



---

# Werkstattbericht – Ein Blick auf die Hinterbühne der DATAFIED Forschung

Felicitas Macgilchrist, Annekatriin Bock, Andreas Breiter, Vito Dabisch, Sigrud Hartong, Juliane Jarke, Sieglinde Jornitz, Ben Mayer, Angelina Lange, Tjark Raabe, Irina Zakharova und Jasmin Troeger

---

## Zusammenfassung

Inspiriert von methodologischen Diskussionen zu den „Hinterbühnen“ von Forschungsprojekten, zielt dieser kurze finale Beitrag im Buch darauf, einen Einblick in einige soziale, materielle, kontextspezifische und rekursive Forschungspraktiken während des DATAFIED Verbundvorhabens zu geben. Der Beitrag reiht sich somit in die Tradition derjenigen Publikationen ein, welche die praktischen und sozialen Aspekte des „doing research“ eruieren, mit dem Ziel, Lesenden ein besseres Verständnis unserer Erforschung von Datafizierung an Schulen zu geben.

---

F. Macgilchrist (✉)

Leitung der Abteilung Mediale Transformationen am Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut, Braunschweig, Deutschland; Professorin an der Georg-August-Universität, Göttingen, Deutschland  
E-Mail: [macgilchrist@gei.de](mailto:macgilchrist@gei.de)

A. Bock

Professorin für Medienforschung mit dem Schwerpunkt Digitalisierung der Bildung, Universität Vechta; ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin am Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut, Braunschweig, Deutschland  
E-Mail: [annekatrin.bock@uni-vechta.de](mailto:annekatrin.bock@uni-vechta.de)

© Der/die Autor(en) 2023

A. Bock et al. (Hrsg.), *Die datafizierte Schule*,  
[https://doi.org/10.1007/978-3-658-38651-1\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-658-38651-1_7)

---

**Schlüsselwörter**

Verbundforschung · Methodenreflexion · *critical data studies* · Datafizierung · Digitalisierung

---

## 1 Einleitung

Präsentiert ein Buch wie dieses Ergebnisse eines größeren Verbundprojekts, fokussieren die einzelnen Kapitel auf die Erkenntnisse, auf die – so die Hoffnung der Autor\*innen – spannenden Ergebnissen und einleuchtenden Einsichten. Die Methoden werden skizziert und die Forschungsprozesse kurz beschrieben, aber der

A. Breiter

Professor für Angewandte Informatik, Universität Bremen, Wissenschaftlicher Direktor des ifib – Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH, Bremen, Deutschland  
E-Mail: [abreiter@ifib.de](mailto:abreiter@ifib.de)

V. Dabisch

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Hamburg, Deutschland  
E-Mail: [vito.dabisch@hsu-hh.de](mailto:vito.dabisch@hsu-hh.de)

S. Hartong

Heisenberg-Professorin für Soziologie (Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft), Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Hamburg, Deutschland  
E-Mail: [hartongs@hsu-hh.de](mailto:hartongs@hsu-hh.de)

J. Jarke

Professorin für Digitale Gesellschaft, Karl-Franzens-Universität Graz, Graz, Österreich; ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin am ifib – Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH, Graz, Österreich  
E-Mail: [juliane.jarke@uni-graz.at](mailto:juliane.jarke@uni-graz.at)

S. Jornitz · B. Mayer

Wissenschaftliche\*r Mitarbeiter\*in, DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, Frankfurt am Main, Deutschland  
E-Mail: [s.jornitz@dipf.de](mailto:s.jornitz@dipf.de); [mayer@dipf.de](mailto:mayer@dipf.de)

A. Lange · T. Raabe · I. Zakharova

Wissenschaftliche\*r Mitarbeiter\*in, ifib – Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH, Bremen, Deutschland  
E-Mail: [alange@ifib.de](mailto:alange@ifib.de); [traabe@ifib.de](mailto:traabe@ifib.de); [izakharova@ifib.de](mailto:izakharova@ifib.de)

J. Troeger

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Paderborn, Paderborn, Deutschland; ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin am Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut, Braunschweig, Deutschland  
E-Mail: [jasmin.troeger@uni-paderborn.de](mailto:jasmin.troeger@uni-paderborn.de)

Fokus liegt auf den Erkenntnissen und den Implikationen für zukünftige Forschung und Praxis. Um die Ergebnisdarstellung einordnen zu können, sollen Lesende einen Einblick in die Datengenerierung und Datenauswertung erhalten. Aber solche Bücher präsentieren meistens – so sieht es der wissenschaftliche Kontext vor – das Forschungsdesign als relativ gut geplanten, schlichten, reibungslosen, übersichtlichen, analytischen Prozess: Das Forschungsteam hat Methoden ausgewählt, Dokumentenkorpora zusammengestellt, Leitfäden geschrieben, Interviews durchgeführt. Die Interviews wurden transkribiert, Transkripte und weitere Dokumente wurden gelesen, kodiert und ausgewertet. Das Team hat zentrale Thesen identifiziert, Ergebnisse diskutiert, Publikationen geschrieben und Praxiswerkstätten mit den Projektpartner\*innen gehalten, um die Ergebnisse zu diskutieren.

Dass der Forschungsprozess nicht so „glatt“, standardisiert und idealtypisch verläuft, ist mittlerweile in vielen Publikationen beschrieben, unter anderem in den *science and technology studies* (STS), eine Forschungsrichtung, die wir immer wieder in diesem Band aufgreifen (Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981; Law 2004). Inspiriert von solchen, den Forschungsprozess reflexiv betrachtenden Publikationen, zielt dieser kurze finale Beitrag im Buch darauf, einen Einblick in einige der mitunter sozialen, materiellen, kontextspezifischen und rekursiven Forschungspraktiken während des Projekts, die immer auch unordentlich oder stockend sein können, zu geben. So wie Daten nie neutral sind (siehe Einleitung, Breiter und Bock (2023) in diesem Band, Kap. „Datafizierte Gesellschaft | Bildung | Schule“), so sind auch Forschungsweisen nie neutral, sondern performativ. Auf dem Weg zu den Ergebniskapiteln ko-konstituieren diese Praktiken ihren Gegenstand, z. B. Datafizierung, Datenpraktiken, Schule, Schulaufsicht, Lernsoftware, Unterricht, Schulverwaltungssoftware und die Schnittstellen zwischen Entitäten. Wir gehen davon aus, dass die praktische Seite des Forschens soziale, materielle und politische Realitäten mitgestaltet und ordnet; manchmal geschieht dies implizit, manchmal wird es explizit reflektiert (Haraway 1988; Wedl und Wrana 2014). Der Beitrag reiht sich somit in die Tradition von Publikationen ein, die die praktischen und sozialen Aspekte des „doing research“ reflektieren, mit dem Ziel, wenngleich nur ausschnitthaft und partiell, Lesenden ein besseres Verständnis des spezifischen Forschungsprozesses zu geben (vgl. Hofhues und Schütze 2022). Lesende sollen Einblicke erhalten in einige der „challenges and embarrassments, the pains and triumphs, the ambiguities and satisfactions of trying to discover what is unknown“ (Walford 1991, S. 5). Wir beleuchten einige der „messy hinterlands“ der Datafizierungsforschung, die reguläre Forschungspublikationen in diesem Feld selten zeigen (können) (Addey und Piattoeva 2022, S. 2).

Im Folgenden reflektieren wir an ausgewählten Szenen,<sup>1</sup> wie wir praktisch vorgegangen sind. Der Beitrag richtet die Bühnenbeleuchtung auf die „Hinterbühne“, in

---

<sup>1</sup>Die Szenen werden entfremdet, damit die Anonymität der Interviewpartner gewahrt wird.

Bereiche, die für Zuschauende nicht immer zugänglich sind. Ziel ist es, spezifische Prozesse zu zeigen und zu reflektieren, zum Beispiel, wie ungewöhnlich manche Situationen sind, die dann doch zu Erkenntnissen führen; wie Entscheidungen auf dieser Hinterbühne getroffen worden sind, die eine Planänderung gegenüber dem ursprünglich vorgesehenen Forschungsablauf hervorriefen; oder wie Frustrationen und Blockierungen zu einer spezifischen Zeit neue Schritte im Forschungsprozess notwendig – aber auch möglich – machten. Insgesamt haben wir sechs Aspekte ausgewählt: (1) die Soziomaterialität von Forschungsprozessen und wie die Raumgestaltung der Interviewpartner\*innen erkenntnisgenerierend sein kann; (2) das Verständnis von Interviews zu Datenpraktiken als nicht vorhersehbares „Gespräch“ und was dies für die Dauer und Rekursivität des Interviewprozesses bedeutet; (3) das Changieren zwischen kontextübergreifenden und kontextspezifischen Aussagen über Datenpraktiken; (4) die Herausforderungen, wenn Beobachtungen von Datenpraktiken im Unterricht pandemiebedingt nicht durchgeführt werden können; (5) praktische und ethische Überlegungen bei der Erforschung von Kommunikation über Twitter, und (6) neue Forschungsfragen zu Datafizierung, die aus den Absagen potentieller Projektschulen, das heißt Schulen, mit denen das DATAFIED Team hätte forschen können, entstehen. Einige der Szenen und Reflexionen beziehen sich allgemein auf qualitative oder *mixed methods* Forschung, andere speziell auf Datafizierungsforschung zu Schulen. Die Sondersituation von Forschung während der COVID-19 Pandemie, die sich während der Laufzeit des DATAFIED-Verbundprojekts verbreitete, begleitete und rahmte unseren Forschungsprozess und spielt daher innerhalb dieses Reflexionskapitels immer wieder eine (Neben)Rolle.

---

## 2 Interviews als soziomateriell situierte Gespräche

In Interviews haben wir leiblich erfahren, wie die Soziomaterialität eines Interviews, d. h. die Umgebung, die Räumlichkeiten, die Atmosphäre, der Geruch, die Musik usw. das analytische Verständnis prägt. Bei den Interviews mit den Softwaregestaltungsteams, das heißt mit Geschäftsführer\*innen, Entwickler\*innen, Designer\*innen, Projektmanager\*innen, Vertriebler\*innen und weiteren an der Entwicklung und Distribution von Schulverwaltungssoftware und Lernsoftware beteiligten Personen, waren wir vor der COVID-19 Pandemie an unterschiedlichen Orten in Deutschland (siehe Beiträge Macgilchrist et al. (2023), Kap. „[Adaptive Lernsoftware oder adaptierende Lehrkräfte? Das Ringen um Handlungsspielräume](#)“; Troeger et al. (2023), Kap. „[Digital ist besser!?! – Wie Software das Verständnis von guter Schule neu definiert](#)“ und Jarke et al. (2023) in diesem Buch Kap. „[Zur Erfassung und Modellierung der „Hinterbühne“ von Datenflüssen: Das](#)

**Beispiel Unterrichtsausfall“).** Einmal führten wir das Interview beispielweise in einem sehr professionellen, aber relativ kühlen, aufgeräumten und leeren Besucherraum eines größeren Bildungsmedienunternehmens. Die blaue Wandfarbe, das schlichte Raumdesign, die Anzüge der Interviewpartner\*innen verstärkten die professionellen Antworten, die uns ein bedeutender Akteur in der Bildungsmediensindustrie gab. Die Interviewpartner\*innen erwähnten nicht viele Herausforderungen, gingen nicht sehr tief auf Komplexitäten oder Fehler ein. Ein weiteres Interview fand dagegen im geräumigen Wohnzimmer eines kleinen Vereins statt. Als das DATAFIED Team bei der Geschäftsführung ankam, wirkte der Gastgeber, unser Interviewpartner, hektisch und zerstreut. Das Wohnzimmer der Privatwohnung war mit einem riesigen Bild über dem Sofa ausgestattet, es lief relativ laute Jazzmusik, in einer Ecke rankten große Zimmerpflanzen. Er erzählte, dass er erstmal einen Kaffee bräuchte und kochte gleich eine Tasse für uns mit. Während er in der gegenüberliegenden Küche Kaffee kochte, erzählte er bereits (sehr laut und sehr schnell) über seine negativen Erfahrungen während der Entwicklung der Lernsoftware. Hier lief das Aufnahmegerät noch nicht, und wir versuchten stattdessen wichtige Informationen mitzuschreiben. Es klingelte und der zweite Interviewpartner, ein Mitentwickler, kam ins Wohnzimmer, begleitet vom ersten Interviewpartner, der zwei Tassen Kaffee in der Hand hielt. Während des Interviews sprang der Gastgeber immer wieder auf und verließ das Zimmer, um etwas anderes zu tun (nach etwas zu suchen, erneut Kaffee zu kochen, andere Musik aufzulegen). Insgesamt waren wir von dieser Situation überrascht und fühlten uns am Anfang unsicher. Das Interview war aber sehr informativ und auch diese Räumlichkeiten und die unerwartete Gesprächssituation lieferten wichtige Informationen zu den informellen und kollektiven Entscheidungsprozessen bei der Entwicklung dieses Produkts. Der Vergleich zu anderen, professionelleren bildungsmedialen Kontexten, die formaleren Produktionsprozesse einschließlich hierarchischeren Entscheidungswegen, wurden im Interviewkontext erfahrbar gemacht.

Das Setting – Wohnzimmer statt Büro – vermittelt also einiges über potenzielle Unterschiede zwischen den Produkten, die wir im Projekt analysieren. Nur hier, bei Produzierenden von Open Educational Resources, sind wir in der Wohnung der Geschäftsführung des kleinen Vereins eingeladen worden, nur hier lief Musik. Bei allen anderen vor Ort Interviews – hier sowie in früheren Projekten zur Entwicklung von Bildungsmedien – haben wir die Büros gesehen. Die Start-Ups begegneten uns meist mit Sitzsäcken und Kicker oder Tischtennis in der Ecke eines Open Space Büros; die größeren Bildungsmedienunternehmen mit einem gesonderten Raum im eigenen Büroblock für Besucher\*innen oder für Presse- und Öffentlichkeitstreffen. Diese Arbeitskulturen sind für die Aussagen der Interviewpartner\*innen zu ihren Datenpraktiken sowie zu ihrer ethischen Haltung gegenüber der Arbeit mit digitalen

Daten wichtig. Es sind essentielle, soziomaterielle Aspekte des Interviewens, die neue Aufmerksamkeiten im Forschungsprozess schulen. Wir können sie in diesem Kapitel nur andeuten und planen, in weiteren Publikationen näher darauf einzugehen.

---

### 3 Interviews als zyklische Kommunikationsprozesse

Wir haben Gespräche nicht nur, wie gerade beschrieben, als soziomateriell situiert erfahren, sondern sie auch *zyklisch durchgeführt*. Am Anfang des Projekts – im Jahr 2019, vor der COVID-19 Pandemie – konnten wir Interviews in Präsenz durchführen und besuchten neben dem Wohnzimmer Klassenräume, Lehrkräftezimmer, Büros und Studios. Grundsätzlich verstehen wir im Projektverbund Interviews immer als sich entwickelnde *Gespräche*, wobei vorab entwickelte Leitfäden die von uns in gemeinsamen Verbundsitzungen identifizierten zentralen Themen abdeckten, die wir erfragen wollten. Wir gingen allerdings davon aus, wie es oft in Methodenhandbüchern und -webseiten beschrieben wird, dass sich die Gesprächsentwicklung situativ und inhaltlich offen entwickeln würde. Obwohl wir in unterschiedlichen Disziplinen sozialisiert sind, teilen wir gemeinsame theoretische Horizonte und konnten undogmatische Verbindungslinien zwischen STS, *critical data studies* und Diskurstheorie ziehen. Die Antworten, die ein\*e Interviewpartner\*in *dieser\*m* Interviewer\*in an *diesem* Tag in *diesem* Raum geben wird, sind so – wenn auch nur ein wenig – anders als sie einer\*m anderen Interviewer\*in an einem anderen Tag in einem anderen Raum geben würde. Das Interview verstehen wir also in der Tradition vieler qualitativer Forschungsrichtungen als ein Hin und Her an sinnstiftendem Austausch, der je neue Erkenntnisse zu Datenpraktiken aus dem Narrations- und Erfahrungsschatz der Interviewpartner\*innen zutage bringt.

Im Verlaufe des Projekts wurde allerdings immer deutlicher, dass ein weiterer Aspekt zunehmend wichtig wurde, nämlich die dialogische Suche nach Antworten über mehrere Sitzungen hinweg. Ein „Gespräch“ ist nach einer Sitzung selten abgeschlossen. Zum einen beobachteten wir die Unmöglichkeit, immer solch klare Fragen zu stellen und solch klare Antworten zu erhalten, wie man sie sich bei aller Reflexivität dennoch erhofft. Zum anderen dachten wir nach den Interviews – im Zug auf dem Weg nach Hause oder zu Fuß vom Home Office in die Küche – weiter über das Gespräch nach. Vor allem beim Lesen des transkribierten Interviews wurde einigen im Forschungsteam erst im Nachgang klar, dass eine Nachfrage zu einem besonders spannenden Punkt gut gewesen wäre, dass wir aber in der Situation den Moment verpasst hatten. Schließlich blieben im Rahmen vieler Analysen auch Lücken bzgl. der Spezifika von z. B. Datenflüssen (siehe Beitrag von Jarke et al. (2023) in diesem Buch, Kap. „[Zur Erfassung und Modellierung der „Hinterbühne“ von Datenflüssen: Das Beispiel Unterrichtsausfall](#)“), sodass hier Bedarf entstand, nochmal „nachzuhaken“.

So haben wir die Datenerhebung in DATAFIED nachjustiert: Geplant hatten wir, nur einmal mit jeder\*m Interviewpartner\*in zu sprechen. Auch im Wissen der hohen Arbeitsbelastung unserer Partner\*innen wollten wir nicht immer wieder auf sie zugehen. Wir waren erleichtert, dass viele Interviewpartner\*innen sich für Nachfragen bereit erklärt haben und auch Dateninstrumente, die sie für ihre Arbeit nutzen, nachliefern konnten. Gerade das Nachfragen im Nachgang war an vielen Stellen sehr hilfreich. Einige Gespräche konnten wieder aufgegriffen werden und entwickelten sich über eine längere Zeit, was sich als essentiell für unsere Ergebnisse herausstellte. Für zukünftige Forschungsdesigns nehmen wir uns vor, von vorne herein, mit einigen Personen mehrere Schleifen einzuplanen und die Interviews auch so anzukündigen.

---

#### **4 Kontextübergreifende vs. kontextspezifische Aussagen über Datenpraktiken**

Zyklisch und rekursiv verliefen auch die Auswertungsschritte im Projekt. Speziell in den Interviews mit der Schulaufsicht war beispielsweise eine zentrale Herausforderung, dass die Konstellationen der Akteur\*innen und Dateninfrastrukturen sich so stark zwischen den Bundesländern unterschieden, dass gemeinsame Vergleichskategorien zunächst schwierig zu finden waren. In der Folge schwankten wir zwischen einerseits sehr allgemeinen Darstellungen der Steuerungsstruktur, um kontextübergreifende Aussagen machen zu können, und andererseits sehr spezifischen Aussagen über konkrete Praktiken und Logiken der interviewten Schulaufsichtspersonen. Dazu kam in diesem Fall, dass wir unseren Gesprächspartner\*innen Anonymität zugesichert hatten, gleichzeitig jedoch einige der beschriebenen Praktiken sehr bundeslandspezifisch sind.

Die Analyse von Schulaufsichtspraktiken zeigt einen Versuch, dieses Dilemma zu bearbeiten (siehe Beitrag Hartong und Dabisch (2023) in diesem Buch, Kap. „[Datafizierte Schulaufsicht?! Zur Erfassung des komplexen Zusammenspiels von wirkmächtigen Dateninfrastrukturen und vielfältigen Datenpraktiken](#)“). Ziel war, interessante Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten, aber doch die empirische Basis nicht zu verlassen. Dabei ist klar, dass solche Versuche immer nur einen kleinen Teil von Datenpraktiken in den Blick nehmen. Der Beitrag zeigt, dass gerade für die Schulaufsicht Datenpraktiken nicht nur in formalisierten Abläufen relevant werden, sondern es auch und an vielen Stellen um spontane Praktiken geht, etwa Reaktionen auf Anrufe oder E-Mails von Schulleitungen, die von den meisten Schulaufsichtspersonen als sehr wichtig beschrieben wurden, analytisch aber schwer(er) aufzuarbeiten sind. Dies gilt in besonderem Maße für Studien, die nur

auf einzelne Instrumente der Schulsteuerung fokussieren, wie beispielsweise Vergleichsarbeiten oder Schulinspektionen.

Entsprechend mussten wir uns in unserem Analyseprozess immer wieder gegenwärtigen, dass die Praktiken der Schulaufsicht nicht allein aus angewandten Dateninstrumenten bestehen, sondern eben aus der viel reichhaltigeren, aber oftmals informellen Interaktionen zwischen Schulaufsicht und Schulleitungen – wie eine Schulaufsichtsperson, die mit ihren Schulen auch mal einen Wein trinken geht. So zeichnete sich der Forschungsprozess durch einen dialektischen Prozess aus, der immer wieder zwischen individuell-kontextspezifisch-vertieften und wieder vergleichend-abstrahierenden Perspektiven wechselte.

---

## **5 Datengetriebene pädagogische Praxis (in der Pandemie)**

Den Umgang mit Software und durch sie initiierte Praktiken beobachten zu können, stellt die Methoden der Datengenerierung vor (neue) Herausforderungen. So plante, beispielsweise, ein Teilprojekt des DATAFIED-Verbunds Videografie einzusetzen, um Interaktionen zwischen Schüler\*Innen, Lehrer\*innen und Endgeräten im Unterricht für Analysen festzuhalten. Die Videoaufzeichnung von Unterrichtsstunden, in denen digitale Medien wie Laptops oder Smartphones eingesetzt werden, macht Standstills möglich, die uns den Blick auf die Bildschirme diverser Endgeräte von Schüler\*innen ermöglichen. Solche Zugänge entzögen sich einer rein audio-graphischen Aufzeichnung von Unterrichtsstunden. Was mit den am Bildschirm eingegebenen Werten passiert, ist allerdings nicht beobachtbar. Diese Daten werden technisch verarbeitet; die technische Verarbeitung ist aber nicht zusammen mit den auf Daten basierenden Unterrichtspraktiken zugänglich. Kommen zusätzlich noch pandemiebedingte Schulschließungen hinzu, so konnte die Praxis selbst auch nicht mehr beobachtet werden. Grundsätzlich gilt auch, dass das Ziel, datengetriebene pädagogische Praxis zu beobachten erst nach der Beobachtung als Ergebnis stehen und nicht als Auswahlkriterium für die Beobachtung gelten kann: Erst durch die Analyse können die Forschenden herausarbeiten, ob die jeweilig beobachtete Praxis datengetrieben ist oder nicht. Wie soll auf den Gegenstand des Forschungsinteresses zugegriffen werden, wenn der Gegenstand selbst nicht beobachtbar ist und die Unterrichtspraxis pandemiebedingt nicht beobachtet werden kann?

Diese Problematik stellte sich uns durch die COVID-19 pandemiebedingten Schulschließungen ab 2020 und die damit einhergehenden verunmöglichten Unterrichtsbesuche. Es wurde notwendig darüber nachzudenken, wie man\*frau in der gegebenen Situation eine Verbindung zwischen den Handlungen in einer unterrichtlichen Praxis und dem Softwareeinsatz im Unterricht herstellen kann. Das, was



während der Schulschließungen den Unterricht ersetzte, war digital organisiert, aber nicht mehr an einen Ort und einen Zeitraum gebunden – infolgedessen wären Aufzeichnungen der „Unterrichtspraxis“ in den häuslichen Bereich eingedrungen, für die keine Genehmigungen vorlagen. Da keine Unterrichtsbesuche und damit einhergehende Aufzeichnungen mehr durchgeführt werden konnten, wichen wir auf das Format des Interviews aus (vgl. Mayer et al. (2023) in diesem Buch, Kap. „[Pandemiebedingte Schulschließungen und die Nutzung digitaler Technologien. Welchen Einblick Twitter- und Interviewanalysen geben können](#)“). Doch reicht ein „nur über den Gegenstand sprechen“ für die Frage der pädagogischen Praxis aus?

Uns interessierten vornehmlich die pädagogischen Handlungen der Lehrer\*innen im Umgang mit Softwareprodukten im Unterricht. Einige Softwareprodukte erheben Daten von Schüler\*innen, die den Lehrer\*innen visuell aufbereitet und in sogenannten Dashboards zur Verfügung gestellt werden. Diese Daten zeigen Schüler\*innenleistung in vielfältiger Weise. Sie beinhalten laut Entwickler\*innen- und Vertriebsteam Effizienzversprechen (siehe Beitrag Troeger et al. (2023) in diesem Buch, Kap. „[Digital ist besser!? – Wie Software das Verständnis von guter Schule neu definiert](#)“). Das heißt, sie sollen einen schnellen Überblick und Zugriff auf fachspezifisch relevante Informationen zu den jeweiligen Schüler\*innen bieten und so eine bessere Individualisierung und Förderung des Lernprozesses ermöglichen. Um nun das Unterrichten bzw. die jeweiligen Handlungen von Lehrer\*innen, die auf den Einsatz von Software zurückzuführen sind, verstehen zu können, konzentrierten wir uns zuerst auf die Analyse einer elaborierten Software für Mathematik. Hieraus wurden Fragen generiert, die wiederum in das Format des Interviews eingebettet wurden. Um nachvollziehen zu können, welche Informationen Lehrer\*innen aus dem Dashboard für ihre Handlungen heranziehen, sollten die Interviewten uns dies an der Software selbst zeigen. Mit Hilfe eines Videokonferenztools wurden die Interviews aufgezeichnet und dienten hinsichtlich der Sprechakte sowie auch der Standstills als Analysegrundlage. Die Form des Interviews nannten wir „Softwaregeleitetes Lehrer\*innen Interview“ und wir interviewten so zwei Lehrer\*innen einer Schule, die die Mathematik-Software in den 5. Klassen einsetzen (siehe Beitrag Macgilchrist et al. (2023) in diesem Buch, Kap. „[Adaptive Lernsoftware oder adaptierende Lehrkräfte? Das Ringen um Handlungsspielräume](#)“).

Dadurch konnte immer noch nicht die Praxis selbst aufgezeichnet werden. Datenflüsse sind nur in der Erhebung und Generierung von Daten durch die Software bzw. der ihr vorgegebenen Prozesslogik selbst zu finden. Es handelt sich weiterhin um ein Reden „über“ die Praxis, doch da diese Interviews stark an der Software ausgerichtet waren, wurden in den Interviews die Sprechakte über pädagogische Praxis an die Software selbst gebunden. Es zeigte sich zwar nicht, wie die Interviewpartner\*innen die Software im Unterricht einsetzen, aber sie konnten zei-

gen, wie sie die dargebotenen Daten *in actu* interpretieren und reflektieren. Das Vorgehen bot uns eine Alternative für praktisch Unbeobachtbares sowie für Zeiten, in denen Unterrichtsaufzeichnungen unmöglich waren.

---

## 6 Pandemische Methoden

Anfang der COVID-19 Pandemie sah es so aus, das zeigte der vorige Abschnitt, als wären einige unserer geplanten Methoden unmöglich umsetzbar. Die Schulschließungen und die hohe Arbeitsbelastung unserer vorgesehenen Gesprächspartner\*innen im Bildungssektor waren hierbei nur zwei relevante Aspekte. Um unsere Forschung dennoch fortzusetzen und die Situation in den Schulen während der Pandemie auch ohne zusätzliche Arbeitsbelastung für die Lehrenden besser zu verstehen, griffen wir auf die Kommunikation der Lehrkräfte auf dem sozialen Netzwerk Twitter als Analysegegenstand zurück. Dafür haben wir die Verwendung eines Twitter-Hashtags untersucht, in dem sich Lehrende aus Deutschland und z. T. anderen deutschsprachigen Regionen Europas ähnlich wie in einem echten Lehrkräftezimmer miteinander schul-, aber auch regionalübergreifend austauschen: #twitterlehrerzimmer (vgl. Beitrag Mayer et al. (2023) in diesem Buch, Kap. „[Pandemiebedingte Schulschließungen und die Nutzung digitaler Technologien. Welchen Einblick Twitter- und Interviewanalysen geben können](#)“). Auch wenn die Kommunikation auf Twitter normalerweise für alle sichtbar und damit „öffentlich“ ist, stellte uns die Erhebung eines Twitter-Datensatzes vor andere forschungspraktische und ethische Herausforderungen als beispielsweise die geplanten Interviews, Unterrichtsbeobachtungen oder Dokumentenanalyse.

Mit der Erhebung wurden rund 157.000 Tweets und Re-Tweets als Daten gesammelt, die von uns erstmal sortiert und gegliedert werden musste. So wurden zunächst die Tweets aussortiert, die beispielweise explizite Produktwerbung oder auch irrelevante Inhalte (z. B. Spam) beinhalteten. Unser Ziel war es, zu verstehen, worüber Lehrende im #twitterlehrerzimmer während der Pandemie kommunizierten und welche Rolle sie unterschiedlicher Bildungssoftware und Informationssystemen dabei zuschreiben. Außerdem konnten wir schnell feststellen, dass für unsere Analyse nicht alle Accounts relevant waren, die im #twitterlehrerzimmer aktiv waren. Um festzustellen, welche Tweets von welchen Accounts näher analysiert werden sollten, wurden diese zunächst genauer untersucht und (aus-)sortiert. Erstaunlich und forschungsethisch relevant für uns war, wie viel aus den selbsterstellten Kurzbeschreibungen der Accounts auf das Leben der Accountbesitzer\*innen geschlossen werden konnte. Viele der Accounts wurden

mit einer genauen Beschreibung ihrer Besitzer\*innen versehen: ihre Aufgaben und Tätigkeiten in ihrem Berufsumfeld und manchmal auch Angaben über Familienstand und Wohnort, Verknüpfungen zu anderen sozialen Netzwerken wie z. B. *LinkedIn*-Profile oder zu eigenen Blogs und Webseiten. Gleichzeitig wurden einige Accounts mit einer Angabe versehen, ihre Besitzer\*innen würden auf Twitter „privat“ kommunizieren. Wie in der Forschung zu sozialen Medien üblich, und gerahmt von Gesetzen, Verordnungen oder Richtlinien, wie der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), stellte uns diese Art der Angabe vor eine Herausforderung in Bezug auf den Umgang mit den Daten solcher Accounts für unsere Forschung (e.g. Tufekci 2014). Um diese Accounts trotzdem in den Datensatz als Lehrpersonen aufzunehmen, entschieden wir uns, auf direkte Zitate oder Nennung von Accountnamen zu verzichten und damit die Anonymität der Verfasser\*innen der Tweets zu wahren.

Einige besondere Herausforderungen entstanden bei dieser Twitter-Analyse. So stellt sich beispielsweise neben einer inhaltlichen Auswahl relevanter, zu analysierender Accounts die Fragen der „Reinigung“ der Datensätze. Wir mussten entscheiden, ob wir die „Bots“ – Accounts, die automatisch einen Tweet mit einem vorgegebenen Hashtag retweeten – als Bestandteil des Datensatzes betrachten oder nicht. Eine andere Frage, die ebenfalls für die Analyse sozialer Netzwerke und insbesondere Twitter relevant ist, bezieht sich darauf, welche Accounts überhaupt als teilnehmend an der Kommunikation im #twitterlehrerzimmer betrachtet werden sollen. Wie oft sollen beispielweise diese Accounts selbst etwas mit dem Hashtag #twitterlehrerzimmer schreiben; was, wenn sie nicht selbst Tweets verfassen, sondern nur auf Tweets anderer reagieren; wie können auch diejenigen berücksichtigt werden, die an der Kommunikation in Form von Tweets nicht teilnehmen? Letztendlich bleibt eine Frage immer präsent: Welche Erfahrungen und Praktiken welcher Akteur\*innen spiegelt ein Twitter-Datensatz wider? Damit wir diese Frage in den Kontext der Schul(daten)praktiken der im DATAFIED-Projekt erforschten Schulen setzen konnten, haben wir den quantitativen methodischen Ansatz der Twitter Analyse mit den weiteren grundsätzlich qualitativen Methoden des Verbunds ins Verhältnis zueinander gesetzt (vgl. Mayer et al. (2023) in diesem Buch, Kap. „[Pandemiebedingte Schulschließungen und die Nutzung digitaler Technologien. Welchen Einblick Twitter- und Interviewanalysen geben können](#)“). Auf dieser Basis wird durch die inhaltliche Auseinandersetzung mit den Erfahrungen der Lehrpersonen in unterschiedlichen Pandemiephasen unter anderem verhandelt, in welchem Verhältnis die im #twitterlehrerzimmer aktiven Lehrpersonen zu anderen Lehrenden der DATAFIED-Projektschulen stehen und welche Rückschlüsse aus unseren jeweiligen Analysen gezogen werden können.

## 7 Projektschule werden

Die Beantwortung vieler Forschungsfragen, mit denen Wissenschaftler\*innen wie Bildungspolitik und -praxis das Schulische besser verstehen möchten, ist nur mit der Beteiligung von Partner\*innen in Schulen möglich. Jedoch stehen Lehrkräfte, Schulleitungen, Sekretariate, technische Assistent\*innen und weitere schulische Partner\*innen bereits unter viel Zeitdruck, die eigene Arbeit durchzuführen, auch ohne dass sie aktiv in Forschungsprojekte involviert sind. Dazu kommt die tendenzielle „Überforschung“ der Schulen, die ein Dilemma darstellt, weil es auf der einen Seite wichtig ist, Bedingungen für gute Schule zu erforschen, aber Forschung auf der anderen Seite keine Überbelastung der teilnehmenden Personen sein sollte. Das DATAFIED-Forschungsvorhaben wäre ohne die Personen, die uns unterstützt haben und denen wir nicht genug danken können, nicht umsetzbar gewesen. Wir empfanden es als äußerst bereichernd und erhellend, dass Schulpraktiker\*innen Zeit dafür einrichteten, mit uns zu sprechen und Lehrende uns zudem ermöglichten, ihren Unterricht zu begleiten. Vor allem, weil die Beteiligung dieser Schulen an dem Vorhaben alles andere als selbstverständlich war. Einige Forschungsprojekte haben *direkte* Implikationen für Bildungspolitik und -praxis oder arbeiten mit einem gestaltungsorientierten Ansatz, bei dem die schulischen Partner\*innen direkt mitgestalten. Nicht so bei DATAFIED. Dieses Verbundprojekt hat eine eher *indirekte* Wirkkraft. Das Forschungsteam ist überzeugt, dass ein besseres Verständnis von den in diesem Band analysierten Prozessen eine Reflexionsebene ermöglicht, die essentielle Fragen des Bildungssystems betrifft, wie etwa die gegenwärtigen Vorstellungen von „guter Schule“ die unter den Akteur\*innen zirkulieren, die die datafizierte schulische Praxis maßgeblich prägen; oder wie sich Bildungssteuerung, -planung, -organisation und -praxis unter den Bedingungen der Datafizierung entfalten (siehe Einleitung, Breiter und Bock (2023) in diesem Buch, Kap. „[Datafizierte Gesellschaft | Bildung | Schule](#)“). Es ist aber verständlich, wenn diese Fragen nicht von allen Schulpartner\*innen als unmittelbar prioritär für die Schulpraxis betrachtet werden, selbst wenn Forschungsteams den beteiligten Schulen Rückmeldungen geben.

Wir möchten am Ende dieses Kapitels einen Aspekt thematisieren, der mit Beginn des Projektes 2019 und damit vor der COVID-19 Pandemie virulent wurde. Es geht um die Gewinnung von Schulen in Bundesländern und Stadtstaaten, mit denen das Forschungsteam noch nicht zusammengearbeitet hatte. Es ging uns vor allem um die Gewinnung von Schulen, die keine Gymnasien sind. Bisherige Forschung im Bereich der Digitalität fokussierte – als das DATAFIED-Projekt angefangen hatte – in Deutschland verstärkt Gymnasien und berufsbildende Schulen, weil diese tendenziell besser technisch ausgestattet waren als andere Schulformen. Daher hatten wir das Ziel, eher mit weiterführenden Schulen zu arbeiten, die keine

Gymnasien waren, um zu verstehen, wie Datenpraktiken an verschiedenen Schulformen vollzogen werden, mit Blick nicht nur auf digitalen Daten, sondern auch um die Arbeit mit Daten jeglicher Art, die auch mit einem einzigen schulischen Rechner bearbeitet werden und weiterfließen können (vgl. den Beitrag von Jarke et al. (2023) in diesem Buch, Kap. „Zur Erfassung und Modellierung der „Hinterbühne“ von Datenflüssen: Das Beispiel Unterrichtsausfall“).

Wir haben Schulen E-Mails geschrieben, angerufen, Termine für Telefonate oder informelle Informationsgespräche ausgemacht, Kontakte aufgenommen, die wiederum ihre Kontakte vermittelt haben, Schulen besucht. Die reguläre Arbeit der Schulakquise, die vielen Forschungsprojekten bekannt vorkommen wird. Reflexionswürdig scheinen uns insbesondere die Gespräche mit Schulleitungen, die ein grundsätzliches Interesse an der Studie und an den Fragen des Verbunds äußerten, aber nach längerem Überlegen, in einigen Fällen unter Einbezug des Kollegiums, sich gegen eine Mitwirkung am Projekt entschieden haben. Wo angefragte Gymnasien meist wegen schon bestehender Beteiligung an anderen Forschungsprojekten oder wegen Überbelastung der Lehrkräfte ablehnten, war bezeichnend, dass vor allem die Oberschulen, Sekundarschulen und Gesamtschulen abgelehnt haben, weil sie, wie ein Schulleiter in einem Telefongespräch sagte, leider zuerst „echte Probleme“ zu bearbeiten hätten.

Dies stimmte das DATAFIED Team nachdenklich. Zum einen: Wenn Disziplinenfragen, demotivierte Lehrkräfte oder Ähnliches als „echte“ Probleme beschrieben werden, impliziert die Formulierung, dass Datafizierung (oder Digitalisierung; wir hatten beides gemeinsam besprochen), auch ein „Problem“ darstellt, aber kein „echtes“. Es sich also vielleicht eher um ein von der Gesellschaft oder vom Bildungssystem selbst erschaffenes Problem handelt; vielleicht aber auch eine Herausforderung für die Schule, die eigentlich nicht hätte sein müssen. Zum anderen: In dieser Formulierung wird Datafizierung oder Digitalisierung grundsätzlich nicht als Unterstützung, mit Freude, als Chance oder als erwartbare, reguläre schulische Arbeit erfahren, sondern als „Problem“, als – in den Formulierungen weiterer Schulleitungen – „Herausforderung“, die es zu meistern oder managen gilt.

Wir verstehen die Entscheidung der Schulleitung in diesen Fällen gut. Probleme gilt es zu bearbeiten und praxisnahe Probleme zu allererst. Dass Datafizierung oder Digitalisierung als Herausforderung statt als Unterstützung betrachtet wurden, vor allem in unseren Gesprächen Anfang des DATAFIED-Vorhabens mit Personen an nicht-gymnasialen Schulformen, deutet allerdings auf wichtige Aspekte des deutschen Schulsystems hin, die es in weiterer Forschung näher zu beleuchten gilt. Welche Ressourcen fehlen an welchen Schulen, um Datenpraktiken (weiter) zu entwickeln? Werden gesellschaftliche Ungerechtigkeiten dadurch (eventuell unbeabsichtigterweise) reproduziert oder verstärkt? Wie müssten sich die gesellschaft-

lichen und bildungspolitischen Diskurse über Datafizierung und Digitalisierung in der Schule ändern, damit Datenpraktiken und/oder digitale Praktiken als reguläre Aspekte der Arbeit in einer sich wandelnden Gesellschaft erfahren (und finanzielle, personelle, technische Unterstützung erhalten) werden, statt als eine weitere Belastung? Und – bei aller Kritik am „technischen Lösungsoptimismus“ (*technical solutionism*) – wenn schulische Software von ihren Hersteller\*innen vor allem als Lösung betrachtet wird, wer (unter diesen Softwarehersteller\*innen) versucht aktuell die Probleme zu identifizieren, die in diesen Schulen Priorität haben, um Softwarelösungen *dafür* zu entwickeln und anzubieten?

---

## 8 Fazit

Forschen beinhaltet stets Abwägungen und Entscheidungen. Es entfaltet sich als soziomaterieller, rekursiver, unordentlicher, manchmal irritierender Prozess, der in unterschiedlichen Forschungsfeldern und -disziplinen mehr oder weniger explizit offengelegt und reflektiert wird. Mit diesem Kapitel zielten wir darauf ab, einige Lichtstrahlen auf das Agieren auf der Hinterbühne des DATAFIED-Forschungsverbundes zu werfen. Entscheidungen im Forschungsprozess sind, wie die *science and technology studies*, Diskursforschung und weitere Forschungsfelder gezeigt haben, immer auch epistemische und politische Entscheidungen. Wir hoffen an diesen sechs ausgewählten Aspekten einen Einblick gegeben zu haben, wie wir als Wissenschaftler\*innen Erkenntnisse generiert haben: Mit unseren „embodied skills, educated forms of perception, instruments for sensing, techniques for turning observations into numbers, protocols for coding up, combining and moving findings from one location to others“ (Law 2022, S. xvi) bearbeitete das DATAFIED-Forschungsteam die Interviews, Beobachtungen, Twitter-Daten sowie das weitere empirische Material – wie beispielweise *walkthroughs*, Prozessmodellierung, Dokumentenanalyse – und schrieb die Publikationen, die zentrale Ergebnisse herausstellen. Mit diesem Kapitel tragen wir zu den reflexiven Projekten bei – auch in der Bildungsforschung; auch in den *critical data studies* – die eine Offenheit über die provisorischen und komplexen methodischen und methodologischen Praktiken des Forschens begrüßen, im Versuch, die Forschungsarbeit erkenntnisreicher, aber auch gleichzeitig bescheidener zu machen (Addey und Piattoeva 2022, S. 13; Law 2022, S. xix).

## Literatur

- Addey, C., & Piattoeva, N. (Hrsg.). (2022). *Intimate Accounts of Education Policy Research: The Practice of Methods*. Routledge.
- Haraway, D. (1988). Situated knowledges: the science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575-599.
- Hofhues, S., & Schütze, K. (Hrsg.). (2022). *Doing Research – Wissenschaftspraktiken zwischen Positionierung und Suchanfrage*. transcript.
- Knorr Cetina, K. D. (1981). *The Manufacture of Knowledge*. Pergamon Press.
- Latour, B., & Woolgar, S. (1979). *Laboratory Life: The construction of scientific facts*. Princeton University Press.
- Law, J. (2004). *After Method: Mess in Social Science Research*. London: Routledge.
- Law, J. (2022). From After Method to care-ful research (a foreward). In Addey, C., & Piattoeva, N. (Hrsg.). (2022). *Intimate Accounts of Education Policy Research: The Practice of Methods*. Routledge, S. xvi–xx.
- Tufekci, Z. (2014). Big questions for social media big data: Representativeness, validity and other methodological pitfalls. *Eighth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*.
- Walford, G. (Ed.) (1991). *Doing Educational Research*. Routledge.
- Wedl, J., & Wrana, D. (2014). Grundfragen der Forschungspraxis. In J. Angermüller, E. Herschinger, F. Macgilchrist, M. Nonhoff, M. Reisinger, J. Wedl, D. Wrana, & A. Ziem (Hrsg.), *Diskursforschung: Ein interdisziplinäres Handbuch, Band 1: Theorien, Methodologien und Kontroversen* (S. 479–481). Bielefeld: transcript.

**Open Access** Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

