
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. Einzelne 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 Unterrichtsetting 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 Unterrichtsettings 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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/plugin/data/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.
- 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.