (vgl. auch Schulz 2021, 231).

### **4.3 Beispiele für den unterrichtlichen Einsatz von Getch**

Um darzustellen, wie *Getch* im Unterricht eingesetzt werden kann, wurden User-Stories entwickelt. *User-Stories* sind in der Softwareentwicklung fiktive Einsatzszenarien, in denen mögliche Funktionen der Software in natürlicher Sprache, nicht Fachsprache, festgehalten werden, und als Brücke zwischen Entwickler:innen und Kund:innen dienen (Dimitrijević, Jovanović, und Devedžić 2015).

Die folgende konkrete User-Story soll die Einsatzmöglichkeiten von *Getch* im Detail aufzeigen:

Einer 6. Schulklasse wird im Mathematikunterricht eine Modellierungsaufgabe gestellt. In dieser soll von den Schüler:innen erforscht werden, wie viel Papiermüll innerhalb eines Jahres in einem Mehrfamilienhaus entsteht. Die Menge an Papiermüll sollen sie anhand von Untersuchungen des hauseigenen Mülls über eine Woche

hinweg modellieren. Die Schüler:innen sollen hierbei kooperativ im Think-Pair-Share-Verfahren arbeiten.

Betrachtet werden die fiktiven Schüler:innen Bente und Kim. In der ersten Phase (Think) sollen sie eine Woche lang individuell dokumentieren, wie viel Papiermüll im eigenen Haushalt durch z. B. Zeitungswerbungen, Einkäufe oder Bestellungen entsteht. Hierfür haben beide neben den gängigen Schulmaterialien ein Tablet mit der App *Getch* zur Verfügung. Ihre Lehrkraft hat sowohl Bente als auch Kim einen eigenen Zugangscode zugeordnet. Beide loggen sich noch in der Schule ein und passen *Getch* über das Einstellungsmenü ihren individuellen Bedürfnissen an. Bente entscheidet sich als Linkshänder:in, dass alle Elemente der Benutzeroberfläche auf der linken Seite angeordnet sind. So ist die Sicht auf die Bühne niemals durch die eigene Hand verdeckt. Ausserdem werden die Kurzbeschreibungen der einzelnen Buttons eingebildet. Kim entscheidet sich dazu, die Sprache innerhalb von *Getch* auf Englisch zu stellen sowie alle Elemente der Benutzeroberfläche grösser anzeigen zu lassen. Ausserdem wird die Videofunktion versteckt, da Kim der Meinung ist, diese nicht benutzen zu wollen.

Anschliessend entdecken beide Schüler:innen Inhalte auf der Bühne von *Getch*, die ihre Lehrkraft über die Laden-Funktion vorab erstellt und ihren Codes zugewiesen hat. Hierzu gehörten – neben der Aufgabenstellung – eine Tabelle zur Umrechnung möglicherweise relevanter Einheiten, wichtige Vokabeln und deren Bedeutung sowie eine Collage mit Bildern zum Thema Papiermüll. Für Kim hat die Lehrkraft hier auch sprachliche Scaffolds platziert, um die Aneignung besonderer Fachtermini sprachbildend zu unterstützen.

Zuhause angekommen fotografieren beide Schüler:innen den täglichen Haufen Papiermüll bestehend aus Verpackungsresten und Zeitungswerbung aus dem Briefkasten. Bente und Kim wiegen den Müll jeden Abend mit einer Waage. Bente notiert das entsprechende Gewicht neben dem dazugehörigen Bild in einem Textfeld. Kim hält das Gewicht in einer kurzen Sprachnotiz fest. Beide nutzen für ihre erstellten Inhalte die Schlagworte «Tag 1», «Tag 2» usw.

Ausserdem notieren die Schüler:innen auftretende Fragen oder Informationen, die im weiteren Verlauf der Aufgabe relevant sein könnten. So fällt Kim ein, dass es von Bedeutung ist, wie viele Personen in einer Wohnung leben und aus wie vielen Wohnungen das Haus besteht. Sie hält diese Gedanken in einer weiteren Audionotiz fest.

Am Ende der Woche beginnt die zweite Phase des Arbeitsauftrags (Pair). Hierfür treten Bente und Kim während des Unterrichts in *Getch* einer Arbeitsgruppe bei, um die individuellen Ergebnisse der ersten Phase in der Web-App zusammenzuführen. Nun sehen Bente und Kim eine gemeinsame Bühne, auf welcher sie ihre Ergebnisse zusammentragen können. Dabei bleiben ihre vorher getätigten individuellen Einstellungen erhalten, um beiden weiterhin ihr präferiertes Arbeits- und Lernumfeld zu

bieten. Sie vergleichen untereinander zu welchen Ergebnissen sie gekommen sind. Mit der Filterfunktion betrachten sie hierbei die einzelnen Tage und ordnen diese nebeneinander an. Hierbei stellt Bente fest, dass die Ergebnisse stark schwanken und schlägt vor, dass beide zunächst ihre erhobenen Daten zusammenfassen und so den entstandenen Müll pro Woche in Kilogramm notieren. Beide Schüler:innen können synchron in der App arbeiten und platzieren ihre Ergebnisse unterhalb der entsprechenden Spalte. Die Ergebnisse unterscheiden sich noch immer deutlich voneinander. Gemeinsam hören sie sich Kims während der Woche aufgenommene Sprachnotizen an und erkennen, dass die Personenzahl eine wichtige Rolle spielt. Ausgehend von ihren Ergebnissen und Erkenntnissen treffen Bente und Kim gemeinsam weitere Annahmen in Bezug auf die Grösse des betrachteten Mehrfamilienhauses und der betrachteten Personenanzahl und halten diese in Form von Textnotizen innerhalb von *Getch* fest. Anschliessend versuchen die beiden, die Aufgabe mathematisch zu lösen und so die Fragestellung zu beantworten. Bente schreibt hierfür mit Stift und Papier und Kim führt die Berechnungen im Taschenrechner durch. Die handschriftlichen Notizen fotografiert Bente anschliessend ab, um sie der Dokumentation des Lernweges in *Getch* hinzuzufügen. Parallel überträgt Kim die Berechnungen mithilfe der Formel-Funktion vom Taschenrechner in *Getch* und fügt die neu erarbeiteten Fachwörter in die Lernumgebung ein. Um bei der späteren Präsentation der Ergebnisse nichts zu vergessen, nehmen die beiden Schüler:innen zusätzliche Sprachnotizen auf, in denen sie ihr Vorgehen schrittweise festhalten und den entsprechenden Notizen und Berechnungen hinzufügen.

In der dritten Phase (Share) stellen Bente und Kim ihre Ergebnisse den anderen Gruppen vor. Hierfür nutzen sie den Präsentationsmodus von *Getch* und den im Klassenraum befindlichen Beamer. Ihr Lernweg wird bildschirmfüllend angezeigt und sie können ihren individuellen Arbeits- und Reflexionsprozess sicht- bzw. im Falle von Sprachaufnahmen hörbar machen. Für den Fall, dass die beiden nach der erfolgreichen Präsentation ihre Gedanken und Berechnungen sowie den Arbeitsweg nachvollziehen wollen, speichern sie ihre Bühne ab und können so zu jedem späteren Zeitpunkt diese nochmals laden und bearbeiten.

## 5. Fazit und Ausblick

Inklusion und Digitalisierung werden in den Bildungs- und Erziehungswissenschaften dank der vielfältigen Potenziale gegenseitiger positiver Einflussnahme zunehmend in Verbindung erörtert. Gleichwohl existieren bislang wenige theoriegeleitete Arbeiten, die auf Basis von Anforderungen an die Symbiose beider Themenfelder auch praxisorientierte Entwicklungen unternehmen.

In diesem Beitrag wurde die Notwendigkeit, das Spannungsfeld zwischen Personalisiertem und Kooperativem Lernen auszubalancieren, als verbindender



theoretischer Zugang aus den jeweiligen Diskursen hergeleitet, und Möglichkeiten der unterrichtspraktischen Umsetzung wurden diskutiert. So kann ein gelungener inklusiver und digital geprägter Unterricht vor allem dann als produktiv gelten, wenn – unter kritischer Reflexion einer möglichen Datafizierung von Bildungsprozessen – *sowohl* personalisiertes *als auch* kooperatives Lernen in heterogenen Lerngruppen ermöglicht wird.

Am Beispiel der im Projekt FDQI-HU-MINT entwickelten App *Getch* wurde gezeigt, wie diese Balance der unterschiedlichen Anforderungen gelingen kann.

*Getch* wurde zunächst für die kognitive Entlastung von Schüler:innen konzipiert, indem die App Lernenden eine Strukturierungshilfe für individuelle Lernprozesse bereitstellt und damit auch der Darstellungsflüchtigkeit entgegenwirkt. Da Lerninformationen oft nur zeitlich begrenzt zur Verfügung stehen, wird die Verbindung relevanter Informationen sowie die darauf basierende Argumentation und Kommunikation innerhalb einer Lerngruppe erschwert. Mithilfe von *Getch* sollen Schüler:innen darin unterstützt werden, kognitiv belastende Prozesse zu entzerren und damit Personalisierung – auch im Sinne partizipativer, konstruktivistischer Lehr-Lern-Prozesse – zu ermöglichen. Unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten für individuelle Lernende erlauben zudem eine vielgestaltige Adaption der App-Oberfläche, um verschiedenen Lerner:innen-Typen gerecht zu werden. Zudem ermöglichen vielfältige Wege individueller Unterstützungsformen die gezielte Förderung einzelner Schüler:innen. Um gleichwohl das Spannungsverhältnis zwischen Personalisiertem und Kooperativem Lernen umfassend zu berücksichtigen, ermöglicht *Getch* auch eine vielgestaltige Umsetzung verschiedener gemeinsamer Lehr-Lern-Prozesse unter den Teilnehmenden einer Lerngruppe. So können Schüler:innen mithilfe der App gemeinsame Projekte durch koexistente, kommunikative, subsidiäre und kooperative Formate und Projekte – auch orts- und zeitunabhängige – umsetzen.

Perspektivisch gilt es nun, anhand konkreter unterrichtspraktischer Forschung die Wirksamkeit von *Getch* empirisch zu überprüfen. So soll erprobt werden, inwieweit die App der Flüchtigkeit von Lernprozessen entgegenwirken kann, damit Schritte des Handlungsprozesses, die Intention des Handelns, Vorgehensweisen und Strategieentwicklungen durch die strukturierte Dokumentation unterstützt werden (Huhmann 2013). Hier kann ein gesonderter Fokus darauf gelegt werden, welche Prozesse der Personalisierung und welche Formen der Kooperation welche Auswirkungen auf den individuellen und gemeinsamen Lernprozess haben können. Dank der konzeptionellen Offenheit von *Getch* soll zudem fachdidaktische Unterrichtsforschung dazu beitragen, die bislang theoretisch formulierten Prämissen auch empirisch zu untersuchen – so konnten bislang Konzepte für den Mathematikunterricht (Bechinie und Beyer 2021) sowie für den Deutschunterricht (Frohn 2022b) erarbeitet werden, die nun in die Schulpraxis zu überführen und empirisch zu begleiten sind. Hierfür wird u. a. die Wirksamkeit der App in einem experimentellen Zwei-Gruppen-Design

(randomisierte Experimental- und Kontrollgruppe) in Bezug auf den Lösungsprozess komplexer Aufgaben anhand des operationalisierten Kommunikationsverhaltens der Proband:innen analysiert. Nach einer a priori Power-Analyse wird eine Mindeststichprobengröße von  $n = 50$  pro Gruppe angestrebt.

Parallel wird *Getch* in allgemein- und fachdidaktischen Seminaren der Lehrkräftebildung eingesetzt, um zukünftige Lehrkräfte für die Anforderungen an digitale, inklusionsorientierte Lehr-Lern-Umgebungen zu sensibilisieren. Im Sinne des forschenden Lernens werden auch hier empirische Forschungszugänge eröffnet, die perspektivisch analysiert werden sollen.

## Literatur

- Adl-Amini, Katja, Caroline Burgwald, Silke Haas, Melanie Beck, Laura Chihab, Marei Fetzer, Marleen Lorenzen, Heike Niesen, Laura Sührig, und Ilonca Hardy. 2020. «Fachdidaktische Perspektiven auf Inklusion. Entwicklung und Evaluation einer digitalen Lerneinheit zur Inklusion als Querschnittsaufgabe im Lehramtsstudium». *k:ON – Kölner Online Journal für Lehrer\*innenbildung* 2 (2): 108–33. <https://doi.org/10.18716/ojs/kON/2020.2.06>.
- Adl-Amini, Katja, und Vanessa Völlinger. 2021. *Kooperatives Lernen im Unterricht*. Stuttgart: Institut für Bildungsanalysen Baden Württemberg.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. 2020. *Bildung in Deutschland 2020: Ein indikatoren-gestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Bartnitzky, Horst. 2009. «Wie Kinder selbstständiger werden können ... und wie <modernistischer> Unterricht dies verhindert». In *Allen Kindern gerecht werden. Aufgaben und Wege*, herausgegeben von Horst Bartnitzky, und Ulrich Hecker, 206–221. Frankfurt/M: Grundschulverband.
- Beatty, Ruth, und Vince Geiger. 2009. «Technology, Communication, and Collaboration: Rethinking Communities of Inquiry, Learning and Practice». In *Mathematics Education and Technology-Rethinking the Terrain*, herausgegeben von Celia Hoyles, 251–84. New ICMI Study Series, 13 v. No. 13. Dordrecht: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0146-0\\_11](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0146-0_11).
- Bechinie, Dominik, und Steven Beyer. 2021. MATCHED & Getch – Vorstellungen der Konzeption und Entwicklung zweier digitaler Tools zur Unterstützung schulischer Lern- und Transferprozesse. Vortrag auf der KonfBD2021 im November 2021 in Berlin.
- Boban, Ines, und Andreas Hinz. 2008. «The inclusive classroom» – Didaktik im Spannungsfeld von Lernprozesssteuerung und Freiheitsberaubung. In *Reflexive Didaktik: Annäherungen an eine Schule für alle*, herausgegeben von Kerstin Ziemer, 71–98. Oberhausen: ATHENA.
- Bohl, Thorsten, Manfred Bönsch, Matthias Trautmann, und Beate Wischer, Hrsg. 2012. *Binnendifferenzierung. Teil 1*: Opladen: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvddzrnj>.

- Bonnet, Andreas. 2007. «Hol's dir da hinten raus und halt die Klappe! Von Kooperation in aufgaben-basierten Lernumgebungen im Chemieunterricht, ihrem Scheitern und wie man beides erforschen kann». In *Kooperatives und selbstständiges Arbeiten von Schülern: Zur Qualitätsentwicklung von Unterricht*, herausgegeben von Kerstin Rabenstein, und Sabine Reh, 87–108. Wiesbaden: VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-90418-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-531-90418-4_5).
- Bosse, Ingo, Jan-René Schluchter, und Isabel Zorn. 2019. «Einleitung: Ziele des Handbuchs». In *Handbuch Inklusion und Medienbildung*, herausgegeben von Ingo Bosse, Jan-René Schluchter, und Isabel Zorn, 9–13. Weinheim: Beltz.
- Bray, Barbara A., und Kathleen A. McClaskey. 2017. *How to Personalize Learning: A Practical Guide for Getting Started and Going Deeper*. Unter Mitarbeit von Kathleen A. McClaskey. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Breidenstein, Georg, und Sandra Rademacher, Hrsg. 2017. *Individualisierung und Kontrolle: Empirische Studien zum geöffneten Unterricht in der Grundschule*. Studien Zur Schul- und Bildungsforschung, 60. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13805-9>.
- Bruner, Jerome. 1974. *Entwurf einer Unterrichtstheorie*: Berlin Verlag.
- Budde, Jürgen, und Merle Hummrich. 2014. «Die Schule in intersektionaler Perspektive. Reflexive Inklusion». <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/193>.
- Dockterman, David. 2018. «Insights from 200+ years of personalized learning». *npj Science of Learning* 3 (1): 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41539-018-0033-x>.
- CAST. 2018. «Universal Design for Learning Guidelines version 2.2». <https://udlguidelines.cast.org/>.
- Chandler, Paul, und John Sweller. 1991. «Cognitive Load Theory and the Format of Instruction». *Cognition and Instruction* 8 (4): 293–332. [https://doi.org/10.1207/s1532690xci0804\\_2](https://doi.org/10.1207/s1532690xci0804_2).
- Demi, Anna-Lena, und Petra Anders (2019). ««Erzählen» in der multimodalen Programmierumgebung Scratch». *Medien im Deutschunterricht* 2 (1). <https://doi.org/10.18716/OJS/MIDU/2020.1.7>.
- DigiBitS. 2020. «Tooltips: App-Check für den inklusiven Unterricht». [https://www.digibits.de/wp-content/uploads/2020/09/Tooltips\\_App-Check\\_fuer\\_den\\_inklusive\\_Unterricht.pdf](https://www.digibits.de/wp-content/uploads/2020/09/Tooltips_App-Check_fuer_den_inklusive_Unterricht.pdf).
- Dimitrijević, Sonja, Jelena Jovanović, und Vladan Devedžić. 2015. «A comparative study of software tools for user story management». *Information and Software Technology*. 57: 352–368. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.05.012>.
- Dumont, Hanna. 2019. «Neuer Schlauch für alten Wein? Eine konzeptuelle Betrachtung von individueller Förderung im Unterricht». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 22 (2): 249–77. <https://doi.org/10.1007/s11618-018-0840-0>.
- Eickelmann, Birgit, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, und Jan Vahrenhold, Hrsg. 2019. *ICILS 2018 #Deutschland: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster, New York: Waxmann.

- Ferraro, Estella, Julia Gasterstädt, und Johannes Wahl. 2021. «Anforderungsstrukturen Inklusiv-Medialen pädagogischen Handelns». *MedienPädagogik* 41: 1–14. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.01.X>.
- Feuser, Georg. 2013. «Die ‹Kooperation am Gemeinsamen Gegenstand› – ein Entwicklung induzierendes Lernen». In *Entwicklung und Lernen*, herausgegeben von Georg Feuser, und Joachim Kutscher, 282–93. Stuttgart: Kohlhammer.
- Feuser, Georg, und Heike Meyer. 1987. *Integrativer Unterricht in der Grundschule: Ein Zwischenbericht; Zwischenbericht zum Stand und Fortgang des Schulversuchs Integration (II) an der Grundschule Robinsbaljen Bremen-Huchting*. Stand: März 1986. Solms-Oberbiel: Jarick Oberbiel.
- Filk, Christian, und Heike Schaumburg. 2021. «Editorial: Inklusiv-mediale Bildung und Fortbildung in schulischen Kontexten». *MedienPädagogik* 41: i–viii. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.09.X>.
- Fischer, Christian, Henrike Kopmann, David Rott, Marcel Veber, und Horst Zeinz. 2014. «Adaptive Lehrkompetenz und pädagogische Haltung». *Jahrbuch für allgemeine Didaktik* 4: 16–34.
- Frohn, Julia. 2019. «Individuelle Kompetenzentwicklung». In *Inklusives Lehren und Lernen: Allgemein- und fachdidaktische Grundlagen*, herausgegeben von Julia Frohn, Ellen Brodesser, Vera Moser, und Detlef Pech, 75–80. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Frohn, Julia. 2022a. «Klassenführung, kognitive Aktivierung und konstruktive Unterstützung auf Distanz. Zur Übertragung unterrichtlicher Basisdimensionen auf den ‹Fernunterricht› aus Lehrkräfteperspektive». In *Optimierung schulischer Bildungsprozesse – What works?* herausgegeben von Nele McElvany, Michael Becker, Fani Lauermann, Hanna Gaspard, und Annika Ohle-Peters. 121–31. Münster: Waxmann.
- Frohn, Julia. 2022b. Zu Nutzungsperspektiven der App ‹Getch› im sprachfördernden Deutschunterricht. Vortrag auf dem Internationalen Deutschlehrertreffen im August 2022 in Wien.
- Frohn, Julia, und Toni Simon. 2022. «Inklusive Didaktik und Bildungsgerechtigkeit – eine Verhältnisbestimmung». *Zeitschrift für Inklusion* 17 (2). <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/657/>.
- Haage, Anne, und Christian Bühler. 2019. «Barrierefreiheit». In *Handbuch Inklusion und Medienbildung*, herausgegeben von Ingo Bosse, Jan-René Schluchter, und Isabel Zorn, 207–15. Weinheim: Beltz.
- Hackbarth, Anja. 2017. «Schülerkooperation in inklusiven und exklusiven Schulformen». In *(Re)Konstruktive Inklusionsforschung: Differenzlinien – Handlungsfelder – empirische Zugänge*, herausgegeben von Jürgen Budde, Andrea Dlugosch, und Tanja Sturm, 196–210. Opladen: Barbara Budrich.
- Hampf, Vivienne. 2022. «Das digitale Produzieren und Präsentieren im Sachunterricht». In *Digitalisierung in der Grundschule. Grundlagen, Gelingensbedingungen und didaktische Konzeptionen am Beispiel des Fach Sachunterrichts*, herausgegeben von Michael Haider, und Daniela Schmeinck, 157–70: Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/5938-12>.

- Hardy, Ilonca, Silke Hertel, Mareike Kunter, Eckhard Klieme, Jasmin Warwas, Gerhard Büttner, und Arnim Lühken. 2011. «Adaptive Lerngelegenheiten in der Grundschule: Merkmale, methodisch-didaktische Schwerpunktsetzungen und erforderliche Lehrerkompetenzen». *Zeitschrift für Pädagogik* 57 (6): 819–33.
- Helsper, Werner. 2010. «Pädagogisches Handeln in den Antinomien der Moderne». In *Einführung in Grundbegriffe und Grundfragen der Erziehungswissenschaft*, herausgegeben von Heinz-Hermann Krüger, und Werner Helsper. 9. Aufl., 15–34. Opladen: Budrich.
- Huhmann, Tobias. 2013. *Einfluss von Computeranimationen auf die Raumvorstellungsentwicklung*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-03547-1>.
- Hwang, Bai-Li, Tzu-Chuan Chou, und Chen-Hao Huang. 2021. «Actualizing the Affordance of Mobile Technology for Mobile Learning: A Main Path Analysis of Mobile Learning». *Educational Technology & Society* 24 (4): 67–80. <https://www.jstor.org/stable/48629245>.
- Kampschulte, Lorenz, und Karsten Eilert. 2016. *ICT tools in school – a practical guide. ICT tools for inquiry based science education – practical ideas for tools and implementation*. Kiel : IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik. <https://doi.org/10.25656/01:12714>.
- Kapp, Karl M. 2012. *The gamification of learning and instruction. Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer.
- Kapp, Karl M., Lucas Blair, und Rich Mesh. 2014. *The gamification of learning and instruction fieldbook. Ideas into practice*. San Francisco: Wiley.
- Kaspar, Kai, Michael Becker-Mrotzek, Sandra Hofhues, Johannes König, und Daniela Schmeinck, Hrsg. 2020. «Bildung, Schule, Digitalisierung. Münster». New York: Waxmann 2. <https://doi.org/10.25656/01:21043>.
- Klafki, Wolfgang. 2007. *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik*. 6., neu ausgestattete Aufl. Weinheim: Beltz.
- Klieme, Eckhard, und Jasmin Warwas. 2011. «Konzepte der Individuellen Förderung». *Zeitschrift für Pädagogik* 57 (6): 805–18.
- KMK. 2021. «Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Die ergänzende Empfehlung zur Strategie «Bildung in der digitalen Welt»». (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 09.12.2021). [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2021/2021\\_12\\_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf).
- Knutzen, Sönke, und Ronny Röwert. 2020. «(GEM)EINSAM ARBEITEN? – Zusammenarbeit für gute Schulbildung im digitalen Zeitalter». *Plan BD – Fachmagazin für Schule in der digitalen Welt* 1 (1). <https://magazin.forumbd.de/ausgabe01/gemeinsam-arbeiten-zusammenarbeit-fuer-gute-schulbildung-im-digitalen-zeitalter/>.
- Korff, Natascha, und Phillip Neumann. 2020. «Unterricht und Inklusion». In *Handbuch Schulforschung*, herausgegeben von Tina Hascher, Till-Sebastian Idel, und Werner Helsper, 1–24. Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-24734-8\\_43-1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-24734-8_43-1).
- Krauthausen, Günter. 2012. *Digitale Medien im Mathematikunterricht der Grundschule*. Heidelberg: Spektrum. <https://doi.org/10.1007/978-3-8274-2277-4>.

- Krtoski, Igor. 2021. «Lernen durch Assistive Technologien». In *Diklusive Lernwelten: Zeitgemäßes Lernen für alle Schülerinnen und Schüler*, herausgegeben von Lea Schulz, Igor Krstoski, Martin Lüneberger, und Dorothea Wichmann, 44–53.
- Kullmann, Harry, Birgit Lütje-Klose, und Annette Textor. 2014. «Eine Allgemeine Didaktik für inklusive Lerngruppen – fünf Leitprinzipien als Grundlage eines Bielefelder Ansatzes der inklusiven Didaktik». In *Fachdidaktik inklusiv: Auf der Suche nach didaktischen Leitlinien für den Umgang mit Vielfalt in der Schule*, herausgegeben von Bettina Amrhein, und Myrle Dziak-Mahler, 89–107. Münster: Waxmann.
- Leeuw, Renske Ria de, Anke de Boer, und Alexander Minnaert. 2020. «What do Dutch general education teachers do to facilitate the social participation of students with SEBD?». *International Journal of Inclusive Education* 24 (11): 1194–1217. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1514081>.
- Leisen, Josef. 2004. «Konkret – Symbolisch – Abstrakt». *FD* 30: 15–21. <https://doi.org/10.37307/j.2194-1823.2004.30.05>.
- Maurer, Christian, Rincke, Karsten, und Michael Hemmer, Hrsg. 2021. «Fachliche Bildung und digitale Transformation – Fachdidaktische Forschung und Diskurse». Fachtagung der Gesellschaft für Fachdidaktik 2020. Regensburg: Universität Regensburg. <https://doi.org/10.25656/01:21659>.
- Middendorf, William. 2022. *Digitale Lernumgebungen – didaktische Möglichkeiten und praktische Fragen*. <https://doi.org/10.25656/01:24223>.
- Miller, Max. 1986. *Kollektive Lernprozesse. Studien zur Grundlegung einer soziologischen Lerntheorie*. Frankfurt/M: Suhrkamp.
- Miller, Max. 2006. *Dissens. Zur Theorie diskursiven und systemischen Lernens*. Bielefeld: transcript.
- Nassehi, Armin. 2019. *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft*. München: C.H. Beck. <https://doi.org/10.17104/9783406740251>.
- Niesyto, Horst. 2010. «Handlungsorientierte Medienarbeit». In *Handbuch Mediensozialisation*, herausgegeben von Ralf Vollbrecht, und Claudia Wegener, 396–403. Wiesbaden: VS Verlag.
- Niesyto, Horst, und Thorsten Junge. 2020. «Mobile Digitalmedien in der Primarstufenbildung». In *Mobile Medien im Schulkontext*, herausgegeben von Dorothee M. Meister, und Ilka Mindt, 79–108. Medienbildung und Gesellschaft 41. Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-29039-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-658-29039-9_5).
- Office of Educational Technology. 2017. «National Education Technology Plan Update; Reimagining the Role of Technology in Education». <https://tech.ed.gov/files/2017/01/NETP17.pdf>.
- Pozas, Marcela, und Christoph Schneider. 2019. «Shedding Light on the Convoluting Terrain of Differentiated Instruction (DI): Proposal of a DI Taxonomy for the Heterogeneous Classroom». *Open Education Studies* 1 (1): 73–90. <https://doi.org/10.1515/edu-2019-0005>.
- Prenzel, Annedore. 1993. *Pädagogik der Vielfalt – Verschiedenheit und Gleichberechtigung in Interkultureller, Feministischer und Integrativer Pädagogik*. Wiesbaden: VS.

- Rabenstein, Kerstin, Sabine Reh, Norbert Ricken, und Till-Sebastian Idel. 2013. «Ethnographie pädagogischer Differenzordnungen. Methodologische Probleme einer ethnographischen Erforschung der sozial selektiven Herstellung von Schulerfolg im Unterricht». *Zeitschrift für Pädagogik* 59 (5).
- Reich, Kersten. 2014. *Inklusive Didaktik: Bausteine für eine inklusive Schule*. Inclusive Pädagogik. Weinheim: Beltz.
- Reusser, Kurt. 2021. «Kompetenzorientierter Unterricht in heterogenen Lerngruppen». In *Handbuch Lernen mit digitalen Medien*, herausgegeben von Gerold Brägger, und Hans-Günter Rolf, 237–67. Pädagogik. Weinheim, Basel: Beltz.
- Rezat, Sebastian. 2020. «Mathematiklernen mit digitalen Schulbüchern im Spannungsfeld zwischen Individualisierung und Kooperation». In *Mobile Medien im Schulkontext*, herausgegeben von Dorothee M. Meister, und Ilka Mindt, 199–213. Medienbildung und Gesellschaft. Wiesbaden: Springer.
- Rosenberger, Heike, Friedo Scharf, Magdalena Ahr, und Julia Anzinger. 2023. Digitalisierung im Unterricht. Individuelle Förderplanung durch die App SPLINT. In *Inklusion digital! Chancen und Herausforderungen inklusiver Bildung im Kontext von Digitalisierung*, herausgegeben von Daria Ferencik-Lehmkuhl, Ilham Huynh, Clara Laubmeister, Curie Lee, Conny Melzer, Inge Schwank, Hannah Weck, und Kerstin Ziemer. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.25656/01:26312>.
- Scharpf, Stephanie, und Daniela Gabes. 2022. «Motivation und digitale Medien am Beispiel des Sachunterrichts». In *Digitalisierung in der Grundschule. Grundlagen, Gelingensbedingungen und didaktische Konzeptionen am Beispiel des Fach Sachunterrichts*, herausgegeben von Michael Haider, und Daniela Schmeink, 85–97: Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Schaumburg, Heike. 2020. «Inklusion durch Personalisierung? Potenziale personalisierter Lernumgebungen für einen inklusiven Unterricht». *Computer + Unterricht* (117): 9–13.
- Schaumburg, Heike. 2021. «Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung». *MedienPädagogik* 41: 134–66. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.24.X>.
- Scheidt, Katja. 2017. *Inklusion: Im Spannungsfeld von Individualisierung und Gemeinsamkeit* 36. Baltmannsweiler: Schneider.
- Schlote, Elke, Daniel Klug, und Klaus Neumann-Braun. 2020. «Mittendrin statt nur dabei. Partizipation im schulischen Unterricht mit der Web-App TRAVIS GO digital unterstützen». *Zeitschrift MedienPädagogik* 17 (Jahrbuch Medienpädagogik), 507–29. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.05.20.X>.
- Schluchter, Jan-René. 2015. *Medienbildung als Perspektive für Inklusion – Modelle und Reflexionen für die pädagogische Praxis*. München: kopaed.
- Schluchter, Jan-René. 2019. «Methoden inklusiver Medienbildung». In *Handbuch Inklusion und Medienbildung*, herausgegeben von Ingo Bosse, Jan-René Schluchter / Isabel Zorn Schluchter, und Isabel Zorn, 198–206. Weinheim: Beltz.
- Schmitz, Lena. 2017. «Adaptive Lehrkompetenz». In *FDQI-HU-Glossar*, herausgegeben von Julia Frohn: <http://www.hu-berlin.de/fdqi/glossar>.

- Schmitz, Lena, Toni Simon, und Hans Anand Pant. 2020. *Heterogene Lerngruppen und adaptive Lehrkompetenz: Skalenhandbuch zur Dokumentation des IHSA-Erhebungsinstruments*. Münster: Waxmann.
- Schratz, Michael, und Tanja Westfall-Greiter. 2010. «Das Dilemma der Individualisierungsdidaktik. Plädoyer für personalisiertes Lernen in der Schule». *Journal für Schulentwicklung* 12 (1): 18–31.
- Schuldt, J. (2018). «Lernspiele und Gamification». In *Lernen mit Bildungstechnologien*, herausgegeben von Helmut Niegemann, und Armin Weinberger. Springer Reference Psychologie. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3\\_18-1](https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3_18-1).
- Schulz, Lea. 2021. «Lernen mit Medien zur Kooperation/Kollaboration». In *Diklusive Lernwelten: Zeitgemässes Lernen für alle Schülerinnen und Schüler*, herausgegeben von Lea Schulz, Igor Krstoski, Martin Lüneberger, und Dorothea Wichmann, 231–34.
- Schulz, Lea, Igor Krstoski, Martin Lüneberger, und Dorothea Wichmann, Hrsg. 2021. *Diklusive Lernwelten: Zeitgemässes Lernen für alle Schülerinnen und Schüler*.
- Seitz, Simone. 2006. «Inklusive Didaktik: Die Frage nach dem «Kern der Sache»». *Zfl*. <http://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/184>.
- Shahjad, Mustafa Khurram. 2022. «A systematic literature review on learning apps evaluation». *Journal of Information Technology Education: Research* 21: 663-700. <https://doi.org/10.28945/5042>.
- Simon, Toni. 2019. «Zum Inklusionsverständnis von FDQI-HU». In *Inklusives Lehren und Lernen: Allgemein- und fachdidaktische Grundlagen*, herausgegeben von Julia Frohn, Ellen Brodessa, Vera Moser, und Detlef Pech, 21–27. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Simon, Toni, und Julia Frohn. 2019. «Methoden und Medien». In *Inklusives Lehren und Lernen: Allgemein- und fachdidaktische Grundlagen*, herausgegeben von Julia Frohn, Ellen Brodessa, Vera Moser, und Detlef Pech, 71–74. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Simon, Toni, und Detlef Pech. 2019. «Partizipation». In *Inklusives Lehren und Lernen: Allgemein- und fachdidaktische Grundlagen*, herausgegeben von Julia Frohn, Ellen Brodessa, Vera Moser, und Detlef Pech, 40–42. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Stebler, Rita, Christine Pauli, und Kurt Reusser. 2018. «Personalisiertes Lernen. Zur Analyse eines Bildungsschlagwortes und erste Ergebnisse aus der perLen-Studie». *Zeitschrift für Pädagogik* 64 (2): 159–78. <https://doi.org/10.25656/01:21816>.
- Stebler, Rita, Christine Pauli, und Kurt Reusser. 2021. «Personalisiertes Lernen als schulisches Bildungskonzept: Erscheinungsformen, Qualitätsmerkmale und Forschungsbefunde». In *Handbuch Lernen mit digitalen Medien*, herausgegeben von Gerold Brägger, und Hans-Günter Rolff, 402–30. Weinheim, Basel: Beltz. <https://doi.org/10.5167/uzh-205450>.
- Sturm, Matthias. 2021. «Digitalität als Ort der Ausgrenzung und sozialer Gerechtigkeit». *Hessische Blätter für Volksbildung* 2: 85–96. <http://doi.org/10.3278/HBV2102W010>.
- Sturm, Tanja. 2015. «Inklusion: Kritik und Herausforderung des schulischen Leistungsprinzips». *Erziehungswissenschaft* 26: 25–32.



- Thäle, Angelika. 2019. «Kooperation». In *Inklusives Lehren und Lernen: Allgemein- und fachdidaktische Grundlagen*, herausgegeben von Julia Frohn, Ellen Brodesser, Vera Moser, und Detlef Pech, 50–52. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Thiersch, Scen, und Eike Wolf. 2020. «Organisation unterrichtlicher Interaktion durch digitale Tools». In *Bildung, Schule, Digitalisierung*, herausgegeben von Kai Kaspar, Michael Becker-Mrotzek, Sandra Hofhues, Johannes König, und Daniela Schmeinck, 127–32. Münster, New York: Waxmann.
- Trautmann, Matthias, und Beate Wischer. 2011. *Heterogenität in der Schule: Eine kritische Einführung*. Wiesbaden: Springer VS.
- van Mieghem, Aster, Karine Verschueren, Katja Petry, und Elke Struyf. 2020. «An analysis of research on inclusive education: a systematic search and meta review». *International Journal of Inclusive Education* 24 (6): 675–89. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1482012>.
- van Deursen, Alexander, und Jan van Dijk. 2014. «The digital divide shifts to differences in usage». *new media & society* 16 (3): 507–26. <http://doi.org/10.1177/14614448134879>.
- Vock, Miriam, und Anna Gronostaj. 2017. *Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht*. Schriftenreihe des Netzwerk Bildung 40.2. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung Abt. Studienförderung.
- Wocken, Hans. 1998. «Gemeinsame Lernsituationen: Eine Skizze des gemeinsamen Unterrichts». In *Integrationspädagogik: Auf dem Weg zu einer Schule für alle*, herausgegeben von Anne Hildes Schmidt, und Irmtraud Schnell, 37–52. Weinheim, München: Juventa.
- Wolf, Eike, und Sven Thiersch. 2021. «Optimierungsparadoxien. Theoretische und empirische Beobachtungen digital mediatisierter Unterrichtsinteraktionen». *MedienPädagogik* 42, (Optimierung): 1–21. <https://doi.org/10.21240/mpaed/42/2021.03.07.X>.
- Wygotski, Lew Semjonowitsch. 1987. *Arbeiten zur psychischen Entwicklung der Persönlichkeit*. Ausgewählte Schriften, Bd. 2: Pahl-Rugenstein.