

Böttinger, Traugott; Schulz, Lea

Teilhabe an digital-inklusiven Bildungsprozessen. Das Universal Design for Learning diklusiv als methodisch-didaktischer Unterrichtsrahmen

Qfl - Qualifizierung für Inklusion 5 (2023) 2



Quellenangabe/ Reference:

Böttinger, Traugott; Schulz, Lea: Teilhabe an digital-inklusiven Bildungsprozessen. Das Universal Design for Learning diklusiv als methodisch-didaktischer Unterrichtsrahmen - In: Qfl - Qualifizierung für Inklusion 5 (2023) 2 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-301685 - DOI: 10.25656/01:30168; 10.21248/qfi.122

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-301685>

<https://doi.org/10.25656/01:30168>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://www.uni-frankfurt.de/de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

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



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Teilhabe an digital-inklusive Bildungsprozessen - Das Universal Design for Learning diklusiv als methodisch- didaktischer Unterrichtsrahmen

Traugott Böttinger & Lea Schulz

Zusammenfassung

Bildungsbenachteiligungen werden nicht zwingend durch digitale Medien selbst verursacht, können durch diese aber intensiviert werden (Niesyto, 2007). Andererseits bieten digitale Medien vielfältige Potenziale, Exklusionsrisiken im Unterricht zu verringern (Bosse, Schluchter & Zorn, 2019) und Lern-Zugänge zu eröffnen. Der Artikel beschäftigt sich vor diesem Hintergrund mit der Frage nach Teilhabe an digitalen Bildungsprozessen in inklusiven Unterrichtssettings. Zunächst werden Chancen und Risiken des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht beleuchtet und vor dem Hintergrund des Konstrukts der Diklusion betrachtet. Anschließend wird mit dem Universal Design for Learning diklusiv ein Rahmenkonstrukt zur methodisch-didaktischen Planung von Unterricht sowie eine damit zusammenhängende universitäre Ausbildungsmaßnahme zu diklusivem Unterricht vorgestellt. Abschließend erfolgt eine kritische Einordnung und Diskussion für die Lehrer:innenbildung.

Schlagworte

Universal Design for Learning, Inklusion, Diklusion, Digitalität, Diversität, Didaktik

Title

Participation in digital educational processes in inclusive classrooms - The Universal Design for Learning diklusiv as a methodical and didactical teaching framework

Abstract

Educational disadvantages are not necessarily caused by digital media themselves, but digital media can intensify these disadvantages (Niesyto, 2007). On the other hand, digital media offers a variety of potentials to reduce risks of exclusion in the classroom (Bosse, Schluchter & Zorn, 2019) and to open up access to learning. Against this background, this article addresses the question of participation in digital educational processes in inclusive classroom settings. First, the opportunities and risks of using digital media in the classroom are highlighted and considered against the backdrop of the construct of diklusion. Then, the Universal Design for Learning diklusiv, a framework for the methodological-didactical planning of lessons as well as a related university training measure on diklusiv lessons, is presented. Finally, a critical classification and discussion for teacher education follows.

Keywords

Universal Design for Learning, inclusion, digital media, diversity, didactics

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung: Digitale Medien & Inklusion – Zur Notwendigkeit eines diklusiven Ansatzes
2. Chancen und Risiken des Einsatzes von digitalen Medien im Unterricht
3. Methodisch-didaktische Planung eines diklusiven Unterrichts
 - 3.1. Grundlage: Das Universal Design for Learning
 - 3.2. Vorstellung des UDL diklusiv
 - 3.3. Potenziale eines diklusiven Unterrichts mit dem UDL diklusiv
 - 3.3.1. Zur Ausschöpfung der Potenziale innerhalb eines diklusiven Unterrichts
 - 3.3.2. Zur Minderung von Exklusionsrisiken beim Einsatz digitaler Medien
4. Vorstellung einer universitären Ausbildungsmaßnahme zu diklusivem Unterricht
5. Diskussion/ Ausblick

Literatur

Kontakt

Zitation

1. Einleitung: Digitale Medien & Inklusion – Zur Notwendigkeit eines diklusiven Ansatzes

Unsere Gesellschaft ist digital geprägt (Kerres, 2018): Digitale Medien sind zu jeder Zeit an fast jedem Ort ubiquitär verfügbar, sie finden sich pervasiv in allen gesellschaftlichen Bereichen wie z.B. Freizeit, Arbeitsplatz oder Kultur und sie sind zunehmend unsichtbar, wie z.B. versteckte Algorithmen in Suchanfragen oder das Sammeln von Daten im Hintergrund von Apps zeigen. Aufgrund dieser digitalen Prägung stellt sich die Frage der Teilhabe an digitalen Medien bezüglich der Aspekte der Gleichberechtigung und Chancengerechtigkeit aller Menschen sowie aus Perspektive möglicher Benachteiligungen. Niesyto (2007, S. 57) beschreibt, dass Bildungsbenachteiligungen nicht zwingend durch die digitalen Medien selbst verursacht, jedoch durch diese intensiviert werden können. Sie bergen das Risiko, von gesellschaftlichen Prozessen und gesellschaftlicher Teilhabe exkludiert zu werden. Der sogenannte digital divide oder digital gap (auch digitale Spaltung, Bonfadelli & Meier, 2021, S. 424; Irion & Sahin, 2018, S. 33; Kutscher, 2014, S. 102), durch den sich die Schere der Medienkompetenzen innerhalb der Gesellschaft auf den Ebenen Zugänglichkeit, Nutzung und Partizipation (Böttinger, 2023) immer weiter öffnet, ist ein Grund dafür, digital-inklusive Bildung bereits in frühen Bildungsinstitutionen wie Kindergarten und Grundschule als wichtige Säule zu erachten, wie es auch die Kultusministerkonferenz (2021) vorschlägt. Gleichzeitig verändern sich die Lebenswelten der Schüler:innen: Bereits 93% der 12- bis 19-Jährigen besitzen lt. JIM-Studie ein eigenes Smartphone und 92% nutzen dieses jeden Tag (Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest [MPFS], 2021, S. 14f.), weshalb Bildungsprozesse zur Verringerung der digitalen Spaltung und damit von Exklusionsrisiken an Bedeutung gewinnen. [1]

Gleichzeitig bieten digitale Medien vielfältige Potenziale, Exklusionsrisiken im Unterricht zu verringern (Bosse, Schluchter & Zorn, 2019; Filk, 2019; Schaumburg, 2019; Schulz, 2018). Diese Verschränkung von digitalen Medien und Inklusion wird auch durch den Neologismus "Diklusion" hervorgehoben, der diese beiden bedeutsamen Querschnittsthemen der Schul- und Unterrichtsentwicklung im wissenschaftlichen, politischen und praktischen Dialog miteinander verschränken soll (Schulz, 2018) "Diklusion bedeutet die programmatische und systematische Verknüpfung von Digitalen Medien im Einsatz für die Umsetzung der Inklusion in der Schule. Die Verschränkung der beiden Themen ermöglicht Chancen der Teilhabe." (Schulz, 2021b, angelehnt an Filk, 2019, S. 61f.). Beispielsweise können Übersetzerapps Schüler:innen, die derzeit die deutsche Sprache erlernen, einen Zugang zu Lerninhalten bieten und so Teilhabe

ermöglichen. Eine Text-to-Speech-Anwendung eröffnet Lernenden, die Schwierigkeiten beim Lesen haben, einen Zugang zu textlichen Inhalten und eine 3D-Animation veranschaulicht den Lerngegenstand durch Veränderung des Anschauungsmodus, wenn eine Erläuterung auf textlicher Basis nicht ausreichend ist. Die Verschränkung von Inklusion und digitalen Medien in der Schule ist notwendig, um die Teilhabechancen an schulischen Bildungsprozessen zu erhöhen (Schulz & Roncevic, 2022). Dies zielt gleichwohl auf die angestrebte Umsetzung von Inklusion in schulischen Zusammenhängen ab, die seit der Ratifizierung der UN-Behindertenrechtskonvention im Jahr 2009 in Deutschland ein rechtliches Fundament besitzt. Im vorliegenden Beitrag wird inklusive Bildung als qualitativ hochwertige Bildung für alle Menschen verstanden, bei der die Entfaltung individueller Potenziale im Mittelpunkt steht (Deutsche UNESCO-Kommission, o. J.). Zudem erfolgt eine Orientierung an einem weit geprägten Inklusionsverständnis, das "alle Lernenden in ihren individuellen Bedürfnissen berücksichtigt" (Deutsche UNESCO-Kommission, 2021, S. 2) und u.a. persönliche Ausgangslagen, Begabungen und Behinderungen umfasst. In einem weit gefassten Heterogenitätsspektrum wird Diversität als Prinzip der Inklusion verstanden, bei dem alle Menschen unabhängig ihres Alters, ihrer Religion, Hautfarbe, Geschlecht u.v.m. an allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens teilhaben können (Budde & Hummrich, 2015, S. 35). [2]

Der Umgang mit diesen Heterogenitätsdimensionen eröffnet eine andere Perspektive auf die Planung und Umsetzung von Unterricht. Es geht weniger darum, einzelne Schüler:innen mit Beeinträchtigungen ebenfalls am Unterricht teilhaben zu lassen. Stattdessen stellt sich die Frage, wie es möglich ist, der gesamten Schülerschaft einer Klasse, deren Diversität und Heterogenität beständig zunimmt (Scharenberg, 2013, S. 10ff.), im Unterricht begegnen zu können. Die oben dargelegten Beispiele eröffnen zum einen Potenziale und Chancen für einen guten digital-inklusive Unterricht. Zum anderen müssen Barrieren, die ggf. durch die Nutzung digitaler Medien im Unterricht entstehen, bewusst gemacht und verringert werden. Dies bringt eine Neugestaltung unterrichtlicher Prozesse und auch der unterrichtlichen Planungen im Sinne von adaptiven Lehr- und Lernsituationen mit sich (Wember & Melle, 2018, S. 57), die die verschiedenen Lernvoraussetzungen und Bedürfnisse der Schüler:innen miteinbeziehen. Somit passt die Lehrkraft die Inhalte, Methoden, Medien und Arbeitsweisen an die individuellen Voraussetzungen der Schüler:innen an (Hardy et al., 2011; Wember, 2001). Eine Möglichkeit zur adaptiven Unterrichtsplanung bietet das "Universal Design for Learning" (Center for Applied Special Technology [CAST], 2018), das in diesem Beitrag insbesondere aus der Perspektive der Potenziale für digital-inklusive Bildung einerseits und den Barrieren beim Einsatz digitaler Medien andererseits betrachtet werden soll. [3]

2. Chancen und Risiken des Einsatzes von digitalen Medien im Unterricht

In Wissenschaft und Praxis wird immer häufiger die Verknüpfung von digitalen Medien und inklusiver Bildung gefordert (Bosse, Schluchter & Zorn, 2019; Böttger, 2023; Filk, 2019; Schulz, 2018), u.a. formulieren Irion & Knoblauch (2021) inklusives Lernen als ein Merkmal von Lernkulturen in der Digitalität. Auch Behindertenverbände (Pakt für Inklusion, 2021) und die deutsche UNESCO-Kommission (2021) sprechen sich für die Kopplung der Themen und für einen partizipativen Diskurs aus. Gleichzeitig ist festzustellen, dass die Forschungslage im Hinblick auf den Einsatz digitaler Medien im Kontext von Inklusion und Teilhabe unübersichtlich ausfällt (Mertens, Quenzer-Alfred, Homrighausen, Niermeiera & Mays, 2022, S. 29). Einige empirische Befunde betonen jedoch das Potenzial für "Feedback, Kommunikation und Kollaboration im Kontext sonderpädagogischer Förderung und inklusiven Lernens" (Mertens et al., 2022, S. 41), während Aspekte der digital-inklusive Medienkompetenz vermehrt außer Acht gelassen werden. [4]

Das Konstrukt der Diklusion, genauer gesagt das in diesem Rahmen entstandene Fünfebenen-Modell (Schulz, 2021a), zeigt erste Schritte zur konkreten Verknüpfung der beiden Querschnittsthemen, indem es die Chancen dieser Verbindung theoretisch beschreibt (Abb. 1). [5]



Abbildung 1: Fünfebenen-Modell für die digital-inklusive Schule (Schulz, 2021a)

Die *erste Ebene* beschreibt das "Lernen durch Medien", bei dem das Individuum im Zentrum der Betrachtung steht und auf individueller Ebene eine Möglichkeit der Teilhabe durch den Einsatz Assistiver Technologien erhält, die eine Beeinträchtigung kompensieren können. Beispielsweise ermöglichen screen reader es Menschen mit Sehschwierigkeiten, sich Texte vorlesen zu lassen. [6]

Die zweite und dritte Ebene befasst sich mit dem Lernen mit Medien. Die *zweite Ebene* beschreibt dabei Möglichkeiten, Medien als Lernmittel zum Beispiel zur Individualisierung der Lerninhalte oder des Unterrichtsprozesses einzusetzen, indem z.B. digitale Tools den Einsatz von Lernstrategien durch eine Aufteilung in Einzelschritte und Visualisierungen des Vorgehens unterstützen. Die *dritte Ebene* umschreibt dagegen das Medium als Werkzeug für die kollaborative Zusammenarbeit (z.B. auch auf Distanz) einer heterogenen Schüler:innengruppe. Hierzu gehört bspw. die Möglichkeit, über Medien einen gemeinsamen Zugang zu einer Präsentationsform zu finden: Je nach Fähigkeiten und Vorliegen können Ergebnisse diktiert, gezeichnet oder geschrieben werden. [7]

Die *vierte Ebene* formuliert Unterstützungsmöglichkeiten für Lehrende im Schulalltag. Angesprochen sind Aspekte der Unterrichtsvor- und -nachbereitung, die Kommunikation mit Bildungspartner:innen oder die Zusammenarbeit in multiprofessionellen Teams als Voraussetzungen für inklusiven Unterricht. Hierzu gehören beispielsweise die Nutzung kollaborativer Texttools für die Erstellung von Förderplänen oder die Erhebung des aktuellen Lernstands über digitale Tools, um in der Unterrichtsplanung auf die "Zone der nächsten Entwicklung" (Wygotski, 1987) der Lernenden fokussieren zu können. [8]

Die *fünfte Ebene* umschreibt das Lernen über Medien, bei dem die Lernenden unter Berücksichtigung ihrer individuellen Lernvoraussetzungen medienpädagogische Kompetenzen

erwerben. Darunter fallen u.a. Aspekte der Medienreflexion sowie der Mediengestaltung. Gleichzeitig lernen sie, digitale Endgeräte an ihre eigenen Bedürfnisse anzupassen (z.B. über die Bedienungshilfen der Endgeräte). Beim Lernen über Medien sollte gleichwohl für die Diversitätsdimensionen anderer Menschen sensibilisiert werden, um z.B. auch bei der Nutzung von Social Media proaktiv selbst Barrieren für andere zu mindern (bspw. Alternativtexte in Social Media Posts angeben). [9]

Der Einsatz digitaler Medien bringt neben den beschriebenen Chancen auch Herausforderungen bzw. Stolpersteine in der praktischen Umsetzung mit sich (u.a. Aufenanger, 2020; Schaumburg, 2021). Exklusionsrisiken im Umgang mit digitalen Medien können auf technischer, inhaltlicher sowie sozialer Ebene auftreten (Kamin, 2021, S. 21): [10]

- *Technische Barrieren* treten auf, wenn Lernende digitale Medien nicht ohne weitere Anpassungen (z.B. alternative Eingabemethoden) nutzen können, da z.B. eine motorische Beeinträchtigung vorliegt. [11]
- *Inhaltliche Barrieren* beziehen sich auf die Medieninhalte, die in den Medien durch z.B. Text oder Sprache dargestellt werden. Die Verständlichkeit der dargebotenen Inhalte kann dabei ein Exklusionsrisiko darstellen. Abhilfe können z.B. Visualisierungen oder Optionen der Leichten oder einfachen Sprache darstellen. [12]
- *Soziale Barrieren*, häufig zusammengefasst unter dem Begriff des Digital Divide (digitale Spaltung) erschweren den Zugang zu sowie die bildungsbezogene Nutzung von digitalen Medien sowie in der Folge auch Teilhabe- und Bildungschancen (Bosse & Haage, 2020; Kamin, 2021). [13]

Vor allem soziale Herkunft und zur Verfügung stehende Kapitalformen (Bourdieu, 1996) entscheiden darüber, inwieweit digitale Medien als Bildungsmedien kennengelernt werden. Durch diese „medienbezogene soziale Vererbung“ (Kutscher, 2014, S. 102) besteht die Gefahr, soziale Ungleichheiten in einer digitalisierten und mediatisierten Gesellschaft zu verstärken und medienbezogene Bildungschancen einzuschränken. Es werden drei Ebenen unterschieden (Bonfadelli & Meier, 2021, S. 424): Im Rahmen der *Zugangsmöglichkeiten* (erste Ebene) zeigen repräsentative Untersuchungen zum Nutzungsverhalten von 6-13 jährigen Kindern (KIM-Studie; Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest [MPFS], 2020) sowie von 12-19 jährigen Jugendlichen (JIM-Studie; MPFS, 2021) zwar eine konstant hohe Ausstattung mit digitalen Medien. Allerdings zeigen die quantitativen Daten zweierlei nicht: Zum einen variiert das Investitionsverhalten in den Familien je nach Bildungsgrad. Familien mit formal niedrigerer Bildung besitzen verstärkt Unterhaltungsmedien, ein höherer Bildungsgrad sorgt für eine breitere und bildungsrelevantere Ausstattung (Rudolph, 2019). Zum anderen wurde gerade während der Corona-Pandemie und dem Distanz-Unterricht deutlich, dass eine stabile medientechnische Infrastruktur längst nicht in allen Familien selbstverständlich ist (Gerhardts, Kamin, Meister, Richter & Teichert, 2020). Auf der zweiten Ebene (*Nutzungsweisen*) prägen Habitus und v.a. das kulturelle Kapital der Eltern die Aneignung medialer Fähigkeiten (Kutscher, 2014, S. 104f.). Kinder und Jugendliche aus benachteiligten Familien nutzen Medien seltener zur Informationsrecherche und häufiger im unterhaltungsbezogenen Kontext. Zudem hängt die Bereitschaft der Eltern zur kritisch-reflexiven Begleitung bei der Mediennutzung negativ mit dem Bildungsgrad zusammen (Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet [DIVSI], 2015, S. 70ff.). Die dritte Ebene fragt nach *Folgen der Zugangs- und Nutzungsunterschiede*: Jugendliche aus Familien mit niedrigem Bildungsstand weisen geringere digitale Kompetenzen auf (Senkbeil, Drossel, Eickelmann & Vennemann, 2019, S. 312f.). Durch die ungleiche Beteiligung an Informationen und digitaler Bildung ergeben sich zudem eingeschränkte Teilhabemöglichkeiten, u.a. aufgrund geringerer Anschlussfähigkeit an formale Bildungserfordernisse. Insgesamt profitieren Personen mit hoher Kapitalausstattung besonders von digitalen Medien (Matthäus-Effekt; Rudolph, 2019). Positive Effekte bei Personen mit niedriger Kapitalausstattung fallen deutlich geringer aus, wodurch soziale Ungleichheiten eher vergrößert als

minimiert werden. Dies gilt v.a. für Menschen mit Lernschwierigkeiten, da die häufig beeinträchtigte Lesefähigkeit starken Einfluss auf die Nutzung digitaler Medien hat (Bosse, 2019, S. 835). [14]

Zudem arbeitete Schaumburg (2021) in ihrem Forschungsreview zum personalisierten Lernen mit digitalen Medien unter anderem eine "Veränderung der Unterrichtspraxis" (Schaumburg, 2021, S. 150) als Strukturmerkmal heraus. Schüler:innen werden größere Freiräume eingeräumt, womit ein Mehr an selbstreguliertem Lernen verbunden ist. Allerdings ergibt sich daraus mit dem Aspekt der Überforderung häufig ein weiteres Exklusionsrisiko in dieser Form der Unterrichtspraxis. Vor allem Schüler:innen mit Lernschwierigkeiten, die eine stärkere Strukturierung des Unterrichts benötigen, wird damit die Teilhabe an Bildung erschwert. Gründe sind zum einen eine häufig ungenügende Unterstützung durch die Lehrkräfte in Form von Rückmeldungen oder lernstrategischen Hilfen, z.B. zur Handlungsplanung. Zum anderen erfolgt eine gemeinsame Erarbeitung und Reflexion individueller Lernwege noch zu selten (Schaumburg, 2021, S. 151). [15]

Lehrkräfte können also in ihrem Unterricht keinesfalls an alle Schüler:innen die gleichen Kompetenzerwartungen bezüglich des Umgangs mit digitalen Medien stellen, vielmehr müssen die verschiedenen Voraussetzungen und Kompetenzstände der Lernenden berücksichtigt werden, um passgenaue Unterstützung anbieten zu können. Gleichzeitig sollten die oben dargelegten Chancen in einem inklusiven Unterricht Berücksichtigung finden. Eine Möglichkeit der adaptiven inklusiven Unterrichtsplanung bietet dabei das im folgenden dargelegte Rahmenmodell des Universal Design for Learning inklusiv. [16]

3. Methodisch-didaktische Planung eines inklusiven Unterrichts

Inklusiv orientierter Unterricht bedarf schüler:innenorientierter Planung. Zum einen auf fachwissenschaftlich-inhaltlicher Ebene vor dem Hintergrund des jeweiligen Unterrichtsfaches sowie des auszuwählenden Lerngegenstands, zum anderen auf didaktischer und methodischer Ebene. Dazu gehören – und hier liegt der Schwerpunkt des Artikels – eingehende Überlegungen, wie die Lernvoraussetzungen und Potenziale der Lernenden zur Initiierung und Begleitung von Lernprozessen genutzt werden können. [17]

3.1. Grundlage: Das Universal Design for Learning

Grundlage des hier vorgestellten Unterrichtsrahmens zum Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht ist das Universal Design for Learning (UDL), ein evidenzbasiertes Rahmenmodell aus den USA, das Forschungsergebnisse aus den Erziehungs- und Bildungswissenschaften und der Neurowissenschaft berücksichtigt (Basham, Smith & Satter, 2016). Das UDL basiert auf den Ideen des Universal Design, auch als "Design for All" bezeichnet. Zielperspektive ist es, (öffentliche) Institutionen, deren Dienstleistungen oder auch Produkte und Systeme so zu gestalten, dass diese ohne weitere Anpassungen von allen Menschen, unabhängig vom Vorhandensein einer Behinderung oder einer anderen Heterogenitätsdimension wie z.B. Herkunft oder sozialer Status, genutzt werden können (Pilgrim & Ward, 2017, S. 283). Ein Beispiel sind Niederflerbusse mit absenkenden Eingangsbereichen, die nicht nur Rollstuhlfahrer:innen die Mitfahrt ermöglichen, sondern u.a. auch für ältere Menschen, Eltern mit Kinderwagen oder Personen mit viel Gepäck hilfreich sind. Im Rahmen der UN-BRK der Vereinten Nationen stellt das Universal Design in Kombination mit den Bereichen der Assistiven Technologien sowie der Barrierefreiheit einen Lösungsansatz zur Sicherstellung von Zugänglichkeit (accessibility) dar (Haage & Bühler, 2019, S. 207). [18]

Die Grundidee der maximalen Zugänglichkeit wird beim UDL auf das (schulische) Lernen übertragen, im Mittelpunkt stehen interindividuelle Unterschiede der Lernenden (Hall, Meyer & Rose, 2012). Ziel ist es, Lehren und Lernen zu optimieren (Rose & Meyer, 2002, S. 74), indem auf die Adaptierbarkeit der Lerninhalte und die konkrete Gestaltung von Lernumgebungen zum Abbau von Barrieren fokussiert wird. Dazu gehören u.a. das Berücksichtigen und Ermöglichen flexibler Lernwege für alle Schüler:innen einer Lerngruppe (Guthöhrlein & Lindmeier, 2020, S.

51). Dahinter steht zudem die Überzeugung, dass auf heterogene Lernvoraussetzungen mit variablem Methoden- und Medieneinsatz reagiert werden muss. Die Lernmöglichkeiten können somit erweitert werden, sodass im Sinne des weiten Inklusionsbegriffs alle Lernenden, und nicht etwa nur eine spezifische Gruppe von Schüler:innen, profitieren. In verschiedenen Studien konnte beispielsweise gezeigt werden, dass der Einsatz exakter Untertitel in Videos für alle Lernenden als universelles Hilfsmittel dienen kann (Kent, Ellis, Latter & Peaty, 2018; Linder, 2016) und nicht nur Schüler:innen aus dem Förderschwerpunkt Hören unterstützt werden. [19]

Das UDL basiert auf drei fachunabhängigen Prinzipien, die innerhalb des UDL als Säulen bezeichnet werden (CAST, 2018): [20]

- Biete multiple Möglichkeiten der Förderung von Lernengagement
- Biete multiple Mittel der Repräsentation von Informationen
- Biete multiple Mittel für die Informationsverarbeitung und die Darstellung von Lernergebnissen [21]

Diesen drei Säulen werden jeweils drei Felder mit insgesamt 31 Unterpunkten zugeordnet, wobei in Tabelle 1 pro Feld nur ein exemplarischer Unterpunkt genannt wird. Insgesamt decken sich die Unterpunkte mit zahlreichen Merkmalen und Prinzipien für gelungenen inklusiven Unterricht (z. B. nach Heimlich & Bjarsch, 2020). [22]

	Förderung von Lernengagement	Repräsentation von Informationen	Informationsverarbeitung und Darstellung von Lernergebnissen
Zugang	<i>Angebote zum Wecken von Lerninteresse</i> z.B. relevante und authentische Aufgaben anbieten	<i>Wahlmöglichkeiten bei der Perzeption</i> z.B. Alternativen für auditive bzw. visuelle Informationen anbieten	<i>Ermöglichen unterschiedlicher motorischer Handlungen</i> z.B. Zugang zu Lernhilfen und technischen Hilfsmitteln optimieren
Entwicklung	<i>Optionen zum Aufrechterhalten von Anstrengung und Ausdauer</i> z.B. Transparenz und Bedeutsamkeit der Lehr- und Lernziele erhöhen	<i>Wahlmöglichkeiten für Sprache und Symbole</i> z.B. Hilfestellungen zur Klärung von Begriffen und Symbolen anbieten	<i>Optionen für Ausdruck und Kommunikation</i> z.B. verschiedene Arten von Kommunikation zulassen
Verinnerlichung	<i>Unterstützung für selbstreguliertes Lernen</i> z.B. Möglichkeiten zur reflexiven Beurteilung des eigenen Lernerfolgs bieten	<i>Wahlmöglichkeiten für das Verständnis</i> z.B. Möglichkeiten zur Erarbeitung von Hintergrundinformationen bieten	<i>Unterstützung der exekutiven Funktionen</i> z.B. geplantes und strategisches Arbeiten fördern

Tabelle 1: Übersicht der Prinzipien des Universal Design for Learning (erstellt nach: CAST, 2018)

3.2. Vorstellung des UDL inklusiv

Das UDL bezieht sich zunächst nicht explizit auf den Einsatz digitaler Medien. Wie oben beschrieben, wird im Schulalltag allerdings deutlich, dass Schüler:innen durch den Einsatz digitaler Medien, v.a. im Rahmen des personalisierten Lernens, mit Stolpersteinen während des Lernprozesses zu kämpfen haben oder einzelne Lernende kategorisch ausgeschlossen werden (u. a. Schaumburg, 2021, S. 150). Um der Heterogenität der Schülerschaft adäquat begegnen zu können, ist eine barrierefreie digitale Unterrichtspraxis notwendig. Im Fokus stehen dabei

nicht die eingesetzten digitalen Medien, sondern die Schüler:innen mit ihren individuellen Lernvoraussetzungen und Fragen nach Passung und Anwendung digitaler Medien im Unterricht (Schulz & Böttinger, 2021, S. 56). [23]

Lernengagement fördern		Informationen repräsentieren		Informationen verarbeiten, Ergebnisse darstellen	
Lerninteresse wecken Passgenaue Lerninhalte und Medien für bzw. mit Schüler:innen erstellen, z.B. interaktive Aufgaben, Erklärvideos, interaktive Bücher, E-Portfolios, Blogs, Podcasts, Gamification, Quiz Formative Leistungsrückmeldung, individuelles Feedback (z.B. über Sprachnachrichten, QR-Codes) und sofortiges Feedback über Lern-Apps und -software Emotionale Aktivierung über Einbezug der medialisierten und digitalisierten Lebenswirklichkeit der Schüler:innen	Anstrengung und Ausdauer aufrecht erhalten Zusammenarbeit und kooperatives Arbeiten über kollaborative Echtzeit-Textwerkzeuge oder kollaborative Medienproduktion (z.B. Videos, Quiz, Podcasts) Transparenz der Lernziele und der Lernorganisation über Lern-Management-Systeme erhöhen Gruppenarbeiten und Partnerzuteilungen durch digitale Tools erleichtern und spezifizieren, z.B. nach Leistungsniveau oder Interesse Individuelle Aufgabenpassung durch das Abbilden unterschiedlichen Differenzierungsstufen erhöhen, z.B. durch eine Auswahl verschiedener Differenzierungsstufen in Lern-Management-Systemen Schüler:innen in die Unterrichtsgestaltung einbeziehen durch schnelle Umfragen, Abstimmungen und Rückmeldungen	Lerninteresse wecken Passgenaue Lerninhalte und Medien für bzw. mit Schüler:innen erstellen, z.B. interaktive Aufgaben, Erklärvideos, interaktive Bücher, E-Portfolios, Blogs, Podcasts, Gamification, Quiz Formative Leistungsrückmeldung, individuelles Feedback (z.B. über Sprachnachrichten, QR-Codes) und sofortiges Feedback über Lern-Apps und -software Emotionale Aktivierung über Einbezug der medialisierten und digitalisierten Lebenswirklichkeit der Schüler:innen	Anstrengung und Ausdauer aufrecht erhalten Zusammenarbeit und kooperatives Arbeiten über kollaborative Echtzeit-Textwerkzeuge oder kollaborative Medienproduktion (z.B. Videos, Quiz, Podcasts) Transparenz der Lernziele und der Lernorganisation über Lern-Management-Systeme erhöhen Gruppenarbeiten und Partnerzuteilungen durch digitale Tools erleichtern und spezifizieren, z.B. nach Leistungsniveau oder Interesse Individuelle Aufgabenpassung durch das Abbilden unterschiedlichen Differenzierungsstufen erhöhen, z.B. durch eine Auswahl verschiedener Differenzierungsstufen in Lern-Management-Systemen Schüler:innen in die Unterrichtsgestaltung einbeziehen durch schnelle Umfragen, Abstimmungen und Rückmeldungen	Motorische Handlungen ermöglichen Bedienhilfen der verschiedenen Systeme nutzen, um den Zugang zu Lernhilfen zu optimieren (z.B. über Sensitivitätseinstellungen) Alternativen für motorische Anforderungen anbieten, z.B. diktieren statt schreiben oder digitale Textbearbeitung (z.B. markieren) Einsatz von Soft- und Hardware zum leichteren Zugang zu Informationen, z.B. Augensteuerung oder individuelle Touch-Befehle	Wahlmöglichkeiten für Ausdruck und Kommunikation bieten Verschiedene Arten von Kommunikation, also unterschiedliche Darstellungen von Informationen und Antworten zulassen (z.B. Text, Sprache, Illustration, Film, Podcasts, interaktive Bücher, Storyboards, Diskussionen) Vielfältige Hilfen beim Erstellen einer Antwort anbieten, z.B. Kindersuchmaschinen, Rechtschreibprüfung, Übersetzer, Programme zum Vorlesen von Texten, Hilfen beim Rechnen, Diktierfunktionen Unterstützung in verschiedenen Kommunikationsbereichen bieten, z.B. durch vorherige Aufnahme einer Audiodatei anstatt eines Vortrags oder Apps zur Gebärdensprache Hilfen zum Einsatz instrumenteller Fertigkeiten zur Förderung selbstständigen Lernens zur Verfügung stellen: z.B. Les- und Rechenhilfen, Visualisierungshilfen, Strategietraining, Silbenbogen, zusätzliche Audio-Files für Erklärungen
Selbstreguliertes Lernen unterstützen Lernerfolg messen und durch digitales Lernverlaufsmonitoring oder digitale Lernerfolgsbücher transparent machen Den Lernprozess mit Schüler:innen durch den Einsatz von E-Portfolios, von Feedbackmethoden im Sinne einer Selbstreflexion (z.B. digitale Zielscheibe) und durch das Darstellen des Lernfortschritts (z.B. Lernkurve, Audiofeedback, Fotos von Lernprodukten) reflektieren	Selbstreguliertes Lernen unterstützen Lernerfolg messen und durch digitales Lernverlaufsmonitoring oder digitale Lernerfolgsbücher transparent machen Den Lernprozess mit Schüler:innen durch den Einsatz von E-Portfolios, von Feedbackmethoden im Sinne einer Selbstreflexion (z.B. digitale Zielscheibe) und durch das Darstellen des Lernfortschritts (z.B. Lernkurve, Audiofeedback, Fotos von Lernprodukten) reflektieren	Wahlmöglichkeiten für das Verständnis bieten Erarbeitung von Hintergrundinformationen zur kognitiven Aktivierung (z.B. kollaboratives Sammeln von Vorwissen & Begriffen) und zum Bereitstellen weiterer Inhalte (z.B. Zusatzinhalte im Lern-Management-System, digitale Tipp-Station) Einsatz von Advanced Organizern als Lern- und Orientierungshilfen zur gedanklichen Vorstrukturierung von Lerninhalten, die laufend ergänzt werden (z.B. Timeline oder digitale Pinnwand) Mit Autorenssoftware Hilfen zum Hervorheben wichtiger Informationen oder inhaltlicher Beziehungen nutzen, z.B. bei der Gestaltung von Arbeitsblättern oder durch ein digitales Merkmal mit wichtigen Kernelementen Unterstützung der systematischen Informationsverarbeitung durch z.B. klenschnitte Handlungsebenen inklusive Audio-Files oder Sequenzierung und Visualisierung umfassender Informationen in interaktiven Büchern Verständnis und Transfer anregen durch entsprechende Aufgabengestaltung (z.B. Beispielaufgaben, Einbau von Erklärungen (z.B. Erklärvideos) und weiterführenden Fragestellungen)	Wahlmöglichkeiten für Sprache und Symbole bieten Hilfe zur inhaltlichen Klärung (z.B. Suchmaschinen, Duden) und zur begrifflichen Vorentlastung (z.B. digitaler Fachwortschatz) Visualisierungen zum Erkennen von Syntax (z.B. Silbenbogen markieren, Schlüsselwörter kennzeichnen und visualisieren) und Textaufbau (z.B. farblich markierte Abschnitte) durch Autorenssoftware hervorheben Geschriebene Texte durch Apps mit Sprachabgabe vorlesen lassen Erlesen und Erfassen von Texten durch z.B. einen digitalen Leseplan zum Einsatz von Lesestrategien ergänzen Andere Sprachen der Schüler:innen gewinnbringend nutzen, z.B. Schlüsselbegriffe mit digitaler Übersetzungssoftware in die Erstsprache übersetzen lassen	Wahlmöglichkeiten für Perzeption bieten Darstellung an individuelle Bedürfnisse (z.B. Kontrast, Schriftgröße) anpassen und auf digitale Barrierefreiheit achten Visualisierungen (z.B. Mindmaps, Piktogramme, Modelle, Untertitel) als Alternative für auditive Informationen nutzen Alternativen für visuelle Informationen bereitstellen: z.B. Screenreader-Software, Scanning-Apps, Audiodeskriptionen, Podcasts Informationen schrittweise (z.B. mit Bookmarks) präsentieren und zusätzliche Hinweise (z.B. zusätzliche Links, Tipps, Veranschaulichungen, digitale Helfer) einbauen	Exekutive Funktionen unterstützen Digitale Visualisierungen des Unterrichtsverlaufs einsetzen und flexibel anpassen, um Erwartungen an Schüler:innen klar zu definieren, z.B. im Rahmen des Classroom-Managements Schüler:innen unterstützen, angemessene Lernziele zu setzen, z.B. durch digitale Lernraster zur Einschätzung der eigenen Leistung sowie rapid assessments durch die Lehrkraft Strategisches Arbeiten fördern durch Handlungsstrukturierung (z.B. Visualisierung der Arbeitszeit über digitale Timer), Zerlegung von Lernzielen (an digitaler Pinnwand) und Möglichkeiten zur Präsentation von Zwischenergebnissen (z.B. per Audiodatei) Überlastung des Arbeitsgedächtnisses durch graphische Hilfen und Kategorisierung von Informationen (z.B. an digitalen Whiteboards) vorbeugen (Selbst-)Reflexion des Lernprozesses anregen (siehe Spalte Lernengagement fördern)

erstellt von Böttinger & Schulz, 2021 unter CC-BY-SA 4.0



In dieser Adaption sind keine konkreten Software- oder App-Beispiele aufgeführt. Sie finden diese in unserem dazugehörigen Padlet, das Sie über diesen QR-Code aufrufen können.

Abbildung 2: Das Universal Design for Learning inklusiv für das individualisierte Lernen mit digitalen Medien (entnommen aus: Böttinger & Schulz, 2021, S. 447)

Vor diesem Hintergrund wurde das oben beschriebene UDL von den Autor:innen dieses Artikels diklusiv interpretiert und für den Einsatz digitaler Medien im (inklusive) Unterricht adaptiert (Schulz & Böttinger, 2021, S. 56). Innerhalb der drei Säulen stehen jeweils Fragen nach Chancen des Lernens mit digitalen Medien sowie nach Umsetzungsmöglichkeiten im Fokus (Abbildung 2). [24]

3.3. Potenziale eines diklusiven Unterrichts mit dem UDL diklusiv

Ein diklusiv orientierter Medieneinsatz eröffnet Potenziale, im Unterricht auf Stolpersteine zu reagieren – gleichzeitig bietet eine diklusiv ausgerichtete Unterrichtsplanung Chancen für die Individualisierung der Lernprozesse und der Kooperation im heterogenen Unterrichtssetting. Das UDL diklusiv bietet sowohl zur Minderung von Exklusionsrisiken als auch zur Ausnutzung der Chancen digitaler Medien für einen inklusiven Unterricht Möglichkeiten für die unterrichtliche Planung. [25]

Im Folgenden werden für beide Bereiche exemplarisch digitale Möglichkeiten in allen drei Säulen dargestellt, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit haben, sondern stattdessen die Bedeutung der Reflexion des eigenen Unterrichts anhand des UDL diklusiv unter Einbezug von digitalen Möglichkeiten verdeutlichen sollen. [26]

Zudem gilt für alle vorgestellten Beispiele: Der Einsatz digitaler Medien allein entbindet die Lehrkraft nicht von ihrer Aufgabe, den Lernprozess der Schüler:innen zu begleiten und situative Unterstützung zu geben. Andernfalls kann eine Überforderung der Schüler:innen die Folge sein (siehe Kap. 2). Das UDL diklusiv proklamiert eine proaktive Unterrichtsvorbereitung (Böttinger & Schulz, 2021, S. 446), die diesem Umstand Rechnung trägt. Damit ist zweierlei gemeint: Zum einen soll nicht erst reagiert werden, wenn im Unterricht bereits Schwierigkeiten beim Lernen mit digitalen Medien auftreten. Vielmehr soll Unterricht (und damit auch Methoden und Medien) von der Lehrkraft aktiv so geplant werden, dass die unterschiedlichen Zugänge und Lernbedürfnisse der Schüler:innen mitgedacht werden. Zum anderen fokussiert das UDL diklusiv darauf, alle Lernenden zu unterstützen. So stehen die vielfältigen Lern-Möglichkeiten und die unterschiedlichen Zugänge zu Inhalten und Materialien im Mittelpunkt und nicht die Defizite von (einzelnen) Schüler:innen. Das Baukastenprinzip des UDL diklusiv unterstützt eine derartige Unterrichtsvorbereitung. Keinesfalls müssen in einer Unterrichtsstunde alle Felder Berücksichtigung finden oder gar ausschließlich digitale Lernumgebungen genutzt werden, oftmals ist dies weder möglich noch sinnvoll. Vielmehr ist es der Kompetenz der Lehrkraft überlassen, welche Unterpunkte sinnvoll in den Unterricht integriert werden können. [27]

3.3.1. Zur Ausschöpfung der Potenziale innerhalb eines diklusiven Unterrichts

Um das Lerninteresse (Säule 1, Aspekt des Zugangs) der Schüler:innen zu wecken, sieht das UDL vor, relevante und authentische Aufgaben anzubieten. Das UDL diklusiv greift diesen Inhalt auf: Zum einen kann der Einbezug der stark mediatisierten und digitalisierten Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen (v.a. Social Media und YouTube; MPFS, 2020 und 2021) zur emotionalen Aktivierung beitragen. Hier sollten Medien und Inhalte gewählt werden, die die Schüler:innen in ihrem Alltag wiederfinden. Zum anderen tragen für Schüler:innen erstellte Medien, die eine möglichst optimale Passgenauigkeit und Komplexität aufweisen, dazu bei, Unterricht anregend und motivierend zu gestalten. Gleiches gilt für die gemeinsame Medienproduktion von z.B. Podcasts im Unterricht, da die Lernenden aktiv eingebunden werden und selbst tätig werden können. Als Optionen zum Aufrechterhalten von Anstrengung und Ausdauer (Säule 1, Aspekt Entwicklung) betont das UDL, die Transparenz und Bedeutsamkeit der Lehr-Lernziele zu erhöhen. Im Bereich der Transparenz sieht das UDL diklusiv die Möglichkeit, digitale Lern-Management-Systeme (z.B. Moodle, ILIAS) zu nutzen. Dort können in einem Kursraum Lerninhalte und -materialien sowie Informationen zu zeitlichen Abläufen und zur Leistungsbewertung übersichtlich und zeit- sowie raumunabhängig zur Verfügung gestellt werden. Ebenso können Möglichkeiten zum Austausch zwischen Lehrkraft und Schüler:innen sowie zwischen den Schüler:innen untereinander (z.B. Chat, Forum) geschaffen werden. So wird die Unterrichtsorganisation erleichtert. Die Bedeutsamkeit der Lehr-Lernziele kann erhöht

werden, indem die Schüler:innen immer wieder aktiv in die Unterrichtsgestaltung mit einbezogen werden, indem z.B. rapid assessments, Umfragen, Abstimmungen oder Rückmeldungen in den Unterrichtsverlauf eingebaut werden. [28]

Wahlmöglichkeiten bei der Perzeption (Säule 2, Aspekt des Zugangs) unterstützen laut UDL die Repräsentation von Informationen, indem Alternativen für auditive bzw. visuelle Informationen zur Verfügung gestellt werden. Das UDL diklusiv sieht hier vielfältige digitale Möglichkeiten: Visualisierungen wie Symbole/Piktogramme, Grafiken, Animationen oder Untertitel dienen als Alternativen für auditive Informationen. Analog dazu können Audiodeskriptionen, Podcasts, Scanning-Apps oder screen reader als Ergänzung oder Alternative für visuelle Informationen genutzt werden. Da so die Anschaulichkeit der Lernhalte erhöht wird, profitieren alle Schüler:innen von den multimodalen bzw. multicodalen Darstellungen der Lerninhalte (Petko, 2020, S. 70). [29]

Unter Wahlmöglichkeiten für Sprache und Symbole (Säule 2, Aspekt Entwicklung) subsumiert das UDL Hilfestellungen zur Klärung von Begriffen. Als Entsprechung im UDL diklusiv kann die inhaltliche Klärung von Begriffen über Suchmaschinen sowie digitale Wörterbücher angebahnt werden, während sich zur begrifflichen Vorentlastung das Anlegen eines digitalen Fachwortschatzes anbietet. Dieser kann nicht nur ständig erweitert und aktualisiert werden, sondern auch als individueller digitaler Fachwortschatz an die Bedürfnisse einzelner Schüler:innen angepasst werden. [30]

Zur Unterstützung des Verständnisses von Informationen (Säule 2, Aspekt Verinnerlichung) ist es laut UDL bedeutsam, Möglichkeiten zur Erarbeitung von Hintergrundinformationen zu bieten. Das UDL diklusiv fokussiert hier u.a. auf Aspekte kognitiver Aktivierung durch gemeinsames Sammeln von Vorwissen über kollaborative Online-Tools sowie auf das Bereitstellen weiterer Lerninhalte, z.B. als Zusatzinhalte im Lern-Management-System, über Verlinkungen zu verschiedenen Homepages, über Inhaltssammlungen (z.B. als digitale Pinnwand) oder über digitale Tippstationen. [31]

Der Zugang zu Lernhilfen und technischen Hilfsmitteln kann durch unterschiedliche motorische Handlungen (Säule 3, Aspekt des Zugangs) beispielsweise durch das Anbieten von Alternativen für motorische Anforderungen (z.B. digitale Textverarbeitung oder Diktieren statt zu schreiben) vereinfacht werden. [32]

Als Wahlmöglichkeiten für Ausdruck und Kommunikation (Säule 3, Aspekt Entwicklung) listet das UDL das Zulassen verschiedener Arten von Kommunikation im Sinne unterschiedlicher Darstellung von Informationen und Antworten. Hier kann mit dem UDL diklusiv die gesamte Breite digitaler Medien genutzt werden. Der geschriebene Text ist nur noch eine von vielen Möglichkeiten, eine Aufgabenstellung zu bearbeiten: Je nach thematischer Passung und didaktischer Intention können z.B. auch Audioaufnahmen, Podcasts, Videos, interaktive Bücher, digitale Pinnwände oder Erklärvideos zum Einsatz kommen. So können die Schüler:innen ihre individuellen Begabungen und Neigungen zur Beantwortung einer Fragestellung einbringen. [33]

Das Fördern von geplantem und strategischem Arbeiten (Säule 3, Aspekt Verinnerlichung) ist im UDL ein Teil der Unterstützung der exekutiven Funktionen. Entsprechungen im UDL diklusiv finden sich in den Bereichen Handlungsstrukturierung (z.B. Visualisierung der Arbeitszeit über digitale Timer), Lernzielgliederung (Zerlegung in Teilziele an einer digitalen Pinnwand bzw. einem KanBan-Board) oder Möglichkeiten zur Präsentation und Absprache von Zwischenzielen (z.B. über Audiofeedback). Ein Vorteil digitaler Unterstützung ist hier der flexible und schnell anpassbare Einsatz der genannten Möglichkeiten. [34]

3.3.2. Zur Minderung von Exklusionsrisiken beim Einsatz digitaler Medien

Um die Aspekte der oben erwähnten Überforderung bei der Umstellung auf teils digitale Lernumgebungen zu minimieren, ist es unter anderem notwendig, das selbstregulierte Lernen der Schüler:innen anzubahnen, aktiv zu unterstützen sowie dieses mit den Lernenden zu

reflektieren. Zur Unterstützung selbstregulierten Lernens fordert das UDL, Möglichkeiten zur reflexiven Beurteilung des eigenen Lernerfolgs (Säule 1, Aspekt Verinnerlichung) zu bieten. Im UDL inklusiv finden sich hier vielfältige Möglichkeiten, den Lernprozess mit Schüler:innen zu reflektieren, indem digitale Feedbackmethoden im Sinne einer Selbstreflexion in Verbindung mit der Darstellung des Lernfortschritts, z.B. in einem E-Portfolio, zum Einsatz kommen (Abb. 3). [35]



Abbildung 3: E-Portfolio zur Unterstützung der Selbstreflexion (eigene Darstellung im Book Creator)

Das vorgestellte Beispiel stammt aus dem Sachunterricht zum Thema Feuer (Verbrennungsdreieck am Beispiel der Kerze). In bestimmten, individuell bestimmbar Abständen vermerkt ein:e Schüler:in den selbst eingeschätzten Lernfortschritt in einem digitalen Lernportfolio (siehe Abbildung 3). Hinzugefügt werden können nicht nur Texte oder Geschriebenes, sondern auch Fotos, Zeichnungen, Audioaufnahmen oder Videos. Die Lehrkraft kann über kurze Sprachnachrichten Feedback zu den gemachten Einträgen hinterlassen, auf die wiederum der/die Schüler:in antworten kann. Es ist auch möglich, Mitschüler:innen in diesen Prozess mit einzubeziehen, wenn der Austausch über den Lernprozess erweitert werden soll. Gerade Schüler:innen mit Schwierigkeiten beim Lernen benötigen im Rahmen der Selbstreflexion häufig eine kleinschrittige Unterstützung durch die Lehrkraft. Deshalb ist es wichtig, das E-Portfolio so zu gestalten, dass ein selbstständiges Reflektieren ermöglicht wird. Denkbar sind z.B. das Vorgeben von Reflexionsfragen (hier: Daran habe ich heute gearbeitet; diese Aufgabe konnte ich gut alleine lösen; hier habe ich Hilfe benötigt; darauf bin ich besonders stolz). E-Books oder E-Portfolios lassen sich schnell an individuelle Bedürfnisse von Lernenden anpassen, zudem unterstützen sie durch ihre Multimodalität die Auseinandersetzung mit den Lerninhalten. Dennoch sei unter dem erwähnten Aspekt der Überforderung bei der Veränderung digitaler Lernszenarien zu erwähnen, dass diese Tools ebenfalls eine Einführung in der Handhabung und Verwendung, sowohl technischer als auch pädagogischer Art, sowie einer ständigen Reflexion (auch der Methodik) bedürfen. [36]

Insbesondere bei der Entwicklung einer digitalen Lernumgebung durch die Lehrkraft sind die zweite und dritte Säule wesentlich zu berücksichtigen. Beispielsweise sollten in einem Lernmanagementsystem (LMS) neben textlichen Quellen Möglichkeiten der visuellen oder auditiven Repräsentation geschaffen werden. Eine Vorstrukturierung eines Moodlekurses, bei dem alle Funktionstasten, Überschriften oder wichtige Lerninhalte ausschließlich als Text dargestellt werden, können für Schüler:innen eine Barriere beim Verständnis der Inhalte (Säule 2 Aspekt Verinnerlichung) oder beim Zugang zu diesen (Säule 2 Aspekt des Zugangs) aufgrund mangelnder Lesekompetenzen darstellen. Auch die gewählte Sprache selbst kann zu einer inhaltlichen Barriere (s. Kap. 2) führen. [37]

Um technische Barrieren zu mindern, kann bspw. durch das Ermöglichen unterschiedlicher motorischer Handlungen (Säule 3, Aspekt des Zugangs) der Zugang optimiert werden. Im UDL diklusiv fallen darunter das Anpassen von Bedienungshilfen und Einstellungen an individuelle Bedürfnisse (z.B. zur Sensitivität) sowie der Einsatz Assistiver Technologien wie z.B. Augensteuerung oder individuelle Touch-Befehle. [38]

4. Vorstellung einer universitären Ausbildungsmaßnahme zu diklusivem Unterricht

Das Universal Design for Learning diklusiv wurde bereits an der Europa-Universität Flensburg als interdisziplinäre Ausbildungsmaßnahme im Rahmen des Seminars "Diklusion - digital-inklusive Unterricht" für die Unterrichtsplanung von Lehramtsstudierenden für ein Unterrichtsprojekt an einer inklusiven Grundschule zur aktiven Medienproduktion eingesetzt. Die Lehramtsstudierenden aus den Studiengängen Medienbildung Lehramt und Pädagogik bei Beeinträchtigungen von Sprache und Kommunikation bereiteten im Rahmen eines Semesters anhand des Rahmenmodells heterogenitätssensiblen Unterricht für die Schüler:innen der Klasse 1 bis 4 der Grundschule vor. Ziel des Projekts war, neben der Produktion von Hörspielen, Videos und eBooks zu verschiedenen Bilderbüchern, vor allem die Förderung der Erzählkompetenz der Schüler:innen. [39]

Der Ablauf der Ausbildungsmaßnahme kann exemplarisch anhand des Frühjahrssemesters 2022 dargestellt werden: [40]

1. Erarbeitung der Inhalte rund um das Thema Diklusion
2. Erarbeitung der Unterrichtsplanung anhand des UDL diklusiv für die Durchführung in der Grundschule
3. Präsentation, Reflexion und Überarbeitung der Vorplanungen im Rahmen von peer-to-peer-Reviews
4. Durchführung an der Grundschule mit begleitender Unterrichtsvideografie
5. Reflexion der Durchführung [41]

Die Inhalte zum Thema Diklusion erarbeiteten die angehenden Lehrkräfte synchron sowie asynchron über die Lernplattform Moodle. Inhaltliche Schwerpunkte waren Diklusion und deren Umsetzung (z.B. Assistive Technologien, Möglichkeiten der Individualisierung, Lehren und Lernen mit und über digitale(n) Medien, offene digital-inklusive Unterrichtsformate, Unterrichtsplanung mit dem UDL diklusiv, Prinzipien handlungsorientierten Unterrichts) sowie die Themen Barrierefreiheit und Urheberrecht. [42]

Zudem wurde die eigene Schulbiografie reflexiv unter den Aspekten von Diversität und der Nutzung digitaler Medien betrachtet, indem die angehenden Lehrkräfte über Praktiken und Medienausstattung in der eigenen Schulzeit sowie über den Umgang mit Diversität reflektierten. Auf einem "Markt der Möglichkeiten" konnten verschiedene Praxisbeispiele anhand von konkreten Unterrichtsszenarien (z.B. Unterrichtseinstiege, Reflexionsmöglichkeiten am Ende der Stunde) betrachtet und die verwendeten digitalen Tools (z.B. sprechende QR-Codes, Lesestifte, Bedienungshilfen sowie Apps für die Video- und Hörspielproduktion wie iMovie, Garageband oder Puppet Pals) ausprobiert und für den didaktischen Einsatz reflektiert werden. Die Unterrichtsplanung wurde in Gruppen von drei bis vier Studierenden erarbeitet. Ein wesentlicher Punkt war, mögliche Barrieren (z.B. Verständnisschwierigkeiten von Texten aufgrund der Lese- oder Sprachkompetenz der Schüler:innen oder Schwierigkeiten bei der Perzeption) anhand des UDL diklusiv zu antizipieren und die Unterrichtsplanungen entsprechend anzupassen, um vielfältige Lernzugänge zu eröffnen. Dabei standen keineswegs nur technische Barrieren im Vordergrund, vielmehr sollten die Potenziale der digitalen Medien für das Initiieren und Aufrechterhalten von Lernprozessen (siehe Kapitel 3.3.1) ausgeschöpft werden. Einschränkend muss ergänzt werden, dass ein vorheriges Kennenlernen der Schüler:innen oder Unterrichtsbeobachtungen nicht möglich waren, weshalb sich die

Vorplanungen auf entsprechende Informationen der Klassenlehrkräfte stützten. Dadurch konnte der Unterricht nicht immer vollends auf die einzelnen Lernvoraussetzungen der Lernenden abgestimmt werden, da hierfür eine sehr genaue Kenntnis der Lernprozesse und der Lernstände notwendig sind. Im Anschluss an die Vorbereitung stellten sich die Gruppen der Studierenden ihre Planungen im Rahmen eines Gruppenpuzzles gegenseitig vor und überarbeiteten diese vor dem Hintergrund der Rückmeldungen und weiteren Ideen der Kommiliton:innen. Während der Durchführung, die videografisch dokumentiert wurde, wurden die Kinder in Kleingruppen den Studierenden zugeordnet. Die Ergebnisse des Projekts sind auf folgender Webseite einsehbar: <https://praxis.leaschulz.com/kreative-medienprojekte/bilderbuch-2022-1/>. Die Videografie wurde später von den Studierenden zur Reflexion verwendet. Die Besprechung der Ergebnisse der Erprobung und die Selbstreflexion der Studierenden fand im Rahmen einer Präsenzveranstaltung der Universität statt und umfasste u.a. Überlegungen zu Verbesserungsmöglichkeiten und alternativen Vorgehensweisen sowie einen Austausch der Materialien. Für eine vertiefte Auseinandersetzung mit den eigenen Erfahrungen verfassten die angehenden Lehrkräfte im Anschluss an das Seminar Hausarbeiten, in denen die eigenen Reflexionen mit theoretischen Grundlagen abgeglichen wurden. [43]

Die Erfahrungen aus dieser Verknüpfung des UDL inklusiv und der Erprobung in der Grundschule hat gezeigt, dass den Studierenden die Zusammenführung dieser beiden Themen bewusst geworden ist. So beschreibt eine Teilnehmerin exemplarisch: [44]

„Ich habe gelernt, dass Digitalisierung und Inklusion keine grundsätzlich verschiedenen Themengebiete darstellen. Inklusion kann zum Teil durch digitale Medien erreicht bzw. unterstützt werden, sodass alle SuS die Lernbedingungen bekommen, die sie brauchen.“ [45]

Zur reflexiven Auseinandersetzung in der Gruppe auf der Basis des UDL inklusiv reflektierte eine Studentin zudem: [46]

„Den größten Einfluss auf meine Ansichten über Inklusion entstand durch die Planung der Unterrichtsstunden in der Gruppe.“ [47]

Die Ausbildungsmaßnahme wird nach jedem Durchgang über anonymisierte Fragebögen und Gruppendiskussionen mit den Teilnehmer:innen evaluiert und inhaltlich weiterentwickelt. Dazu werden in der letzten Seminarsitzung die einzelnen Veranstaltungsbausteine und die Erprobung im schulischen Setting über einen Gallery Walk mit anschließender Gruppendiskussion erörtert. Während des Gallery Walk reflektieren die angehenden Lehrkräfte für sich selbst verschiedene inhaltliche Elemente (z.B. Wünsche für die zukünftige Erarbeitung der Unterrichtseinheiten, positiv erlebte Aspekte oder Schwierigkeiten bei der Umsetzung in den Schulen). Die Gruppendiskussion greift zentrale Ergebnisse des Gallery Walk auf, die im Austausch untereinander diskutiert und vertieft werden können. Im Sinne eines Peer-Feedback werden auch spezifische Verbesserungsvorschläge eingebracht. [48]

Die anonymisierten Fragebögen werden über den Moodle-Kurs verteilt, am Ende der letzten Seminarsitzung von den angehenden Lehrkräften ausgefüllt und im Anschluss von den Autor:innen ausgewertet. Die Frageitems beziehen sich u.a. auf Verbesserungsvorschläge bezüglich der inhaltlichen Konzeption des UDL inklusiv, auf das Theorie-Praxis-Verhältnis der Ausbildungsmaßnahme, auf Einstellungen und Ansichten der Teilnehmer:innen zu digitalen Medien im inklusiven Unterricht oder auf die subjektiv wahrgenommene Verbesserung der eigenen Fähigkeiten, digitale Medien heterogenitätssensibel anzuwenden. Die Auswertung der Evaluation des Seminars für das Frühjahrssemester 2022 konnte zeigen, dass von 23 Studierenden 20 einen positiven Einfluss auf ihre Einstellungen zu digital-inklusive Lernsettings vermerkten, zwei Studierende äußerten den Wunsch nach weiteren Praxiserfahrungen, eine Antwort war nicht auswertbar (Schulz, 2022, S. 266). Wünsche bezogen sich auf eine größere Anzahl an Good-Practice-Beispielen, auf den stärkeren Einbezug anderer Fachbereiche und Unterrichtsfächer sowie längere Phasen der Praxiserprobung in der Schule (z.B. 2-3 Tage). Im Rahmen der Auseinandersetzung mit dem UDL inklusiv reflektierten die

Studierenden, dass dieses aufgrund der Komplexität anfangs, insbesondere vor dem Hintergrund des geringen Angebots an Seminaren zu digitalem oder inklusiven Lernens, überfordernd wirken kann. Gleichzeitig kam vermehrt das Anliegen auf, weitere grundlegende Bereiche des Lehrkräftehandelns (z.B. Lehrer:innensprache, Konfliktprävention) zu behandeln. [49]

Vor diesem Hintergrund ist die Zielperspektive der Ausbildungsmaßnahme u.a. eine Verankerung im Rahmen der universitären Curricula, um der dringenden Forderung zu entsprechen, diklusiv Unterrichtsentwicklung bereits in der ersten Phase der Lehrkräftebildungskette zu thematisieren. Zudem ist von Seiten der Autor:innen des Artikels eine Weiterentwicklung der Ausbildungsmaßnahme hin zu einer Fort- und Weiterbildungsmaßnahme für Lehrkräfte der dritten Phase vorgesehen. [50]

5. Diskussion/ Ausblick

Die Ausbildungsmaßnahme konnte verdeutlichen, dass das UDL diklusiv zum einen als Möglichkeit zur heterogenitätssensiblen Vorbereitung des Einsatzes digitaler Medien und zum anderen in diesem Kontext als Instrument zur Reflexion der eigenen Unterrichtsplanung zur Adaption des Unterrichts an die Lernvoraussetzungen einer Klasse dienen kann. [51]

Andererseits müssen empirische Grundlage und Umsetzbarkeit des UDL diklusiv weiter spezifiziert werden. Zwar ist das UDL als Grundlage des UDL diklusiv in den USA weit verbreitet und hinreichend für konkrete Lernumgebungen (z. B. "Universal Literacy Environment", Dalton & Proctor, 2007 oder das "Universally Designed for Learning Science Notebook"; Rappolt-Schlichtmann, Daley & Rose, 2012) evaluiert, allerdings existiert auch Kritik an dessen Evidenzbasierung (Schlüter & Melle, 2020, S. 59ff.), die insbesondere in der Implementationsforschung noch ein Forschungsdesiderat aufweist. [52]

Bezüglich der Durchführbarkeit lässt sich feststellen, dass das UDL diklusiv mit seinen neun Feldern und 31 Unterpunkten auf Lehrkräfte überfordernd wirken kann. Viele Studierende berichteten zwar vom hohen Nutzen der diklusiven Medien im Unterricht, formulierten aber gleichzeitig die Befürchtung, dass die zeitlichen Ressourcen der Lehrkraft im Schulalltag für die Vorbereitung und Umsetzung nicht ausreichen könnten. Demgegenüber stehen Potenziale zur schnellen Anpassbarkeit digitaler Technologien, Medien und Materialien sowie Möglichkeiten zur kollaborativen Arbeit im Kollegium zur gemeinsamen Vorbereitung und damit zur Ressourcenschonung. In den Ausführungen spiegeln sich aktuelle Forschungsergebnisse (z.B. das IPRO DiG-Modell in Irion, Böttinger & Kammerl, 2023), die die Bedeutung des Ressourcenmanagements und damit zusammenhängend den Einbezug der Umsetzungspraxis an den Einzelschulen betonen. Hier ist es entscheidend, angehende Lehrkräfte bei der Ausbildung individueller Lösungsstrategien beim Einsatz digitaler Technologien und Medien zu unterstützen (Irion, Kammerl et al., 2023). [53]

Gleichzeitig muss das UDL diklusiv nicht vollumfänglich angewandt werden, sondern dient in besonderem Maße als Reflexionsmoment für die eigene Weiterentwicklung von Unterricht für eine heterogene Schüler:innenschaft. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, sich das Baukastenprinzip des UDL diklusiv zu Nutzen zu machen. Häufig ist es weder sinnvoll noch machbar, alle Felder in die Unterrichtsvorbereitung und -durchführung einfließen zu lassen. Es ist eine Entscheidung der Lehrkraft, auf welche Inhalte zurückgegriffen wird - immer in Abhängigkeit zu den Lernzielen der Stunde und den Gegebenheiten innerhalb der Lerngruppe. Dabei sollten soziale Lern- und Kommunikationsprozesse besonders berücksichtigt werden, damit der Einsatz des UDL diklusiv nicht das Abarbeiten von Lernprogrammen in einem rein individualisierten Unterricht zur Folge hat. Eine solche Ausrichtung verläuft konträr zu einem qualitativ hochwertigen Unterricht (Böttinger, 2023). [54]

Unterricht mit dem UDL diklusiv zu planen, heißt keineswegs, auf dessen vollständige Digitalisierung abzielen. Vielmehr wird eine Reflexion der eigenen Unterrichtspraktiken angestrebt, an welchen Stellen digitale Medien sinnvoll eingesetzt werden können, häufig auch als durchdachte Ergänzung zu herkömmlichen Methoden und erprobten Strategien guten

Unterrichts. Die Ausbildungsmaßnahme hat gezeigt, dass die angehenden Lehrkräfte häufig noch in der Dichotomie analog vs. digital verhaftet sind, was auch vor dem Hintergrund ihrer eigenen Schulbiografien interpretiert werden kann. Da diese Trennung in einem digital-inklusiven Unterricht von untergeordneter Bedeutung ist, erscheint es als wichtig, Möglichkeitsräume zum Entdecken und Ausprobieren zu eröffnen. Im Mittelpunkt stehen dabei "das Erkennen der Optionen, der Abgleich mit den Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler [...] sowie die spezifische Vorausplanung von möglichen Hilfestellungen, um alle Lernenden am Unterrichtsprozess teilhaben zu lassen" (Böttinger & Schulz, 2021, S. 446). Zentral bleibt bei all dem nach wie vor die Lehrkraft, ihr unterrichtliches Handeln sowie ihre Planung, Evaluation und Anpassung des Unterrichts. Viele Studierende der Ausbildungsmaßnahme fühlen sich noch nicht ausreichend vorbereitet, digital-inklusiven Unterricht selbstständig an die Bedarfe der Schüler:innen anzupassen. Es wird deutlich, dass die universitäre Ausbildung diese für schulische Praxis grundlegenden Aspekte stärker fokussieren sollte. Das UDL inklusiv kann hierfür einen Handlungsspielraum eröffnen. [55]

Zusammenfassend ist das UDL inklusiv als Chance zur Weiterentwicklung der Verschränkung von Inklusion und digitalen Medien in Schul- und Unterrichtsentwicklung zu verstehen, bei der Lernkulturen der Digitalität (Irion & Knoblauch, 2021) zunehmend bedeutsam werden. Aus diesem Grund ist eine Professionalisierung von Lehrkräften für digital-inklusiven Unterricht bedeutsam (Böttinger & Schulz, 2023). [56]

Die Erfahrungen aus der Ausbildungsmaßnahme und dem heterogenitätssensiblen Einsatz digitaler Medien in inklusiven Settings legen nahe, dass so ein wichtiger Beitrag geleistet werden kann, Einstellungen (angehender) Lehrkräfte zur Nützlichkeit digitaler Medien als einen entscheidenden Prädiktor für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht (Drossel, Eickelmann, Schaumburg & Labusch, 2019; Tappe, 2019) positiv zu verändern. Digitale Medien im Unterricht werden dann nicht mehr nur als zusätzliche Arbeit und Belastung (Mach-Würth, 2021; Scheuch, Haufe & Seibt, 2015) gesehen. Vielmehr wird zunehmend die Möglichkeit erkannt, gerade in inklusiven Unterrichtssettings den Lernvoraussetzungen der Schüler:innen gerecht zu werden, Teilhabemöglichkeiten zu schaffen und so heterogenitätssensiblen Unterricht zu ermöglichen. [57]

Literatur

- Aufenanger, S. (2020). Tablets in Schule und Unterricht – Pädagogische Potenziale und Herausforderungen. In D. M. Meister & I. Mindt (Hrsg.), *Mobile Medien im Schulkontext* (S. 29–46). Wiesbaden: Springer VS. doi: [10.1007/978-3-658-29039-9_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-29039-9_3)
- Basham, J. D., Smith, S. J. & Satter, A. L. (2016). Universal Design for Learning: Scanning for alignment in K–12 blended and fully online learning materials. *Journal of Special Education Technology*, 31, 147–155. doi: [10.1177/0162643416660836](https://doi.org/10.1177/0162643416660836)
- Bonfadelli, H. & Meier, W. A. (2021). Dominante Strukturen und Akteure der Digitalisierung: von Digital Divide auf Mikro-Ebene zu Digital Inequality auf Makro-Ebene. In M. Eisenegger, M. Prinzing, P. Ettinger & R. Blum (Hrsg.), *Digitaler Strukturwandel in der Öffentlichkeit – Historische Verortung, Modelle und Konsequenzen* (S. 421–446). Wiesbaden: Springer VS. doi: [10.1007/978-3-658-32133-8_23](https://doi.org/10.1007/978-3-658-32133-8_23)
- Bosse, I. (2019). Digitalisierung und Inklusion. *Schule inklusiv*, 4, 4–9.
- Bosse, I. & Haage, A. (2020). Digitalisierung in der Behindertenhilfe. In N. Kutscher, T. Ley, U. Seelmeyer, F. Siller, A. Tillmann & I. Zorn (Hrsg.), *Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung* (S. 529–539). Weinheim: Beltz Juventa.
- Bosse, I., Schluchter, J.-R. & Zorn, I. (Hrsg.). (2019). *Handbuch Inklusion und Medienbildung*. Weinheim: Beltz Juventa.

- Böttinger, T. (2023). Inklusion in der Digitalität - Herausforderungen und Lösungsansätze. In T. Irion, M. Peschel & D. Schmeinck (Hrsg.), *Grundschule und Digitalität. Grundlagen – Herausforderungen – Umsetzungsbeispiele* (S. 157–174). Frankfurt am Main: Grundschulverband. doi: [10.25656/01:25820](https://doi.org/10.25656/01:25820)
- Böttinger, T. & Schulz, L. (2021). Diklusive Lernhilfen. Digital-inklusive Unterricht im Rahmen des Universal-Design for Learning. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 72, 436–450.
- Böttinger, T. & Schulz, L. (2023). Professionalisierung in der Lehrer:innenbildung für einen digital-inklusive Unterricht. In T. Irion, T. Böttinger & R. Kammerl (Hrsg.), *Professionalisierung für digitale Bildung im Grundschulalter. Ergebnisse des Forschungsprojekts P3DiG* (S. 49–76). Münster: Waxmann. doi: [10.31244/9783830996415](https://doi.org/10.31244/9783830996415)
- Bourdieu, P. (1996). *Die feinen Unterschiede – Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Budde, J. & Hummrich, M. (2015). Inklusion aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive. *Erziehungswissenschaft*, 26(51), 33–41. doi: [10.25656/01:11569](https://doi.org/10.25656/01:11569)
- Center for Applied Special Technology. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines, Version 2.2*. Verfügbar unter: <https://udlguidelines.cast.org>
- Dalton, B. & Proctor, C. P. (2007). Reading as thinking: Integrating strategy instruction in a universally designed digital literacy environment. In D. S. McNamara (Hrsg.), *Reading comprehension strategies: Theories, interventions, and technologies* (S. 421–440). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet. (2015). *DIVSI U9-Studie. Kinder in der digitalen Welt*. Verfügbar unter: <https://www.divsi.de/publikationen/studien/divsi-u9-studie-kinder-der-digitalen-welt/index.html>
- Deutsche UNESCO-Kommission. (o. J.). *Inklusive Bildung*. Verfügbar unter: <https://www.unesco.de/bildung/inklusive-bildung>
- Deutsche UNESCO-Kommission. (2021). *Für eine chancengerechte Gestaltung der digitalen Transformation in der Bildung. Resolution der 81. Mitgliederversammlung*. Verfügbar unter: www.internationaler-bund.de/fileadmin/user_upload/storage_ib_redaktion/resolution_unesco_digitalisierung-bildung.pdf
- Drossel, K., Eickelmann, B., Schaumburg, H. & Labusch, A. (2019). Nutzung digitaler Medien und Prädiktoren aus der Perspektive der Lehrerinnen und Lehrer im internationalen Vergleich. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert et al. (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 205–240). Münster: Waxmann. doi: [10.25656/01:18325](https://doi.org/10.25656/01:18325)
- Filk, C. (2019). «Onlife»-Partizipation für alle. Plädoyer für eine digital-inklusive Bildung. In O.-A. Burow (Hrsg.), *Schule digital - Wie geht das?* (S. 61–81). Weinheim: Beltz/Juventa.
- Gerhardts, L., Kamin, A.-M., Meister, D. M., Richter, L. & Teichert, J. (2020). Entwicklung von Selbstlern- und Medienkompetenz im Homeschooling – Chancen und konzeptionelle Anforderungen. *Praxis Forschung Lehrer*innenBildung*, 2(6), 13–154. doi: [10.4119/pflb-3909](https://doi.org/10.4119/pflb-3909)
- Guthöhrlein, K. & Lindmeier, C. (2020). Universal Design for Learning als Linse der Unterrichtsentwicklung zur Förderung der Individualisierung im inklusiven Unterricht im Berufsvorbereitungsjahr an berufsbildenden Schulen. *Sonderpädagogische Förderung heute*, (1), 47–59.
- Haage, A. & Bühler, C. (2019). Barrierefreiheit. In I. Bosse, J.-R. Schluchter & I. Zorn (Hrsg.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (S. 207–215). Weinheim: Beltz Juventa.
- Hall, T., Meyer, A. & Rose, D. H. (2012). An Introduction to Universal Design for Learning. Questions and Answers. In T. Hall, A. Meyer & D. Rose (Hrsg.), *Universal Design for Learning in the Classroom. Practical Applications* (S. 1–8). New York: The Guilford Press.

- Hardy, I., Hertel, S., Kunter, M., Klieme, E., Warwas, J., Büttner, G. et al. (2011). Adaptive Lerngelegenheiten in der Grundschule. Merkmale, methodisch-didaktische Schwerpunktsetzungen und erforderliche Lehrerkompetenzen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57(6), 819–833. doi: [10.25656/01:8783](https://doi.org/10.25656/01:8783)
- Heimlich, U. & Bjarsch, S. (2020). Inklusiver Unterricht. In U. Heimlich & E. Kiel (Hrsg.), *Studienbuch Inklusion* (S. 248–294). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Irion, T., Böttinger, T. & Kammerl, R. (Hrsg.). (2023). *Professionalisierung für digitale Bildung im Grundschulalter. Ergebnisse des Forschungsprojekts P3DiG*. Münster: Waxmann. doi: [10.31244/9783830996415](https://doi.org/10.31244/9783830996415)
- Irion, T., Kammerl, R., Böttinger, T., Brüggem, N., Dertinger, A., Martschinke, S. et al. (2023). Professionalisierung für das Primat des Pädagogischen in der Digitalen Grundbildung. Projekteinführung und -überblick zum BMBF-Projekt „Grundsatzfragen und Gelingensbedingungen in der Professionalisierung von pädagogischen Akteur:innen für Kinder im Grundschulalter“ (P3DiG). In T. Irion, T. Böttinger & R. Kammerl (Hrsg.), *Professionalisierung für digitale Bildung im Grundschulalter. Ergebnisse des Forschungsprojekts P3DiG* (S. 77–112). Münster: Waxmann. doi: [10.31244/9783830996415](https://doi.org/10.31244/9783830996415)
- Irion, T. & Knoblauch, V. (2021). Lernkulturen in der Digitalität – Von der Buchschule zum zeitgemäßen Lebens- und Lernraum. In M. Peschel (Hrsg.), *Kinder lernen Zukunft – Didaktik der Lernkulturen* (S. 122–145). Frankfurt am Main: Grundschulverband. doi: [10.25656/01:24387](https://doi.org/10.25656/01:24387)
- Irion, T. & Sahin, H. (2018). Digitale Bildung und soziale Ungleichheit. *Grundschule*, 50(2), 33–35.
- Kamin, A.-M. (2021). Teilhabechancen und Exklusionsrisiken – Digitale Bildung unter der Perspektive von Inklusion: Inklusion – Medien – Inklusive Medienbildung. In GEW (Hrsg.), *Digitalisierung zwischen Teilhabe und Spaltung. Dokumentation der Onlinetagung vom 2. Dezember 2020* (S. 20–24). Verfügbar unter: <https://www.gew.de/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=107303&token=a7fa4ff6ca3d023d0269e2748d116fdb705b04a9&sdownload=&n=TG-Doku-Digital-Teilhabe-Spaltung-2021-A4-web.pdf>
- Kent, M., Ellis, K., Latter, N. & Peaty, G. (2018). The case for captioned lectures in Australian higher education. *TechTrends*, 62(2), 158–165. doi: [10.1007/s11528-017-0225-x](https://doi.org/10.1007/s11528-017-0225-x)
- Kerres, M. (2018). Bildung in der digitalen Welt: Wir haben die Wahl. *denk-doch-mal.de, Online-Magazin für Arbeit-Bildung-Gesellschaft*, 18(2), 1–7.
- KMK – Kultusministerkonferenz. (2021). *Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz "Bildung in der digitalen Welt"*. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf
- Kutscher, N. (2014). Soziale Ungleichheit. In A. Tillmann, S. Fleischer & K.-U. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Kinder und Medien* (S. 101–114). Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi: [10.1007/978-3-531-18997-0_7](https://doi.org/10.1007/978-3-531-18997-0_7)
- Linder, K. (2016). *Student uses and perceptions of closed captions and transcripts: Results from a national study*. Corvallis: Oregon State University Ecampus Research unit.
- Mach-Würth, J. (2021). *Gesund bleiben im Lehrerberuf. Eine empirische Studie zu subjektiven Gesundheitstheorien von Lehrkräften*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi: [10.1007/978-3-658-32928-0](https://doi.org/10.1007/978-3-658-32928-0)
- Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest. (2020). *KIM-Studie 2020 Kindheit, Internet, Medien – Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger*. Verfügbar unter: <http://www.mpfs.de/studien/kim-studie/2020/>
- Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest. (2021). *JIM-Studie 2021 Jugend, Information, Medien – Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger*. Verfügbar unter: <https://www.mpfs.de/studien/jim-studie/2021/>
- Mertens, C., Quenzer-Alfred, C., Kamin, A.-M., Homrighausen, T., Niermeiera, T. & Mays, D. (2022). Empirischer Forschungsstand zu digitalen Medien im Schulunterricht in inklusiven und sonderpädagogischen Kontexten – eine systematische Übersichtsarbeit. *Empirische*

- Sonderpädagogik*, 1, 26–46. Verfügbar unter https://www.psychologie-aktuell.com/fileadmin/Redaktion/Journale/esp-2022-1/ESP_2022-1_2.pdf
- Niesyto, H. (2007). Kritische Anmerkungen zu Theorien der Mediennutzung und Mediensozialisation. In D. Hoffmann & L. Mikos (Hrsg.), *Mediensozialisationstheorien. Neue Modelle und Ansätze in der Diskussion* (S. 47–65). Wiesbaden: VS Verlag. doi: [10.1007/978-3-531-90490-0_4](https://doi.org/10.1007/978-3-531-90490-0_4)
- Pakt für Inklusion. (2021). *Inklusive Bildung und Digitalisierung zusammen denken!* Verfügbar unter: www.dgs-ev.de/fileadmin/Standpunkte/dgs-Positionen_2021_Pakt_fuer_Inklusion.pdf
- Petko, D. (2020). *Einführung in die Mediendidaktik. Lehren und Lernen mit digitalen Medien* (2. Aufl.). Weinheim: Beltz Juventa.
- Pilgrim, J. & Ward, A. K. (2017). Universal Design for Learning: A Framework for Supporting Effective Literacy Instruction. In C. M. Curran & A. J. Petersen (Hrsg.), *Handbook of Research on Classroom Diversity and Inclusive Education Practice* (S. 282–310). Hershey: IGI Global. doi: [10.4018/978-1-5225-2520-2.ch012](https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2520-2.ch012)
- Rappolt-Schlichtmann, G., Daley, S. G. & Rose, L. T. (2012). Introduction. In G. Rappolt-Schlichtmann, S. G. Daley & L. T. Rose (Hrsg.), *A research reader in universal design for learning* (S. 1–16). Cambridge, Massachusetts: Harvard Education Press.
- Rose, D. & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student In The Digital Age. Universal Design for Learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Rudolph, S. (2019). *Digitale Medien, Partizipation und Ungleichheit – Eine Studie zum sozialen Gebrauch des Internets*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi: [10.1007/978-3-658-26943-2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26943-2)
- Scharenberg, K. (2013). Heterogenität in der Schule. Definitionen, Forschungsbefunde, Konzeptionen und Perspektiven für die empirische Bildungsforschung. In N. McElvany, M. M. Gebauer, W. Bos & H.-G. Holtappels (Hrsg.), *Sprachliche, kulturelle und soziale Heterogenität in der Schule als Herausforderung und Chance der Schulentwicklung* (S. 10–49). Weinheim: Beltz Juventa.
- Schaumburg, H. (2019). Herausforderungen für die Lehrkräftebildung in der digitalen Welt. In Forum Bildung Digitalisierung (Hrsg.), *Impulse für Lehrkräftebildung in der digitalen Welt – Wissenschaft trifft Schulpraxis* (S. 13–16).
- Schaumburg, H. (2021). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung: Ein systematischer Forschungsüberblick. *MedienPädagogik, Themenheft 41*, 134–166. doi: [10.21240/mpaed/41/2021.02.24.X](https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.24.X)
- Scheuch, K., Haufe, E. & Seibt, R. (2015). Lehrergesundheit. *Deutsches Ärzteblatt*, 112(20), 347–356. doi: [10.3238/arztebl.2015.0347](https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0347)
- Schlüter, A. K. & Melle, I. (2020). Die Evidenz und Wirksamkeit des Universal Design for Learning. *Sonderpädagogische Förderung heute*, (1), 59–68.
- Schulz, L. (2018). Digitale Medien im Bereich Inklusion. In B. Lütje-Klose, T. Riecke-Baulecke & R. Werning (Hrsg.), *Basiswissen Lehrerbildung: Inklusion in Schule und Unterricht, Grundlagen in der Sonderpädagogik* (S. 344–367). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- Schulz, L. (2021a). Diklusiver Schulentwicklung. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, Themenheft 41*, 134–166. doi: [10.21240/mpaed/41/2021.02.03.X](https://doi.org/10.21240/mpaed/41/2021.02.03.X)
- Schulz, L. (2021b). Kultur der Diklusivität: Auf dem Weg zu einer digital-inklusive Schulgemeinschaft. *Schule Verantworten | Führungskultur_innovation_autonomie*, 1(2), 64–71. doi: [10.53349/sv.2021.i2.a104](https://doi.org/10.53349/sv.2021.i2.a104)
- Schulz, L. (2022). Diklusion in der Lehrkräftebildung – ein Praxisbericht. In M. Jungwirth, N. Harsch, Y. Noltensmeier, M. Stein & N. Willenberg (Hrsg.), *Diversität digital denken. The Wider View. Eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 08. bis 10.09.2021*. Münster: WTM.
- Schulz, L. & Böttinger, T. (2021). Barrieren abbauen – Das diklusive Universal Design for Learning. In L. Schulz, I. Krstoski, M. Lüneberger & D. Wichmann (Hrsg.), *Diklusiver Lernwelten – Zeitgemäßes Lernen für alle Schülerinnen und Schüler* (S. 54–60). Dornstadt: Visual Ink.

- Schulz, L. & Roncevic, K. (2022). BNE diklusiv? Ein Ansatz für eine inklusionsorientierte Bildung für nachhaltige Entwicklung in einer Kultur der Digitalität. In A. Eberth, A. Goller, J. Günther, M. Hanke, V. Holz, A. Krug et al. (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung – Impulse zu Digitalisierung, Inklusion und Klimaschutz* (S. 52–70). Leverkusen: Verlag Barbara Budrich. doi: [10.3224/84742591](https://doi.org/10.3224/84742591)
- Senkbeil, M., Drossel, K., Eickelmann, B. & Vennemann, M. (2019). Soziale Herkunft und computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert et al. (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 301–333). Münster: Waxmann. doi: [10.25656/01:18328](https://doi.org/10.25656/01:18328)
- Tappe, E.-H. (2019). Prädiktoren der Intention zum didaktischen Einsatz von digitalen Medien im Unterricht – Überführung der Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) in ein schulisches Untersuchungssetting. In T. Knaus (Hrsg.), *Forschungswerkstatt Medienpädagogik III* (S. 999–1027). München: kopaed. doi: [10.25656/01:17387](https://doi.org/10.25656/01:17387)
- Wember, F. B. (2001). Adaptiver Unterricht. *Sonderpädagogik*, 31, 161–181.
- Wember, F. B. & Melle, I. (2018). Adaptive Lernsituationen im inklusiven Unterricht: Planung und Analyse von Unterricht auf Basis des Universal Design for Learning. In S. Hußmann & B. Welzel (Hrsg.), *DoProfil – Das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 57–72). Münster: Waxmann. doi: [10.25656/01:16573](https://doi.org/10.25656/01:16573)
- Wygotski, L. (1987). *Ausgewählte Schriften* (Arbeiten zur Entwicklung der Persönlichkeit, Bd. 2, 2. Aufl.). Köln: Pahl-Rugenstein.

Kontakt

Traugott Böttinger, Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd, Abteilung: Erziehungswissenschaft / Grundschulpädagogik, Oberbettringer Straße 200, 73525 Schwäbisch Gmünd
E-Mail: traugott.boettinger@ph-gmuend.de

Zitation

Böttinger, T. & Schulz, L. (2023). Teilhabe an digital-inklusive Bildungsprozessen - Das Universal Design for Learning diklusiv als methodisch-didaktischer Unterrichtsrahmen. *Qfl - Qualifizierung für Inklusion*, 5(2), doi: [10.21248/Qfl.122](https://doi.org/10.21248/Qfl.122)

Eingereicht: 1. November 2022

Veröffentlicht: 17. Mai 2023



Dieser Text ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Lizenz.