

Proske, Matthias; Rabenstein, Kerstin; Thiersch, Sven
Rekonstruktiv-sinnverstehende Forschung zu Unterricht und Schule im digitalen Wandel. Abgrenzungen, Anschlüsse, Ansätze

Proske, Matthias [Hrsg.]; Rabenstein, Kerstin [Hrsg.]; Moldenhauer, Anna [Hrsg.]; Thiersch, Sven [Hrsg.]; Bock, Annekatriin [Hrsg.]; Herrle, Matthias [Hrsg.]; Hoffmann, Markus [Hrsg.]; Langer, Anja [Hrsg.]; Macgilchrist, Felicitas [Hrsg.]; Wagener-Böck, Nadine [Hrsg.]; Wolf, Eike [Hrsg.]: Schule und Unterricht im digitalen Wandel. Ansätze und Erträge rekonstruktiver Forschung. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 11-32



Quellenangabe/ Reference:

Proske, Matthias; Rabenstein, Kerstin; Thiersch, Sven: Rekonstruktiv-sinnverstehende Forschung zu Unterricht und Schule im digitalen Wandel. Abgrenzungen, Anschlüsse, Ansätze - In: Proske, Matthias [Hrsg.]; Rabenstein, Kerstin [Hrsg.]; Moldenhauer, Anna [Hrsg.]; Thiersch, Sven [Hrsg.]; Bock, Annekatriin [Hrsg.]; Herrle, Matthias [Hrsg.]; Hoffmann, Markus [Hrsg.]; Langer, Anja [Hrsg.]; Macgilchrist, Felicitas [Hrsg.]; Wagener-Böck, Nadine [Hrsg.]; Wolf, Eike [Hrsg.]: Schule und Unterricht im digitalen Wandel. Ansätze und Erträge rekonstruktiver Forschung. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 11-32 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-262525 - DOI: 10.25656/01:26252

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-262525>

<https://doi.org/10.25656/01:26252>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.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-Licence: <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

*Matthias Proske, Kerstin Rabenstein
und Sven Thiersch*

Rekonstruktiv-sinnverstehende Forschung zu Unterricht und Schule im digitalen Wandel. Abgrenzungen, Anschlüsse, Ansätze

1 Einleitung¹

Angesichts umfassender Wandlungserwartungen durch neue Informations- und Kommunikationstechnologien werden Schule und Unterricht meist als demgegenüber träge aufgestellt konstruiert. Spätestens mit der 2016 von der KMK formulierten Handlungsstrategie zur Entwicklung digitaler Kompetenzen² und dem 2018 beschlossenen Digitalpakt³ existiert allerdings ein institutioneller Rahmen, durch den didaktische und infrastrukturelle Bemühungen zu digitalen Technologien in Schule und Unterricht ausgeweitet und ausdifferenziert werden. Auch wenn die Umsetzung in der Einzelschule variiert, sind digitale Technologien inzwischen – nicht zuletzt auch durch ihre gesteigerte Bedeutung in der Covid-19 Pandemie – zunehmend Teil des Unterrichtsgeschehens. Dabei ist anzunehmen, dass sich die Schulen derzeit in einer Übergangsphase befinden, in der vieles ausprobiert und manches wieder verworfen wird, sowie neue technologische Angebote weitere Weichenstellungen und Entscheidungen erforderlich machen. Somit sind sowohl die Veränderungen als auch die Deutungen der Veränderung als im Fluss zu begreifen. Mit diesem Band möchten wir diesen sich derzeit im Schul- und Unterrichtsalltag vollziehenden Prozessen Rechnung tragen. Ausgangspunkt dafür ist, dass zwar wichtige – soziologische bzw. kulturwissenschaftliche – Analysen zu der in den letzten Jahren zu beobachtenden rasanten Entwicklung und omnipräsenten Selbstverständlichkeit des Digitalen in der Alltags- und Arbeitswelt vorliegen (vgl. z. B. Stalder 2016; Nassehi 2019), diese jedoch für ein besseres Verständnis der

1 Die Herausgeber*innen dieses Bandes danken Helen Altgeld und Josephine Herz für die sehr gründliche und engagierte Unterstützung bei der redaktionellen Bearbeitung des Manuskriptes und dem Verlag Julius Klinkhardt für die gute Zusammenarbeit im Rahmen der Erstellung dieser Publikation.

2 https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf (zuletzt abgerufen am 18.8.2022).

3 <https://www.digitalpaktschule.de/de/was-ist-der-digitalpakt-schule-1701.html> (zuletzt abgerufen am 18.8.2022).

Prozesse und auftauchenden Fragen in Schule und Unterricht um erziehungswissenschaftliche Forschungsperspektiven ergänzt und erweitert werden müssen. So ist davon auszugehen, dass die Existenz von Medien als Aktanten soziale und pädagogische Ordnungen, Kulturen, Praktiken und Subjektpositionen im Unterricht irritieren und beeinflussen (vgl. Latour 2010). Veränderungen zeigen sich dabei nicht nur in den curricularen und medialen Kontexten von Unterricht, sondern auch in der Unterrichtspraxis selbst; und auch in den individuellen und kollektiven Deutungen von Unterricht durch schulische und außerschulische Akteur*innen (Schüler*innen und pädagogische Professionelle, Bildungspolitik und -administration, Eltern) finden sich Ausdrucksformen dieses Wandels.

Das „Wissensfeld »schulische Medienbildung«“ (Stoltenhoff 2019, 11) hat sich in den 1990er Jahren gebildet; in der didaktischen und medienpädagogischen Forschung wird die Integration von Medien in den Schul- und Unterrichtsalltag differenziert betrachtet (vgl. etwa Tulodziecki & Herzig 2002; Schiefner-Rohs 2017; Martin 2018). Nach wie vor nimmt die Forschung zu Medien in der erziehungswissenschaftlichen Unterrichts- und Schulforschung allerdings eine eher marginale Rolle ein. Derzeit differenzieren sich Forschungsansätze zur Erschließung pädagogischer Fragestellungen zu Medien in Unterricht und Schule allerdings sukzessive aus (vgl. Aßmann & Ricken 2023; Kuttner & Münte-Goussar 2022; Leineweber u. a. 2023).

Um die Hervorbringungen pädagogischer Praxis mit und durch digitale Medien und die Deutungen bzw. die damit einhergehenden Konstruktionen der Akteur*innen von Unterricht im digitalen Wandel besser zu verstehen, stützt sich der Band auf Erkenntnisinteressen, Gegenstandskonstruktionen, Methodologien und Methoden einer rekonstruktiv-sinnverstehenden Unterrichtsforschung (vgl. Proske & Rabenstein 2018). Diese zeichnen sich u. a. dadurch aus, ihren Untersuchungsgegenstand auf der Folie eines relationalen und reflexiven Verhältnisses von Theorie und Empirie zu bestimmen: Den vier in diesem Band versammelten Studien ist gemeinsam, für die mikroperspektivische Untersuchung von Unterricht bzw. den Deutungen von Schüler*innen und Lehrkräften den Begriff des (digitalen) Wandels sowohl durch theoretische Konzeptualisierungen empirisch untersuchbar als auch durch empirische Beobachtung theoretisch näher bestimmbar zu machen. Was sich als Wandel von Unterricht und Schule empirisch derzeit zeigt – und sich zukünftig noch zeigen könnte – ist demnach weder vor einer Untersuchung bloß theoretisch zu bestimmen noch im Laufe einer Untersuchung ausschließlich empirisch herauszufinden.

Anliegen der in diesem Band versammelten Studien ist es insofern, empirisch und theoretisch nach einem gegenstandsangemessenen Verständnis des Wandels zu fragen und somit genauer zu klären, welchen Beitrag eine sinnverstehende Unterrichtsforschung zur Beschreibung von Unterricht im digitalen Wandel leisten kann. Dafür richten die vier Studien ihren Blick (1) auf die Mediatisierung und

damit einhergehende Transformation von unterrichtlichen Interaktionspraktiken – hier solche, die das Bezugsproblem der Distribution von Wissen im Kontext von Tablet-gestützten Gruppenarbeiten bearbeiten (TabU); (2) auf digital-mediale Praktiken – wie die im (Schul-)Alltag weit verbreitete Praktik der Suche (mit Google) – und die Verbindungen, die sie mit unterrichtsbezogenen und peerkulturellen Praktiken eingehen – eines situierten und sozialen Umgangs mit Wissen (LernDiWa); (3) auf die schüler*innenseitige Deutung der Integration digitaler Technologien in den Unterricht, um so zu rekonstruieren, wie in ihren kollektiven Orientierungen ein Wandel von Unterricht (überhaupt) sichtbar wird (SoPraDig-Le) und schließlich (4) auf das in Teamgesprächen beobachtbare Sprechen von Lehrer*innen über digitale Medien, um so schulische Übersetzungsleistungen zu rekonstruieren, die Hinweise auf potenzielle Veränderungen schulischer Ordnungen liefern.

Die Projekte, aus denen diese vier Studien stammen, stellen wir im Detail am Ende dieser Einleitung dar (Abschnitt 3). Vorher befragen wir die vorliegende Forschung daraufhin, wie sie – bezogen auf Unterricht und Schule – den digitalen Wandel in den Blick nehmen bzw. als was sie ihn verstehen (Abschnitt 1). Sodann machen wir im Anschluss an bildungshistorische und qualitative medienpädagogische Forschungen Perspektiven der rekonstruktiv-sinnverstehenden Unterrichtsforschung deutlich (Abschnitt 2).

2 Technologiezentrierte Vorstellungen von digitalem Wandel von Schule und Unterricht. Erträge und Kritik

Im Folgenden fragen wir nach dem Gegenstandsverständnis des digitalen Wandels von Schule und Unterricht in drei Forschungssträngen, der mediendidaktischen, der pädagogisch-psychologischen und der diskurstheoretischen Forschung – und kommentieren sie hinsichtlich ihrer Erträge, vor allem aber hinsichtlich ihrer Leerstellen aus der Perspektive einer sozialtheoretisch fundierten, rekonstruktiv-sinnverstehenden Forschung. Wir können erstens einen (medien-)didaktischen Forschungszugang ausmachen, in dem die gestalterischen Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung und Anwendung digitaler Medien im Unterricht und damit einhergehende didaktische Transformations- und vor allem Modernisierungsprozesse von Interesse sind. Zweitens liegen Studien vor, die einen maßgeblichen Einfluss neuer Technologien auf Lernen und seine Steigerungsmöglichkeiten voraussetzen und von einem Technikoptimismus ausgehen. Diese interessieren sich vor allem für die (positiven) Effekte des Einsatzes digitaler Medien auf Lern- und Leistungssteigerung im Unterricht. Drittens zeigen wir an diskursanalytischen Studien, wie in der Forschung mit einer Skepsis gegenüber einem Technikoptimismus und einer zunehmenden Dominanz ökonomischer Prinzipien gearbeitet wird; Be-

funde dieser Studien weisen auf eine Verschärfung neoliberaler Machtordnungen im Bildungswesen hin und tragen somit zu einer kritischen Diskussion digitaler Technologien bei. Verdeutlichen wollen wir in diesem Abschnitt insgesamt, wie ‚Wandel‘ in der Forschung unterschiedlich verstanden wird und was im Besonderen die von uns verfolgte Perspektive auszeichnet.

Mediendidaktische und medienpädagogische Forschung zu digitalen Medien im Unterricht

Mediendidaktische Forschung und das Einspielen bestimmter Vorstellungen von Medien in Gestaltungsoptionen für die zukünftige Schule sind schon länger als eng miteinander verknüpft anzusehen (Stoltenhoff 2019). Ein Schwerpunkt der mediendidaktischen Forschung liegt somit auf der Frage, wie digitale Medien mit einem Mehrwert für das Lernen der Schüler*innen im Unterricht eingesetzt werden können. In mediendidaktischer und unterrichtsbezogenen medienpädagogischer Perspektive geht es – häufig in Form von Begleitstudien – um das Vorkommen und die Verbreitung dieser Technologien einerseits und das Nutzungsverhalten und die Nutzungsvoraussetzungen der Individuen andererseits (vgl. Aufenanger 2017). So werden Pilotprojekte durchgeführt, in denen der Einsatz digitaler Medien – mitunter auch für bestimmte Unterrichtseinheiten – erprobt und evaluativ erforscht werden. Die Studien mit qualitativen und/oder quantitativen Untersuchungsdesigns arbeiten meist mit zeitlich geringen Anteilen fokussierter Unterrichtsbeobachtung sowie vor allem mit standardisierten Befragungsinstrumenten, um die Sichtweisen der Akteur*innen zu erheben. Von Interesse für die Forschung sind insbesondere die Perspektiven von Schüler*innen und Lehrkräften auf die Funktionsfähigkeit und den Nutzen von Tablets, Notebooks oder anderen digitalen Endgeräten und Software für das unterrichtliche Lehren und Lernen. Die Studien interessieren sich beispielsweise für den Mehrwert der Technologien für Motivation und Selbstständigkeit beim Lernen (vgl. Aufenanger & Ludwig 2014; Kammerl u. a. 2016; Aufenanger 2017; Galley & Mayrberger 2018). Auch die Frage nach den Einsatzmöglichkeiten digitaler Endgeräte in einzelnen Unterrichtsfächern wird untersucht (vgl. z. B. Heinz 2013 zu Englisch; Bock u. a. 2015 zu Geschichte; Hirth u. a. 2016 zu Physik). Dabei wird in der Tendenz festgestellt, dass die digitalen Medien ihr zugeschriebenes hohes Veränderungspotenzial im Unterricht nicht entfalten, da es von Lehrkräften und Schüler*innen nicht ausreichend genutzt werde. Analysen konstatieren beispielsweise, dass das Tablet zwar andere Medien substituiert und erweitert, kaum aber so eingesetzt wird, dass sich das Lehren und Lernen modifiziert (vgl. Bastian 2017). Erklärt wird dies u. a. damit, dass technische Probleme auftreten, datenschutzrechtliche Bestimmungen den Einsatz digitaler Medien im Unterricht erschweren sowie fehlende Kompetenzen – vor allem von Lehrkräften – ihre Nutzungsmöglichkeiten begrenzen (vgl. Aufenanger 2017; Bastian 2017). Gegenwärtig ist eine Ausdifferenzierung

von Untersuchungsgegenständen zu beobachten. Es werden – auch unterrichtsfachspezifisch – einzelne digitale Anwendungen, die im Unterricht bzw. auch in der Unterrichtsplanung verwendet werden, im Sinne einer (fach-)didaktischen Qualitätsprüfung und Verbesserung ihrer Funktionalität für Lehren und Lernen untersucht, wie z. B. Erklärvideos (vgl. Findeisen u. a. 2019) oder auch digitale Planungshilfen (vgl. Marchand 2017).

Insgesamt ist die mediendidaktische und auf Unterricht fokussierte medienpädagogische Perspektivierung dadurch gekennzeichnet, den Einsatz digitaler Medien im Unterricht und dessen Effekte auf beteiligte Individuen zu untersuchen. Mehr und mehr wird in gestaltungsorientierten Studien vorgeschlagen, digitale Anwendungen, wie Erklärvideos für Schüler*innen durch Lehrkräfte und von Schüler*innen selbst – mitunter auch für andere Schüler*innen (vgl. Schacht u. a. 2019) – entwickeln zu lassen. Damit ist affirmativ von vornherein entschieden, dass die optimierende Anwendung digitaler Medien auch eine Optimierung von Unterricht zur Folge hat. Lehrkräfte und Schüler*innen werden als kompetent zu machende Nutzer*innen adressiert (vgl. Jörissen 2018). Kaum im Blick haben solche Studien den Unterricht als soziales Geschehen, der im Zuge der Verwendung neuer Technologien und damit verbobener (medialer) Praktiken hervorgebracht wird. Insofern werden Erkenntnisinteressen in Bezug auf mögliche Veränderungen der Unterrichtspraxis, sowie die Deutungen dieser Veränderungen durch Schüler*innen und Lehrkräfte, die über Nutzungsfragen hinausgehen, nicht verfolgt.

Optimierung von Unterricht durch Medientechnologie.

Perspektiven der Wirkungsforschung

Mit der zunehmenden Verbreitung digitaler Medien steht auch die Frage nach der Effektivität und Effizienz in Schule und Unterricht und somit die Frage nach Steigerungsmöglichkeiten der Medien- und Fachkompetenzen, vor allem der Schüler*innen, im Zentrum. Zu ihrer Beantwortung werden vor allem experimentelle Designs und standardisierte Testverfahren (vgl. z. B. Eickelmann u. a. 2019; Stegmann 2020) – mit engen Bezügen zur Unterrichtsqualitätsforschung (vgl. z. B. Küth u. a. 2021; Quast u. a. 2021) – eingesetzt. Die Forschungsgegenstände haben sich dabei ausdifferenziert: Untersucht werden die Möglichkeiten digitaler Unterrichtsmedien und Tools für die individuelle Förderung und Diagnose, mit dem Ergebnis, dass die Nutzung dieser die Lernmotivation der Schüler*innen steigere und das selbstgesteuerte Lernen aktiviere (vgl. u. a. Herzig & Grafe 2007; Bertelsmann Stiftung 2015; Holmes u. a. 2018). Daneben stehen die Gelingensbedingungen des Gebrauchs digitaler Medien im Fokus der Analyse: Auf der Ebene der Lehrkräfte werden die Wirkung digitalisierungsbezogener Fortbildungen und ihr Einfluss auf die Kompetenzentwicklung untersucht (vgl. z. B. Eickelmann 2019; Rothland & Herrlinger 2020); auf Ebene der Schulen die

digitale Gestaltung von Schulentwicklungsprozessen. In einer vertiefenden Analyse der ICILS-Daten von Schulleiter*innen und Lehrkräften wird beispielsweise darauf verwiesen, dass im internationalen Vergleich in keinem anderen teilnehmenden Land so geringe Anreize wie in Deutschland für die Lehrkräfte geschaffen und Prioritäten gesetzt wurden, um die Integration digitaler Medien in den Unterricht zu fördern (vgl. Labusch u. a. 2020, 21ff.). Weitere Arbeiten zeigen, wie wirksam Learning Analytics und Educational Datamining zur Optimierung des Lernens und der Lernumgebungen sind, in denen Daten über Lernprozesse gemessen, gesammelt und analysiert werden (vgl. Barberi u. a. 2018; Jülicher 2018). Ein anderer Teil aktueller Forschung versteht sich selbst als Entwicklungsforschung: So wird beispielsweise an Systemen für automatisiertes Feedback zu Schülertexten gearbeitet⁴.

Insgesamt betrachtet wird in diesem Forschungszugang einerseits die Technologie und andererseits ihr durch Menschen zu steuernder Einsatz als optimierbar angesehen: So gelte es, Technologien für Menschen und Menschen für Technologien einsetzbar zu machen. Die Studien verstehen Lernen und Unterricht individualtheoretisch, sie fokussieren insofern den Umgang des Individuums mit Medien im Unterricht, interessieren sich aber kaum für die Sozialität von Unterricht und insofern kaum für das Zusammenspiel von Technologien und Menschen im Unterricht.

Zur Kritik der Optimierungstendenzen. Perspektiven der Diskursforschung

Zu dieser Optimierungsperspektive nahezu diametral entgegengesetzt hat sich in den letzten Jahren ein Forschungsstrang entwickelt, in dem die mit der Digitalisierung von Schule und Unterricht im Zusammenhang stehenden Entwicklungen als Dispositiv aus neoliberaler Modernisierung, reformpädagogischen Ideen (z. B. die Individualisierung und Selbststeuerung der Lernprozesse) und Technologisierbarkeit schulischen Unterrichts untersucht werden. Anliegen der Studien ist es, die den Technologien eingeschriebenen Logiken in Bezug auf Bildung, Schule und Unterricht offenzulegen und sie zu dekonstruieren. Methodologisch sind sie diskurstheoretisch, im engeren Sinne machtanalytisch ausgerichtet; sie analysieren vor allem Programmatiken der unterrichtsbezogenen Digitalisierung und die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien selbst (z. B. Apps, Software und Hardware). Derartige macht- und diskursanalytischen Perspektiven können beispielsweise aufzeigen, wie sich das Lernen in Schul-Clouds entgrenzt und mit Konsumpraktiken verschmilzt (vgl. Höhne u. a. 2020) oder wie Learning-Analytics „neuartige Verflechtungen zwischen Fremd- und Selbstregulation“ (Waldmann & Walgenbach 2020, 257) befördern. Besonders beschleunigt werden durch die Produktion und den Einsatz digitaler Bildungsmedien Individualisie-

⁴ Vgl. die Projektbeschreibung unter <https://www.ipn.uni-kiel.de/de/forschung/projekte/format-1>. Letzter Zugriff 21. August 2022.

rungsprozesse im Unterricht, in denen die Verantwortung für das Lernen und die Lernerfolge den Schüler*innen überschrieben wird (vgl. Höhne 2018; Wunder 2018). Kritisch beleuchtet wird damit ein an neue Steuerungsmodelle anschließender und der staatlichen Kontrolle entzogener „Ökonomisierungsprozess“ im Bildungssystem (Höhne 2020, 183). Dazuzurechnen ist auch die Kritik an neuen Governance-Strukturen einer funktionalen und umfassenden Datafizierung der Lern-Lehr-Prozesse, um Unterricht und Schüler*innenleistungen zu messen und zu überprüfen. Sie zeigen beispielsweise auf, wie die Anforderung, angemessene Daten zu produzieren, die pädagogische Arbeit einschränke (vgl. Roberts-Holmes 2015; Bradbury 2019). Insgesamt betrachtet werden die Technologien als Machtinstrumente verstanden, die in der Lage sind, bestimmte Nutzungsweisen durch den Menschen weitgehend festzulegen. In Verbindung mit der Kritik an neuen Steuerungsformen im Bildungssystem wird eine auf Basis der Ergebnisse antizipierte Fortsetzung, wenn nicht Beschleunigung der Transformation von Schule und Unterricht kritisch kommentiert, die sich auf individuelles Lernen und vor allem die Responsibilisierung von Individuen für Bildung und Schulerfolg richtet. Der konkrete und situative Gebrauch des digitalen Mediums im Unterricht kommt auch in diesem Forschungsstrang nicht in den Blick.

Kritik und Desiderate

Die Kritik an diesen Forschungsansätzen und bestehende Desiderata lassen sich in vier Punkten fassen. Im Zentrum unserer Kritik steht, dass sie – auch vor dem Hintergrund überwiegend individualtheoretischer Annahmen – die Komplexität des digitalen Wandels in Unterricht und Schule unterschätzen und ihn stattdessen als Frage der Steigerung von Lehren, Lernen und Leistung oder der Kritik daran vereinseitigen und damit auch tendenziell vereindeutigen:

1. Da den Studien entweder optimistische – und damit tendenziell befürwortende – oder kritische – und damit tendenziell warnende – Perspektiven auf digitale Technologien methodologisch vorangestellt und methodisch eingeschrieben sind (vgl. auch Stoltenberg 2019), wird die in der Beobachtung ihres Vollzugs zum Tragen kommende Komplexität und Kontingenz mediatisierter unterrichtlicher Praktiken und Kommunikation in diesen Untersuchungen nicht fokussiert. Das, was als Digitalisierung in Schule und Unterricht untersucht wird, wird in einzelne, in der Regel über den Technikbezug unterscheidbare Elemente zergliedert. Damit geraten in der Gegenstandskonstruktion digitalen Wandels die Verbindungen, die digitale Praktiken sowohl miteinander als auch mit anderen sozialen Praktiken eingehen, aus dem Blick. Diese Verbindungen kennzeichnen aber gerade die soziale und pädagogische Praxis in Schule und Unterricht.
2. Mit dem Fokus auf den Einsatz von medialen Technologien für einen vorab festgelegten Zweck in Schule und Unterricht geht ein verkürztes Verständ-

nis von digitalen Medien als bloßes Vehikel einer Optimierung von Lernen, Leistungserbringung und didaktischer Unterrichtsgestaltung einher. Diese Betrachtungsweise übersieht eine zentrale medientheoretische Einsicht (vgl. Krämer 2004), dass sich Medien in ihrem Gebrauch zwar ‚unsichtbar‘ machen, aber Performativität – verstanden als Mitwirkung an der Hervorbringung sozialer Praxis – Konstitutionsmerkmal von Medien ist.

3. In vielen Studien wird zudem der Fokus auf Lehrkräfte und Schüler*innen als bloße Anwender*innen von digitalen Medien gelegt. Dass mit dem Gebrauch digitaler Medien auch Transformationen von Selbst- und Weltverhältnissen einhergehen, wird mit der Reduktion auf die Position von Anwender*innen ignoriert; genauso wird aber auch ausgeblendet, dass Technologien von Menschen in verschiedenen Positionen und Funktionen hergestellt werden. Für das komplexe und kontingente Zusammenspiel von Menschen und Technologien – die unterschiedlichen Arten von Verbindungen, die Menschen und Technologien (nicht) eingehen – wird sich damit nicht interessiert.
4. Zwar liegt einiges an Forschung zu den Logiken der Technologien vor, aber Beobachtungen zu ihrem situativen Gebrauch im Schul- und Unterrichtsalltag sind nach wie vor rar. Insbesondere fehlen Studien zur Vielschichtigkeit der Kommunikation und Interaktionen im Unterricht mit digitalen Medien. Zudem braucht es Beobachtungen, die über einzelne Situationen hinausgehen und fragen, was den Alltag von Schule bzw. Unterricht im digitalen Wandel ausmacht.

Die in diesem Band vorgelegten Studien zu Unterricht im digitalen Wandel verstehen sich als Teil einer rekonstruktiv-sinnverstehenden Unterrichtsforschung, die unterschiedlich weit in Distanz zu den aufgerufenen mediendidaktischen, optimierungsorientierten und diskurstheoretisch-machanalytischen Forschungszugängen stehen. Potenziell ermöglicht die sinnverstehende Unterrichtsforschung vor allem mit in-situ Studien, nach der performativen Praxis von Unterricht bzw. in Schule mit digitalen Medien zu fragen (vgl. z. B. den Themenschwerpunkt in der Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung: Proske & Niessen 2017). Sie hält unterschiedliche Methodologien bereit, um Formen (veränderter) Sozialität, die mit Technologien (mit)geschaffen werden, in den Blick zu bekommen. Zur Fokussierung der Verbindungen von Menschen und Technologien und daraus resultierender Effekte für Schule und Unterricht erweitert sie dabei ihre methodologischen Ansätze und methodischen Strategien. In dieser Hinsicht schließt sie tendenziell an die im Folgenden beschriebenen bildungshistorischen und bildungssoziologischen Forschungszugänge und deren Erkenntnisse – wenn auch unterschiedlich weit oder eng – an.

3 Zur Frage nach der Anschlussfähigkeit digitaler Technologien in Schule und Unterricht. Perspektiven bildungshistorischer und -soziologischer Forschung

Um die Frage zu beantworten, wie die Digitalisierung Unterricht modifiziert, bieten bildungshistorisch und bildungssoziologisch angelegte Studien eine wichtige Referenzperspektive, insofern diese Medien und Technologien mit Blick auf die Transformation von öffentlichen Diskursen über Lernen, Erziehungs- und Bildungsinstitutionen sowie von unterrichtlichen Vermittlungspraktiken untersuchen. Versucht man bildungshistorische und bildungssoziologische Zugänge zu Medientechnologien in Schule und Unterricht zu systematisieren, dann werden noch einmal unterschiedliche Thematisierungsformen bzw. Forschungsstränge erkennbar. Unterstrichen wird zunächst, dass an die Einführung neuer Medientechnologien diskursiv immer die Erwartung geknüpft ist, dass sich Unterricht, Erziehung und Lernen als zukunftsfähig erweisen müssen (vgl. Facer 2011), und zwar in einem doppelten Sinne: Bildungsinstitutionen sollen auf der Höhe der technologischen Innovationen operieren; aber vor allem sollen sie ihre Adressaten, Kinder und Jugendliche, zukunftsfähig machen. Mit Selwyn (2017, 26) lässt sich diese diskursive Erwartung auch als Ausdruck von „imperatives of external change“ verstehen, insofern das Bildungssystem nachweisen müsse, dass es der „priority of ‚keeping up‘ with the rest of modern life“ gerecht werde. Darüber hinaus kann ein weiterer Forschungsstrang explizit als Transformationsforschung betrachtet werden (vgl. auch Schrape 2021). Hier steht die Frage der Integration, Diffusion, Passung oder Anschlussfähigkeit digitaler Technologien in und an Schule und Unterricht im Fokus. Insbesondere bildungssoziologisch und -historisch argumentierende Studien haben immer wieder darauf hingewiesen, dass ein „lack of fit related to the issues of time, content and relevance to the curriculum“ (Selwyn 2017, 65) ein wesentlicher Grund dafür sei, dass sich technologiebasierte Neuerungen entweder gar nicht oder zumindest nicht so, wie es die Befürworter*innen der Technologien versprechen, in Schule und Unterricht integrieren lassen (vgl. auch Annegarn-Gläß u. a. 2016; Kabaum & Anders 2020; Hof & Bürgi 2021). Neben dem zyklisch zu beobachtenden Wechsel von Unterstützung und Abbruch der Unterstützung vonseiten der Bildungspolitik oder Bildungssteuerung (vgl. Tröhler 2013; Hof 2018) wird vor allem auf die mangelnde Anschlussfähigkeit an das Setting Klassenraum und dadurch eingeschränkte Handlungsspielräume von Lehrpersonen als die entscheidenden Hindernisse bei der unterrichtlichen Integration neuer Technologien hingewiesen (vgl. Cuban 1986).

Der Transformationsforschung sind dabei verschiedene Konzepte von Wandel unterlegt. In einer systemtheoretischen Lesart des Konzeptes etwa ist „Anschlussfähigkeit“ das Kriterium, das über die Integration von Neuem in Bestehendes

entscheidet (vgl. Luhmann 1997, 413ff.). Technologien sind und waren – soziohistorisch betrachtet – nur dann an die Gesellschaft und an Schule und Unterricht anschlussfähig, wenn sie eine Funktion zur Lösung spezifizierter Handlungsprobleme in den jeweiligen Subsystemen übernehmen (vgl. Nassehi 2019, 16). Anschlussfähigkeit sei aber nicht statisch zu verstehen, sondern verweise auf die Möglichkeit, dass die Diffusion digitaler Technologien unterrichtliche Prozesse bzw. Praktiken zugleich modifiziert und restabilisiert, d. h. dass digitale Technologien als Geräte wie Anwendungen Teil unterrichtlicher Prozesse und Praktiken werden und in dieser Integration auch diese Prozesse und Praktiken mehr oder minder weitreichend transformieren können. Empirisch zeige sich z. B. wiederkehrend, wie Lehrkräfte und Schulen „neue“ Technologien in ihre alltäglichen Arbeitsweisen einbetten (vgl. Bock & Macgilchrist 2019), dass also Lehrpersonen technologische und mediale Innovationen so modifizieren, dass sie mit den Anforderungen des Klassenraums kompatibel (gemacht) werden. Aus dieser Perspektive interessiert am Wandel von Schule und Unterricht durch den vermehrten Einsatz digitaler Technologien also vor allem das (An-)Passungsgeschehen zwischen Technologie – durchaus bereits im Prozess der Herstellung (vgl. Cress & Kalthoff 2022) – und Unterricht und die daraus resultierenden Modifikationen und Verschiebungen im Vollzug von Unterricht. In kulturtheoretischen Perspektiven kommen Fragen von Anschlussfähigkeit und Passung darüber hinaus als Relationierungen verschiedener Praktiken und Praktiken-Konstellationen in den Blick – etwa in der Annahme „unscharfer Grenzen“ (Reckwitz 2008). Praxistheoretische Perspektiven sprechen sich vor dem Hintergrund einer relationalen Betrachtung der Verflechtung und Durchlässigkeit von virtuellen, digitalen und künstlichen Welten auf der einen und realen, analogen, natürlichen Welten auf der anderen Seite für eine Überwindung dieser lange Zeit bestehenden Dichotomisierung aus. „Technologien werden [...] als epistemische Objekte und produktive Dinge gefasst, da sie ko-konstitutives Element in sozialen Praktiken [des Unterrichts] sind und laufend neue Fragen generieren“ (Allert u. a. 2018, 142). Tablets als Materialitäten und Dinge des Lernens sind so „nicht einfach da, sondern in Praktiken des Gebrauchs eingebunden“ (Röhl 2015, 240). In Praktiken kommt es zu einer konstitutiven Verwobenheit von Dingen, Akteuren, ihrem Tun und dessen Sinn. So berufen sich selbst intelligente, KI-gestützte Such- und Lernsysteme auf soziale Praktiken und bringen wiederum neue soziale Praktiken hervor. Der Wandel von Unterricht versteht sich insofern als ein Wandel sozialer Praktiken im Unterricht. Diese historischen und soziologischen Bestimmungen des Wandels aufgreifend liegt ein Potenzial rekonstruktiv-sinnverstehender Studien darin, diesen Wandel in der Verschränkung von Theorie und Empirie material nachzuspüren und aufzuzeigen.

4 Zur Perspektive rekonstruktiv-sinnverstehender Unterrichtsforschung. Potenziale und Forschungsfragen

Rekonstruktionslogische Forschungsansätze finden schon lange Anwendung in der deutschsprachigen medienpädagogischen Schul- und Unterrichtsforschung (vgl. Niesyto & Moser 2008). Dabei wird ihr Beitrag allerdings insbesondere hinsichtlich anwendungsbezogener Fragen und somit auch in Bezug auf ihre Eignung für quasi-experimentelle Designs der Unterrichtsforschung diskutiert (vgl. Mayrberger 2008). Im Zentrum steht ein medienpädagogisches Erkenntnisinteresse an durch Lehrer*innenhandeln mit Medien induzierten Lernprozessen von Schüler*innen. Aber auch dann, wenn dies als „einseitig“ kritisiert wird (Schiefner-Rohs 2017, 158), ist das Erkenntnisinteresse präskriptiv mit dem (digitalen) Medien zugeschriebenen Potenzial, Unterricht und Schule grundlegend zu verändern, verbunden. So wird mit Blick auf eine auch für Unterricht und Schule wirksam werdende „Kultur der Digitalität“ (Stalder 2016) der Schluss gezogen, dass diese „das Potenzial (habe), Schule als Institution und Organisation“ (Schiefner-Rohs 2017, 163) – und damit auch Unterricht als institutionalisierte Form des Lehrens und Lernens – zu verändern. Anvisiert werden damit Entwicklungen, die über die bisherige Integration solcher mediengestützter Formen und Formate im Unterricht bzw. in der Schule hinausgehen, die „sich gut an die Routinen [...] angepasst haben“ (Schiefner-Rohs 2017, 160), und mit den von Stalder (2016) ausgewiesenen Merkmalen der Referentialität, Gemeinschaftlichkeit und Algorithmizität in Verbindung gesetzt werden können. In einer methodologischen Diskussion zur Weiterentwicklung bestehender Forschungsinstrumente würden in diesem Kontext neben erweiterten (medien)ethnographischen Verfahren auch partizipative Verfahren verstärkt diskutiert werden müssen (vgl. Schiefner-Rohs 2017). Bisher vorliegende Studien weisen dabei auf die nach wie vor zu beobachtenden Grenzen einer solchermaßen erwarteten, oft als „grundlegend“ (Steinberg 2021, 112) bezeichneten, Veränderung von Unterricht hin (vgl. Caruso & Reis 2020; Steinberg 2021).

Um angesichts der Verschränkungen von Persistenz und Wandel in der Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht jedoch nicht vorschnell die Seite des Wandels und der Veränderung normativ zu bevorzugen, ist für die rekonstruktive Unterrichtsforschung nach wie vor auch das, was Bettinger und Hugger (2020, 9) für die Medienpädagogik mit Blick auf die Öffnung hin zu Praxistheorien konstatieren, als Desiderat anzusehen, nämlich „anstelle eines präskriptiven Medienverständnisses die dynamischen und komplexen Relationierungsprozesse von Menschen und Medien in den Vordergrund“ zu stellen.

Wechselseitige Anschlüsse erziehungswissenschaftlicher Medien-, Schul- und Bildungsforschung sind dabei in Zukunft weiterzuentwickeln (vgl. Aßmann & Ricken 2023; Kuttner & Münte-Goussar 2022; Leineweber u. a. 2023), insofern

Schule und Unterricht zwar schon lange ein zentrales Thema medienpädagogischer Forschung sind, die rekonstruktiv-sinnverstehende Unterrichtsforschung Medien bislang jedoch oft nur randständig thematisiert hat (vgl. Proske & Niessen 2017). Welche Ergebnisse eine rekonstruktive Unterrichtsforschung zu Unterricht und Schule im Kontext des digitalen Wandels leisten könnte, sollen die Studien in diesem Band erkunden. Unabdingbar scheint dabei, die Spezifik digitaler Medialität ernst zu nehmen und entgegen präskriptiver Bestimmungen ihrer Potenziale die Vollzugswirklichkeit medialer Praktiken im Unterricht aus unterschiedlichen methodologischen Perspektiven und unter Berücksichtigung von Orientierungen und Diskursen der pädagogisch Adressierten wie der pädagogischen Professionellen zu fokussieren. Nur dies wird zum Verständnis der Komplexität und Vielschichtigkeit digital mediatisierter unterrichtlicher Prozesse beitragen.

Nach wie vor besteht eine Forschungslücke jenseits der Diskussion um die (Nicht)-Einlösbarkeit von Reformwartungen und den mit digitalen Praktiken verbundenen Risiken für Bildung, Subjektivierung und Unterricht. Vor allem fehlt es nach wie vor an Forschung dazu, wie sich im digital mediatisierten Unterricht Interaktions-, Beziehungs- und Anerkennungsordnungen ausformen und gestalten und wie Lehrende und Lernende den digitalen Wandel von Schule und Unterricht wahrnehmen und deuten (vgl. Miller-Kipp & Matthes 2020). Das Interesse richtet sich damit (auch) auf solche Phänomene, die sich angesichts von Fortschritts-, Optimierungs- und Steigerungsdynamiken als Brüche im Schul- und Unterrichtsalltag zeigen. Auszugehen ist angesichts vorliegender Einblicke in den Schul- und Unterrichtsalltag (vgl. Wolf & Thiersch 2021; Herrle u. a. 2022; Rabenstein, Wägener-Böck u. a. 2022) davon, dass wir uns in einer in ihrer Dauer nicht absehbaren Übergangsphase befinden; das bedeutet auch, dass die Richtung, die der Wandel nehmen wird, noch nicht ausgemacht ist. Um die erziehungswissenschaftlich zentrale Frage zu diskutieren, wie Schule und Unterricht im Zuge dessen aussehen werden bzw. können und sollen, steht die rekonstruktiv-sinnverstehende Unterrichtsforschung vor der Aufgabe das, was derzeit entsteht, im Detail zu beschreiben und analytisch aufzuschließen.

Die Beiträge in diesem Band sind bezüglich der nachgezeichneten Diskursstränge in einer Zwischenlage einzuordnen. Weder ist es ihr Ansinnen, die förderlichen Potenziale digitaler Medien für Unterrichtskoordination und -didaktik per se zu kritisieren, noch gehen sie angesichts der Komplexität des Unterrichts von linearen Wirkungszusammenhängen zwischen digitaler Mediennutzung, einer unmittelbar technologisch gewonnenen größeren Steuerbarkeit des Unterrichts und optimierten Lernergebnissen der Schüler*innen aus. Gemeinsam ist den vier Studien in diesem Band, den Wandel als situiert im Schul- und Unterrichtsalltag sowie in seinen unterschiedlichen Erscheinungsformen und in seiner Widersprüchlichkeit und Mehrdeutigkeit zu untersuchen. Die in dem Band versammelten Studien zeigen damit (erste) Möglichkeiten der rekonstruktiv-sinnverstehenden Unter-

richtsforschung auf, diesen Prozess am Beispiel verschiedener Phänomene unter die Lupe zu nehmen.

5 Zu den Beiträgen in diesem Band

Entstanden ist der vorliegende Band in einem Arbeitszusammenhang, der sich im Anschluss an die Jahrestagung der Kommission Schulforschung und Didaktik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft mit dem Titel „Unterrichtsmedien im Kontext digitalen Wandels“ im Herbst 2019 in Göttingen auf Basis des gemeinsamen Interesses an einer erweiterten Perspektive auf (digitale) Medien in Unterricht und Schule und vor allem deren „Sozialpotential“ (Krämer 2008, 115) bildete. Ziel der über die Zeit der Covid-21-Pandemie hinweg in mehreren Workshops realisierten Diskussionen war es, im Sinne der Annahme, digitale Transformation der Gesellschaft als „ein domänenspezifisches Phänomen“ zu begreifen (Hepp & Hasebrink 2017, 333), genauer herauszufinden, wie digitale Technologien im Unterricht bzw. in der Schule zur Hervorbringung eventuell modifizierter Sozialbeziehungen und Sozialitäten beitragen. Uns interessierte dabei, wie digitale Medien in Unterricht und Schule an bestehende soziale bzw. pädagogische Strukturen, Praktiken, Diskursen anschlussfähig (gemacht) werden, oder auch nicht. D. h. auch danach zu fragen, welche spezifischen Veränderungen und Modifikationen der sozialen und pädagogischen Ordnungen somit in welchen Einsatzweisen digitaler Medien zu beobachten sind.

Die vier Studien in diesem Band erzeugen auf der Basis detaillierter Beobachtungen und mikrologischer Analysen wiederum unterschiedliche Perspektiven auf die Frage des digitalen Wandels von Unterricht. Dies liegt auch daran, dass sie für die Bearbeitung ihrer unterschiedlichen Forschungsfragen wiederum in je unterschiedlicher Kombination theoretische Ansätze und methodische Verfahren und Strategien rekonstruktiver Forschung nutzen, wie z. B. Dokumentarische Methode und Praxistheorie, Praxistheorie und Diskursanalyse, Ethnomethodologie und Kommunikationstheorie, Diskursanalyse und Ethnographie. Verbunden damit ist die Herausforderung, methodologische und methodische Entscheidungen zu treffen, die die Komplexität der Wandlungsprozesse zu untersuchen erlauben, die mit dem Einsatz digitalen Medien in Schule und Unterricht einhergeht, und zugleich den eigenen Forschungsprozess reflexiv daraufhin zu beobachten, wie Wandel mit den unterschiedlichen methodischen Instrumentarien als soziale Praxis untersuchbar gemacht wird und was dabei – je nach methodologischem Ansatz und methodischer Strategie – in den Blick geraten kann oder ausgeblendet werden muss.

Den in diesem Band versammelten vier Studien bzw. Analysen von Beobachtungen des schulischen und unterrichtlichen Geschehens ebenso wie von Gesprächen der an Schule beteiligten Akteure (Bildungspolitik und -administration,

Eltern, Schulleitung etc.) ist gemeinsam, dass sie Kontroversen und normative Erwartungen an die Implementierung neuer Technologien sowie Kontingenzen und Brüche bzw. Friktionen der Implementierung neuer Technologien zutage fördern. Deutlich wird an den vier Beiträgen in diesem Band, dass durch ihre unterschiedlichen Fokussierungen auf die Frage des Wandels von Schule und Unterricht und ihrer unterschiedlichen methodologischen Ausrichtungen vielfältige Dimensionen des Wandels zum Vorschein kommen. Nicht alle der in den Studien auftauchenden bzw. sich andeutenden Fragestellungen können in diesem Band im Detail gleichermaßen bearbeitet werden, in diesem Sinne regen die Studien auch zu weiterer Forschung an.

Zur soziomedialen Grammatik Tablet-gestützten Unterrichts: „Tablets im Unterricht“ (TabU)

Das Projekt „Tablets im Unterricht“ (TabU) zielt darauf, differenzierte Einblicke in die soziomediale Grammatik Tablet-gestützten Unterrichts zu ermöglichen, indem die interaktive Hervorbringung und Ausgestaltung von Unterricht im Arrangement von Lehrpersonen, Schüler*innen und digitalen Medien untersucht wird. TabU geht von einem soziotechnischen Medienverständnis aus. Demnach ist die Bedeutung von Medien an interaktive *Praktiken* gebunden, die mit ihrem Gebrauch einhergehen. Medien haben keine unabhängige ‚objektive‘ Bedeutung, sondern diese entsteht immer erst in den spezifisch konturierten Situationen und Kontexten, in denen sie Verwendung finden. Unterstellt wird dabei aber gleichzeitig, dass Medien bestimmte „Affordances“ (vgl. Gibson 1986, Davis 2020) aufweisen, ihnen also eine Aufforderungsstruktur eingeschrieben ist, bestimmtes zu tun und anderes zu unterlassen. Medien ‚programmieren‘ in diesem Sinne Möglichkeitsräume und Erwartbarkeiten ihres unterrichtlichen Gebrauchs im Kontext spezifischer sozialer Situationen.

Ausgehend von diesem Medienbegriff richtet sich das zentrale Erkenntnisinteresse der Studie auf die Frage, wie die Nutzung von Tablets die Form und Funktion von unterrichtlichen Interaktionspraktiken und Ordnungsmustern modifiziert. Anhand ethnomethodologisch-interaktionsanalytischer Analysen von videographischen Beobachtungsdaten aus dem alltäglichen Fachunterricht werden Praktiken rekonstruiert, mit denen Tablets von den Beteiligten im Unterrichtsgeschehen für den Umgang mit Anforderungen des kooperativen Arbeitens an unterschiedlichen fachlichen Themen und Aufgaben interaktiv relevant gemacht werden. Gefragt wird zudem, wie sich Modifikationen solcher Interaktionspraktiken auf unterrichtliche Ordnungen auswirken.

Gezeigt werden konnte in den bisher vorliegenden Analysen zum Tablet-gestützten Gruppenunterricht (vgl. Herrle u. a. 2022; Spiegler u. a. 2022), dass Modifikationen zum einen im Umgang mit veränderten Möglichkeiten schüler*innenseitiger

Partizipation am Unterrichtsgeschehen sichtbar werden, zum anderen, dass Modifikationen die unterrichtliche Ordnung der Wissenskommunikation betreffen, insofern sie sich im Umgang mit veränderten Möglichkeiten des Zugangs zu bzw. der Darstellung und Evaluation von Wissen bemerkbar machen. Gleichzeitig ist aber auch erkennbar, dass die Integration des Tablets die prozessförmige Ordnung des Unterrichtsverlaufs mit seinen funktionalen Bezügen zur Initiation-Reply-Evaluation-Struktur nahezu unverändert lässt. Die bisher vorliegenden Befunde weisen darauf hin, dass sich Digitalisierung als inkrementelle Transformation auf der Mikroebene des Unterrichtsgeschehens niederschlägt und entsprechend verschränkte Relationen von Persistenz und Wandel des Unterrichts auf den verschiedenen Ebenen der Interaktionsorganisation zu beobachten sind.

Lernkultur im digitalen Wandel:

Ethnographische Studien zu Schule und Unterricht (LernDiWa)

In dem Projekt „Lernkultur im digitalen Wandel: Ethnographische Studien zu Schule und Unterricht“ (LernDiWa) untersuchen wir in einer Lerngruppe eines 9./10. Jahrgangs an einer Gesamtschule, in der seit zwei Jahren mit Tablets gearbeitet wird, den Wandel von Unterricht als einem emergenten, auch kontingenten Prozess. D. h. wir fragen nach Praktiken in Schule und Unterricht mit Blick darauf, wie im Zuge des Gebrauchs der Tablets Unterricht als eine sozio-materiell-mediale Praxis hervorgebracht wird. Praxistheoretisch sind dann Tablets nicht mehr nur als ‚neutrale Werkzeuge‘ im Unterricht anzusehen, sondern medientheoretisch als ‚Mittler‘, die Sinn gerade nicht nur übertragen, sondern konstitutiv an seiner Generierung mitwirken (vgl. Krämer 2008). Ausgehend von einer ‚flachen Ontologie‘ interessieren uns in einem weiten Sinne die unterrichtsbezogenen Aktivitäten von Schüler*innen und Lehrkräften, wir beobachten also im Unterricht, folgen aber auch Aktivitäten von Schüler*innen und Lehrkräften in der Schule jenseits des Unterrichts, wir nehmen an ihren Pausenaktivitäten und an Teamsitzungen teil. Ergänzend zu Feldtagebuch und Feldgesprächen haben wir Interviews mit den Klassenlehrkräften, der Schulleitung und weiteren Fachlehrkräften, die in der Lerngruppe unterrichten, geführt. Weitere, in der in diesem Band dokumentierten Studie noch nicht berücksichtigte Interviews haben wir mit außerschulischen Akteur*innen geführt, die in schulische Prozesse der Digitalisierung involviert sind. Für die Feldforschung nutzen wir somit Schatzkis (1996, 91f.) Konzeption von „dispersed practices“ in einem heuristischen Sinne. Wir fokussieren auf Praktiken, die „zwischen“ Feldern wandern und spüren so deren Persistenzen und Wandel nach. Gegenüber bildungspolitischen und pädagogischen Diskussionen, denen zufolge (post-)digitalen Praktiken im Unterricht nahezu zwangsläufig eine bestimmte Gerichtetheit – von ertragreicherem Lehren und Lernen, von mehr Partizipation, mehr Kontrolle, mehr Informalisierung

etc. – eingeschrieben ist, weisen unsere ethnographischen Beobachtungen auf Unbestimmtheiten in dem Verhältnis von Mensch und Technologien, die es unerrichtlich immer wieder zu bearbeiten gilt (vgl. Rabenstein, Macgilchrist u. a. 2022 i.D.; Rabenstein u. a. 2022). Wie diese Bearbeitung sich gestaltet, soll anhand des generierten empirischen Materials weiter aufgezeigt werden, wobei eine erste Suche nach „rich points“ (Agar 2006) bereits nahelegt, dass sich Praktiken herausarbeiten lassen, die ihre Spezifik für den Unterricht in situativen Konfigurationen erlangen und somit sich einer vermeintlichen Gerichtetheit mithin widersetzen.

Zum Projekt: „Zur sozialen Praxis digitalisierten Lernens“ (SoPraDigLe)

Im Projekt „Zur sozialen Praxis digitalisierten Lernens“ (SoPraDigLe) interessieren wir uns für die sich mit der Integration digitaler Technologien vollziehenden Wandlungsprozessen der sozialen und pädagogischen Interaktionsordnung und -koordination. Wir gehen davon aus, dass die Generativität der (digitalen) Medien unterrichtlicher Kommunikation etwas hinzufügt, sie ausdifferenziert und verändert (vgl. Krotz 2008, Wagner 2014) und deswegen nicht allein die Anwesenheit digitaler Technologie per se, sondern erst die interaktive Bezugnahme auf sie einen Unterricht hervorbringt, den wir digital mediatisierten Unterricht nennen. Auf diese offene Frage des Unterrichts im digitalen Wandel greift das Projekt methodologisch mit einer hierfür entwickelten Rekonstruktiven Situationsanalyse in der Verbindung von ethnographischer und rekonstruktiver Forschung zu (vgl. Wolf & Thiersch 2022). Wir fokussieren somit auf soziale und pädagogische Situationen, die sich auf digitale Artefakte beziehen und fragen danach, welche Wandlungsprozesse, aber auch welche Stabilitäten zu beobachten sind. So verstehen wir den Wandel von Unterricht in der Dialektik eines sich reproduzierenden Interaktionssettings und digitalisierungsspezifischen Verschiebungen und Entgrenzungen. Die Komplexität und Kontingenz des Wandels wird in einer Analyse der beobachteten und aufgezeichneten Interaktionssituation im Unterricht (Sprache, Körper, Materialitäten), ihrer in Kurzinterviews erhobenen Situationsdeutung durch die Lehrenden sowie in der Rekonstruktion der impliziten Orientierungen aus Gruppendiskussionen der Schüler*innen erforscht. Den digitalen Medieneinsatz erheben wir dabei kontrastiv im individualisierten Unterricht an einer Gesamtschule und im klassenöffentlichen Unterricht an einem Gymnasium, um komparativ Gemeinsamkeiten und Unterschiede des Wandels herauszuarbeiten. Empirisch können wir im Kern Ambivalenzen und Paradoxien von Optimierungsabsichten und -praktiken (vgl. ausführlicher Wolf & Thiersch 2021) sowie Disziplinierungs- und Regulierungsprozesse als pädagogisch-konservative Reaktion auf die neuen Zeichenträger (vgl. Thiersch & Wolf 2021) beobachten.

„Fallstudien zum Sprechen über Digitalisierung im Kontext von Schulentwicklung“

Der Fokus des Projektes „Fallstudien zum Sprechen über Digitalisierung im Kontext von Schulentwicklung“ richtet sich auf die Rekonstruktion der Hervorbringung von Wissensordnungen in Praktiken des Sprechens über Digitalisierung und Schulentwicklung in schulischen Teamgesprächen. Im Rahmen von Prozessen digitalen Wandels und damit verbundenen Veränderungsaufforderungen – so nehmen wir an – entstehen für Schulen spezifische Übersetzungs- und Legitimierungsbedarfe, die unter anderem in schulischen Teamgesprächen bearbeitet werden. Dabei werden in den Teamgesprächen Wissensordnungen figuriert und mit Gültigkeit versehen (vgl. Kolbe & Reh 2008, 667; Jergus & Thompson 2017, 6), so beispielsweise hinsichtlich sich konkret ergebender Reformvorhaben, grundlegender Aufgaben von Schule oder der Positionierung der Beteiligten. Im Vollzug des Sprechens über Schule und ihre Entwicklung – etwa in Bezug auf Digitalisierung – werden „Normen, für das was Anerkennbarkeit ausmacht“ (Butler 2018, 44) sowohl reifiziert als auch resignifiziert (vgl. Moldenhauer & Langer 2021), sodass die Analyse des Sprechens als einem bestimmten Tun einen aufschlussreichen Zugriff auf die spezifische Transformativität des Geschehens resp. Transformationen von Schule ermöglicht (zur Verwobenheit von Persistenz und Wandel in Praktiken vgl. Schatzki 2019, 161).

In praxistheoretisch gerahmten ethnographischen Fallstudien an Integrierten Sekundarschulen geht das Projekt damit der Frage nach, wie Schule als Institution, die an Schule Beteiligten und digitale Medien bzw. umfassender digitaler Wandel in ihrem Zusammenspiel in schulischen Teamgesprächen entworfen werden und wie es in der situativen und iterativen Performanz von Praktiken des Sprechens über Digitalisierung im Kontext von Schulentwicklung zugleich zu Verschiebungen kommt (vgl. Moldenhauer & Kuhlmann 2021, 259f.). Die über teilnehmende Beobachtungen und Audiographien von Teamgesprächen an ausgewählten Sekundarschulen im Sinne einer fokussierten Ethnographie (vgl. Knoblauch 2001) erhobenen Daten werden dazu adressierungsanalytisch ausgewertet (vgl. Reh & Ricken 2012; Ricken u. a. 2017; Idel & Pauling 2018). Ziel des Projektes ist es, sowohl einen Beitrag zu einer schultheoretisch informierten, praxistheoretischen Perspektive auf Transformationen von Schule zu leisten als auch sich vollziehende Ordnungsbildungsprozesse im Hinblick auf Digitalisierung und Schulentwicklung besser zu verstehen.

Literatur

- Agar, M. (2006): *An Ethnography By Any Other Name*. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 7(4). Online unter: <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/177> (Abrufdatum: 21.08.2022).
- Allert, H., Asmussen, M. & Richter, C. (2018): Formen von Subjektivierung und Unbestimmtheit im Umgang mit datengetriebenen Lerntechnologien – eine praxistheoretische Position. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 21(1), 142-158.
- Annegarn-Gläß, M., Fuchs, E. & Bruch, A. (2016): Educational Films - A Historical Review of Media Innovation in Schools. In: *Journal of Educational Media, Memory, and Society*, 8(1), 1-13.
- Aßmann, S. & Ricken, N. (Hrsg.) (2023): *Bildung und Digitalität. Analysen – Diskurse – Perspektiven*. Wiesbaden: Springer VS.
- Aufenanger, S. (2017): Zum Stand der Forschung zum Tableteinsatz in Schule und Unterricht aus nationaler und internationaler Sicht. In: J. Bastian & S. Aufenanger (Hrsg.): *Tablets in Schule und Unterricht. Forschungsmethoden und -perspektiven zum Einsatz digitaler Medien*. Wiesbaden: Springer VS, 119-138.
- Aufenanger, S. & Ludwig, L. (2014): Bericht zur wissenschaftlichen Begleitforschung des Projekts „Tablet-PCs im Unterrichtseinsatz“ in vier Wiesbadener Schulen im Auftrag des Schulamts der Stadt Wiesbaden. Online unter: https://www.wiesbaden.de/microsite/medienzentrum/medien/bindata/aufenanger_bericht_begleitforschung_projekt_ipads_wiesbaden_0314.pdf (Abrufdatum: 21.08.2022).
- Barberi, A., Missomelius, P. & Swertz, C. (2018): Educational Data Mining und Learning Analytics: Möglichkeiten und Grenzen der Vermessung des digitalen Lernens. In: *Medienimpulse*, 56(1).
- Bastian, J. (2017): Tablets zur Neubestimmung des Lernens? Befragung und Unterrichtsbeobachtung zur Bestimmung der Integration von Tablets in den Unterricht. In: J. Bastian & S. Aufenanger (Hrsg.): *Tablets in Schule und Unterricht. Forschungsmethoden und -perspektiven zum Einsatz digitaler Medien*. Wiesbaden: Springer VS, 139-174.
- Bertelsmann-Stiftung (Hrsg.) (2015): *Individuell Fördern mit digitalen Medien. Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren*. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Bettinger, P. & Hugger, K.-U. (2020): Praxistheorien in der Medienpädagogik - Einleitung. In: Dies. (Hrsg.): *Praxistheoretische Perspektiven in der Medienpädagogik. Digitale Kultur und Kommunikation*, Band 6. Wiesbaden: Springer VS. 1-17.
- Bock, A., Niehaus, I. & Tribukait, M. (2015): Abschlussbericht. Verwendung elektronischer Bildungsmehinhalte in Braunschweiger Notebook-Klassen. In: Eckert. Working Papers, 5. Online unter: <http://repository.gei.de/handle/11428/130> (Abrufdatum: 21.08.2022).
- Bock, A. & Macgilchrist, F. (2019): Mobile media practices of young people in »safely digital«, »enthusiastically digital«, and »postdigital schools«. In: *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 35, 136-156. Online unter: <https://www.medienpaed.com/article/view/723> (Abrufdatum: 21.08.2022).
- Bradbury, A. (2019): Datafied at four: the role of data in the 'schoolification' of early childhood education in England. In: *Learning, Media and Technology* 44(1), 7-21.
- Butler, J. (2018): *Kritik der ethischen Gewalt. Adorno-Vorlesungen 2002*. 5. Auflage. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Caruso, C. & Reis, O. (2020): ‚Sie sind doch eine Medienklasse!‘ In: *Österreichisches Religionspädagogisches Forum* 28(1), 212-234.
- Cress, T. & Kalthoff, H. (2022): Zirkulierendes Wissen. Didaktische Lernmaterialien als Objekte trans-epistemischer Kooperation. In: *Berliner Journal für Soziologie* 32, 93-121.
- Cuban, L. (1986): *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Davis, J. L. (2020): *How Artifacts Afford. The Power and Politics of Everyday Things*. Cambridge: The MIT Press.

- Eickelmann, B. (2019): Lehrerfortbildung im Kontext der digitalen Transformation: Herausforderungen, Befunde und Perspektiven für eine zukunftsfähige Gestaltung des Bildungssystems. In: B. Priebe, W. Böttcher, U. Heinemann & C. Kubina (Hrsg.): Steuerung und Qualitätsentwicklung im Fortbildungssystem. Probleme und Befunde – Standardbildung und Lösungsansätze. Hannover: Klett/Kallmeyer, 208–228.
- Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M. & Vahrenhold, J. (Hrsg.) (2019): ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking. Münster: Waxmann.
- Facer, K. (2011): Learning Futures. Education, technology and social change. London/New York: Routledge.
- Findeisen, S., Horn S. & Seifried, J. (2019): Lernen durch Videos – Empirische Befunde zur Gestaltung von Erklärvideos. In: Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung (Occasional Papers), 16-36.
- Galley, K. & Mayrberger, K. (2018): Tablets im Schulalltag: Potenziale und Herausforderungen bei der Integration von mobilen Endgeräten an beruflichen Gymnasien. In: Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung 31, 36-57.
- Gibson, J. J. (1986): The ecological approach to visual perception. New York: Psychology Press.
- Heinz, S. (2013): Tablets in der Schule und im Englischunterricht: ein Erfolgsmodell für digitales Lehren und Lernen? In: Babylonia. Die Zeitschrift für Sprachunterricht und Sprachenlernen, 13(3), 62-66.
- Hepp, A. & Hasebrink, U. (2017): Kommunikative Figurationen. Ein konzeptioneller Rahmen zur Erforschung kommunikativer Konstruktionsprozesse in Zeiten tiefgreifender Mediatisierung. In: Medien & Kommunikationswissenschaft 65 (2), 330-347.
- Herrle, M., Hoffmann, M. & Proske, M. (2022): Unterrichtsgestaltung im Kontext digitalen Wandels: Untersuchungen zur soziomedialen Organisation Tablet-gestützter Gruppenarbeit. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 25(2). (<https://doi.org/10.1007/s11618-022-01099-8>)
- Herzig, B. & Grafe, S. (2007): Digitale Medien in der Schule. Standortbestimmung und Handlungsempfehlungen für die Zukunft. Bonn: Dt. Telekom.
- Hirth, M., Kuhn, J., Müller, A., Rohs, M. & Klein, P. (2016): iMobilePhysics: Seamless Learning durch Experimente mit Smartphones & Tablets in Physik. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 11(4), 17-37.
- Hof, B. (2018): From Harvard via Moscow to West Berlin: educational technology, programmed instruction and the commercialisation of learning after 1957. In: History of Education 47(4), 445-465.
- Hof, B. & Bürgi, R. (2021): The OECD as an arena for debate on the future uses of computers in schools. In: Globalisation, Societies and Education 19(2), 154-166.
- Höhne T. (2018): Ökonomisierung der Produktion von Schulbüchern, Bildungsmedien und Vermittlungswissen. In: T. Engartner, C. Fridrich, S. Graupe, R. Hedtke & G. Tafner (Hrsg.): Sozioökonomische Bildung und Wissenschaft. Wiesbaden: Springer VS, 141-162.
- Höhne, T. (2020): Smart-Learning?! – Digitalisierung und ökonomisierte Lernkultur in der Schule. In: Zeitschrift für Bildung und Erziehung 73(2), 183-196.
- Höhne, T., Karcher, M. & Voss, C. (2020): Wolkige Verheißungen. Die Schul-Cloud als Mittel der Technologisierung von Schule und Lernen. In: Zeitschrift für Pädagogik 66(3), 324-340.
- Holmes, W., Anastopoulou, S., Schaumburg, H. & Mavrikis, M. (2018): Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien. Ein roter Faden. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung. Online unter: https://www.bosch-stiftung.de/sites/default/files/publications/pdf/2018-06/Studie_Personalisiertes_Lernen.pdf (Abrufdatum: 08.09.2019).
- Idel, T.-S. & Pauling, S. (2018): Schulentwicklung und Adressierung. Kulturtheoretisch-praxeologische Perspektiven auf Schulentwicklungsarbeit. In: DDS - Die Deutsche Schule. 110. Jahrgang 2018, 110(4), 312-325.

- Jergus, K. & Thompson, C. (2017): Autorisierung des pädagogischen Selbst – Einleitung. In: K. Jergus & C. Thompson (Hrsg.): *Autorisierungen des pädagogischen Selbst. Studien zu Adressierungen der Bildungskindheit*. Wiesbaden: Springer VS, 1-45.
- Jörissen, B. (2018): Subjektivation und ästhetische Bildung in der post-digitalen Kultur. *Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 94. S. 51-70.
- Jülicher, T. (2018): Education 2.0: Learning Analytics, Educational Data Mining and Co. In: T. Horenen & B. Kolany-Raiser (Hrsg.): *Big Data in Context. Legal, Social and Technological Insights*. Springer Open, 47-53.
- Kabaum, M. & Anders, P. (2020): Warum die Digitalisierung an der Schule vorbeigeht: Begründungen für den Einsatz von Technik im Unterricht in historischer Perspektive. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 66(3), 309-323.
- Kammerl, R., Unger, A., Günther, S. & Schwedler, A. (2016): BYOD – Start in die nächste Generation. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Evaluation des Pilotprojekts. Online unter: <https://www.ew.uni-hamburg.de/einrichtungen/ew1/medienpaedagogik-aesthetische-bildung/medienpaedagogik/dokumente/byod-bericht-final.pdf> (Abrufdatum: 21.08.2022).
- Knoblauch, H. (2001): Fokussierte Ethnographie: Soziologie, Ethnologie und die neue Welle der Ethnographie. In: *Sozialer Sinn* 2(1), 123-141.
- Kolbe, F.-U. & Reh, S. (2008): Reformpädagogische Diskurse über die Ganztagschule. In: T. Coelen & H.-U. Otto (Hrsg.): *Grundbegriffe Ganztagsbildung. Das Handbuch*. Wiesbaden: Springer VS, 665-673.
- Krämer, S. (2004): Was haben ‚Performativität‘ und ‚Medialität‘ miteinander zu tun? Plädoyer für eine in der ‚Aisthetisierung‘ gründende Konzeption des Performativen. In: S. Krämer (Hrsg.): *Performativität und Medialität*. München: Fink, 13-32.
- Krämer, S. (2008): *Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Krotz, F. (2008): Kultureller und gesellschaftlicher Wandel im Kontext des Wandels von Medien und Kommunikation. In: T. Thomas (Hrsg.): *Medienkultur und soziales Handeln*. Wiesbaden: Springer VS, 43-62.
- Küth, S., Scholl, D., Schüle, C. & Rheinländer, K. (2021): Die Optimierung von Medienentscheidungen in der Unterrichtsplanung – eine Utopie? In: *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 42, 217-236.
- Kuttner, C. & Münte-Goussar, S. (Hrsg.) (2022): *Medienbildung und Schulkultur. Praxistheoretische Perspektiven auf Schule in einer Kultur der Digitalität*. Wiesbaden: Springer VS.
- Labusch, A., Eickelmann, B. & Conze, D. (2020): ICILS 2018 #Transfer. *Gestaltung digitaler Schulentwicklung in Deutschland*. Münster: Waxmann.
- Latour, B. (2010): *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Leineweber, C., Waldmann, M. & Wunder, M. (Hrsg.) (2023, i.E.): *Materialität – Digitalisierung – Bildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Luhmann, N. (1997): *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Marchand, S. (2017): Digitale Planungshilfen als prästrukturierende Umgebungen. In: S. Wernke & K. Zierer (Hrsg.): *Die Unterrichtsplanung - ein in Vergessenheit geratener Kompetenzbereich?! Status Quo und Perspektiven aus Sicht der empirischen Forschung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 236-248.
- Martin, A. (2018): *Medienerziehung im Unterrichtsfach Pädagogik. Entwicklung und Evaluation einer Lehrkräftefortbildung zu den Themen Cybermobbing, Gewalt und Sexualisierung in Medien*. Münster: Waxmann.
- Mayrberger, K. (2008): Rekonstruktionslogische Forschung für die Mediendidaktik. In: *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 14, 1-15.
- Miller-Kipp, G. & Matthes, E. (2020): Gefördert und umstritten: Digitalisierung im Bildungswesen. In: *Bildung und Erziehung* 73(2), 101-106.

- Moldenhauer, A. & Kuhlmann, N. (2021): Praktikentheoretische Perspektiven auf Transformationen von Schule. In: A. Moldenhauer, B. Asbrand, M. Hummrich & T.-S. Idel (Hrsg.): Schulentwicklung als Theorieprojekt. Forschungsperspektiven auf Veränderungsprozesse von Schule. Band 61. Wiesbaden: Springer VS, 245-266.
- Moldenhauer, A. & Langer, A. (2021): Zum Zusammenspiel von Autorisierung und Ordnungsbildung im Sprechen über schulische Inklusion. In: K. Kunze, D. Petersen, G. Bellenberg, M. Fabel-Lamla, J.-H. Hinzke, A. Moldenhauer, L. Peukert, C. Reintjes & K. Te Poel (Hrsg.): Kooperation - Koordination - Kollegialität. Befunde und Diskurse zum (multi-)professionellen Zusammenwirken pädagogischer Akteur*innen an Schulen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 146-156.
- Nassehi, A. (2019): Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Niesyto, H. & Moser, H. (2008): Editorial: Qualitative Forschung in der Medienpädagogik. In: Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung 14, i-iv.
- Prose, M. & Niessen, A. (2017): Medialität und Performativität im Unterricht.: Zwischen Hervorbringen und Übertragen, Inszenieren und Wahrnehmbarmachen schulischen Wissens, Könnens und Sollens. Eine Einführung. In: Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung 6, 3-13.
- Prose, M. & Rabenstein, K. (Hrsg.) (2018): Kompendium Qualitative Unterrichtsforschung. Unterricht beobachten – beschreiben – rekonstruieren. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Quast, J., Rubach, C. & Lazarides, R. (2021): Lehrkräfteeinschätzungen zu Unterrichtsqualität mit digitalen Medien: Zusammenhänge zu wahrgenommenen technischen Schulausstattung, Medienunterstützung, digitalen Kompetenzselbsteinschätzungen und Wertüberzeugungen. In: Zeitschrift für Bildungsforschung. 11, 309-341.
- Rabenstein, K. (2018). Ding-Praktiken. Zur sozio-materiellen Dimension von Unterricht. In: M. Prose & K. Rabenstein (Hrsg.): Kompendium Qualitative Unterrichtsforschung. Unterricht beobachten – beschreiben – rekonstruieren. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 319-347.
- Rabenstein, K., Macgilchrist, F., Wagener-Böck, N. & Bock, E. (i.Druck/2022): Lernkultur im digitalen Wandel. Methodologische Weichenstellungen einer ethnographischen Fallstudie. In: C. Kuttner & S. Münze-Goussar (Hrsg.): Medienbildung und Schulkultur. Praxistheoretische Perspektiven auf Schule in einer Kultur der Digitalität. Wiesbaden: Springer VS.
- Rabenstein, K., Wagener-Böck, N., Macgilchrist, F., & Bock, E. (2022): Interferenzen in digitalen Praktiken der Bereitstellung von Aufgaben. Ethnographische Beobachtungen in der Pandemie. In: Sozialer Sinn 23(2), 297-315.
- Reckwitz, A. (2008). Unschärfe Grenzen. Perspektiven der Kulturosoziologie. Bielefeld: transcript.
- Reh, S. & Ricken, N. (2012): Das Konzept der Adressierung. Zur Methodologie einer qualitativ-empirischen Erforschung von Subjektivität. In: I. Miethe & H.-R. Müller (Hrsg.): Qualitative Bildungsforschung und Bildungstheorie. Opladen/ Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich, 35-56.
- Ricken, N., Rose, N., Kuhlmann, N. & Otzen, A. (2017): Die Sprachlichkeit der Anerkennung. Eine theoretische und methodologische Perspektive auf die Erforschung von ‚Anerkennung‘. In: Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik 93(2), 193-235.
- Roberts-Holmes, G. (2015): The ‘datafication’ of early years pedagogy: ‘if the teaching is good, the data should be good and if there’s bad teaching, there is bad data’. In: Journal of Education Policy, 30(3), 302-315.
- Röhl, T. (2015): Auffordern. Postphänomenologische Überlegungen zur Materialität schulischen Unterrichtens. In: T. Alkemeyer, H. Kalthoff & M. Rieger-Ladich (Hrsg.): Bildungspraktiken. Körper – Räume – Artefakte. Weilerswist: Velbrück, 233-260.
- Rothland, M. & Herrlinger, S. (Hrsg.) (2020): Digital?! Perspektiven der Digitalisierung für den Lehrerberuf und die Lehrerbildung. Münster: Waxmann.
- Schacht, F., Barzel, B., Daum, S., Klinger, A., Klinger, M., Schröder, P., Schüler, A. & Wardemann, S. (2019): Das fachliche Lernen stärken. Zur Nutzung von Erklärvideo an Schulen in sozial herausfordernder Lage. In: DDS – Die Deutsche Schule. 111(4), 435-455.

- Schatzki, T. R. (1996): *Social practices. A Wittgensteinian approach to human activity and the social.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Schatzki, T. R. (2019): *Social Change in a Material World.* New York: Routledge.
- Schiefner-Rohs, M. (2017): Medienbildung in der Schule. Blinde Flecken und Spannungsfelder in einer Kultur der Digitalität. In: *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 27, 153-172.
- Schrape, J.-F. (2021): *Digitale Transformation.* Bielefeld: transcript.
- Selwyn, N. (2017): *Education and Technology. Key Issues and Debates.* 2nd Edition. London: Bloomsbury.
- Spiegler, J., Herrle, M., Hoffmann, M. & Proske, M. (2022 i. E.): Produktion von Leistung im digital-gestützten Unterricht. In: M. Schiefner-Rohs, I. Neto Carvalho & C. Troxler (Hrsg.): "Ein-Blicke" in die Schule. Perspektiven auf Videographie und Ethnographie pädagogischer Praktiken und Medien. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Stalder, F. (2016): *Kultur der Digitalität.* Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Stegmann, K. (2020): Effekte digitalen Lernens auf den Wissens- und Kompetenzerwerb in der Schule: Eine Integration metaanalytischer Befunde. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 66(2), 174-190.
- Steinberg, M. (2021): Zum Umgang mit Digitalisierung im Schulunterricht. Auf Spurensuche in einer Schweizer Tabletklasse. In: *Pädagogische Korrespondenz* 63, 111-123.
- Stoltenhoff, A.-K. (2019): *Medienbildung im kompetenzorientierten Schulsystem. Diskurs- und hegemonietheoretische Analysen des Wissensfeldes »schulische Medienbildung.* Tübingen: Universitätsbibliothek. [dx.doi.org/10.15496/publikation-34828](https://doi.org/10.15496/publikation-34828).
- Thiersch, S. & Wolf, E. (2021): Schule zwischen Digitalisierung und Disziplinierung. Rekonstruktionen pädagogischer Generationsbeziehungen im digitalisierten Unterricht. In: *Zeitschrift für Bildung und Erziehung*, 74(1), 67-83.
- Tröhler, D. (2013): The Technocratic Moment after 1945, the Development of Teaching Machines, and Sobering Results. In: *Journal of Educational Media, Memory and Society*, 5(2), 1-19.
- Tulodziecki, G. & Herzig, B. (2002): *Computer & Internet im Unterricht. Medienpädagogische Grundlagen und Beispiele.* Berlin: Cornelsen.
- Wagner, E. (2014): *Mediensoziologie.* Konstanz & München: UVK.
- Waldmann, M. & Walgenbach, K. (2020): Digitalisierung der Hochschulbildung. Eine kritische Analyse von Learning-Analytics-Architekturen am Beispiel von Dashboards. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 66(3), 357-372.
- Wolf, E. & Thiersch, S. (2021): Optimierungsparadoxien. Theoretische und empirische Beobachtungen digital mediatisierter Unterrichtsinteraktionen. In: *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 42, 1-21.
- Wolf, E. & Thiersch, S. (2022): Rekonstruktive Situationsanalyse. Ein Forschungszugang zu pädagogischer Sozialität im digitalisierten Unterricht. In: M. Kondratjuk, O. Dörner, S. Tiefel & H. Ohlbrecht (Hrsg.): *Qualitative Forschung auf dem Prüfstand. Beiträge zur Professionalisierung qualitativ-empirischer Forschung in den Sozial- und Bildungswissenschaften.* Farmington Hills und Opladen: Verlag Barbara Budrich, 163-186.
- Wunder, M. (2018): *Diskursive Praxis der Legitimierung und Delegitimierung von digitalen Bildungsmedien. Eine Diskursanalyse.* Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung* (2017): Themenschwerpunkt Performativität und Medialität im Unterricht. Hrsg. von M. Proske & A. Niessen, 6.