

Themenheft Nr. 45:

Pädagogisches Wissen im Lichte digitaler und datengestützter Selbstoptimierung

Herausgegeben von Estella Ferraro, Sabrina Schröder und Christiane Thompson

Datafizierte Sichtbarkeiten

Vom Panopticon zum Panspectron in der schulischen Praxis

Sieglinde Jornitz¹  und Felicitas Macgilchrist² 

¹ DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

² Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut

Zusammenfassung

Der Beitrag widmet sich den Ambivalenzen, von denen Datenpraktiken in der Schule durchzogen sind. Die Autorinnen nutzen hierfür die Metapher der Sichtbarkeit. Sie zeigen eine dreifache Verschiebung der Sichtbarkeit, wenn digitale Datentechnologien im Unterricht eingesetzt werden. Diese werden mit den Begriffen Panopticon, Panperspicon und Panspectron beschrieben. Dabei werden pädagogische und weitere schulische Praxisformen subtil und beiläufig, aber dennoch weitreichend transformiert. Aufgezeigt wird diese Verschiebung anhand der Analyse eines Interviews mit einer Lehrerin, die vom Einsatz digitaler Technologien in ihrem Schulalltag berichtet.

Datafied Visibilities. From the Panopticon to the Panspectron in School Practices

Abstract

The paper unfolds the ambivalences that permeate data practices in schools. By using the metaphor of visibility, a threefold shift is shown when digital data technologies are used in the classroom. These shifts are described with the terms panopticon, panperspicon and panspectron. In the process, pedagogical and other school practices are transformed in subtle yet far-reaching ways. The argument is demonstrated by analysing an interview with a teacher who reports on the use of digital technologies in her everyday school life.

1. Einleitung

«Wir müssen», schreibt Colin Koopman in «How We Became Our Data», «verstehen, warum wir kommerzielle und Regierungsprojekte des Datenerntens [...] nicht hinterfragen, und warum wir sogar eifrig daran teilnehmen» (Koopman 2019, viii). Einige beantworten diese Frage mit einem Hinweis auf unsere Verblendung durch den Staat oder global agierende Unternehmen, die zu unserem Unwissen oder Desinteresse



und zum Verlust der Dignität des Menschseins – vor allem der jungen Menschen – durch die Datenextraktion bzw. den Datenkolonialismus führen (Zuboff 2019; Couldry und Mejias 2019). Andere weisen die Verblendungsthese zurück und sagen, es sei «essenziell» geworden, das durch Daten gewonnene «objektive, genaue und vollständige» Wissen als Basis für robuste, effiziente, zielorientierte Entscheidungen – auch für Schulen – zu nutzen (data-driven decision making) (Mandinach und Gummer 2016, 2).

In Abgrenzung zu beiden Antworten ist die These dieses Beitrags, dass Datenpraktiken von Ambivalenzen durchkreuzt sind, die mit Blick auf Schule tief in der pädagogischen Praxis und in pädagogischen Wissensformen bzw. Relevanzsetzungen verankert sind. Im Folgenden versuchen wir, sie mit dem Topos der Sichtbarkeit zu fassen und auszuleuchten.

Konkret lautet unsere These, dass eine dreifache Verschiebung der Sichtbarkeit bei der Nutzung digitaler Datentechnologien im Unterricht hervorgebracht wird. Dabei werden pädagogische und weitere schulische Praxisformen subtil und beiläufig, aber in der Konsequenz weitreichend transformiert. Wir bedienen uns unterschiedlicher Metaphern der Sichtbarkeit, um diese These anhand eines Interviews mit einer Lehrerin einer Schule in Deutschland zu entfalten. Erstens werden freie, kreative Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler durch den Einsatz von Lernsoftware unterstützt, aber erst durch die ständige potenzielle Beobachtung durch andere Schülerinnen und Schüler wird eine Verbesserung der Einzelleistung postuliert («Panopticon»). Zweitens stellt die Lehrerin eine neue Übersichtlichkeit durch die Technologie her, die ihr eigenes Arbeiten betrifft («Panperspicon»). Drittens gewinnen globale Data-Analytics-Dienste neue Einsichten in das Online-Verhalten der Schülerinnen und Schüler («Panspectron»). Dieses «füreinander sichtbar werden», «übersichtlich machen» und «sichtbar gemacht werden» sind allerdings weder einfache Herrschaftsverhältnisse noch einfache Verbesserungen des pädagogischen Handelns oder der Unterrichtspraktiken. Die Analyse deutet auf Ambivalenzen und Unbestimmbarkeiten der Transformationsprozesse in der heutigen Gesellschaft hin.

Der Beitrag skizziert zunächst zentrale Stränge in der aktuellen Forschung zu Sichtbarkeit, Datafizierung und Bildung und beschreibt dann den methodologischen Ansatz. Es folgen drei Abschnitte, in denen die Analyse folgendermassen dargestellt wird: wie Schülerinnen und Schüler füreinander und für die Lehrerin sichtbar werden, wie eine Lehrerin Übersichtlichkeit herstellt, und wie ein global agierender Analytics-Dienst Schülerinnen und Schüler sichtbar macht. Im Fazit ziehen wir die Fäden der Analyse zusammen, heben die Spannungen der aktuellen Sichtbarkeiten in datafizierten Schulen hervor, reflektieren darüber, wie Lernende und Lehrende im Rahmen von Datafizierung und Digitalisierung konfiguriert werden und identifizieren zukünftige, an diese Analyse sich anschliessende Forschungsfragen.

2. Sichtbarkeit, Datafizierung und Bildung

Sichtbarkeit ist seit Längerem ein wichtiger Begriff in den Medien-, Kommunikations- und Sozialwissenschaften, um die Gegenwart zu verstehen (Brighenti 2007; Bock und Halder 2015; Jörissen 2011; Han 2012; Thompson 2005). Das Vokabular der Sichtbarkeit, Visualität und Transparenz ist auch in neuen Publikationen zu Datafizierung sehr präsent, z. B. in Titeln wie «The Data Gaze: Capitalism, Power and Perception» (Beer 2018), «The Age of Surveillance Capitalism» (Zuboff 2019), «Exposed: Desire and Disobedience in the Digital Age» (Harcourt 2015) oder «Invisible Women: Exposing Data Bias in a World Designed For Men» (Perez 2019). Diese Arbeiten zeigen auf, wie digitale Datenspuren, die während unserer Nutzung sozialer Medien, Webseiten, Apps usw. generiert werden, Wissen, Praktiken und Subjektivierungsweisen verändern. Problematisiert werden hier neue datenbasierte Formen der Profitmaximierung und des Kapitalismus, neue Überwachungsmöglichkeiten des Staates und reduzierte Wissensformen, die entstehen, wenn z. B. aktuelle Künstliche Intelligenzen mit Datensätzen trainiert werden, die vor allem Daten über weisse, männliche Teilnehmer enthalten und somit andere Personen unsichtbar machen (z. B. Buolamwini und Gebru 2018). Eine zentrale Figur in kritischen Reflexionen über gegenwärtige Sichtbarkeiten im Digitalen ist das Panopticon, entwickelt vom Sozialreformer Jeremy Bentham im 19. Jahrhundert und herausgestellt als eine Machttechnologie in Foucaults (1976) «Überwachen und Strafen». In der berühmten Gefängnisarchitektur des Panopticons sitzen Wächter in einem Turm im Zentrum, mit Zellen ringsherum. Die Wächter sind selbst nicht sichtbar, aber sie können in alle Zellen hineinschauen. Die Gefangenen wissen nicht, wann sie beobachtet werden, aber sie wissen, dass sie immer beobachtbar sind. Für Foucault spielt diese Zentralisierung der Beobachtung – vom Zentrum aus ist alles sichtbar – eine enorme Rolle im Hinblick auf Institutionen wie Gefängnisse, Krankenhäuser und Schulen.

Das Panopticon hat in der Pädagogik seine Vorläufer in den Meritentafeln des Dessauer Philanthropins und in Salzmanns Schule in Schnepfenthal im 18. Jahrhundert. Die dort oberhalb der Tür für alle sichtbar angebrachte Tafel zeigte über weisse und schwarze Nägel an, inwieweit die Schüler ihre Arbeiten zur Zufriedenheit erfüllt hatten. Die Meritentafel galt und gilt als ein pädagogischer Fortschritt, weil so auf physische Gewalt verzichtet werden konnte. Der Gehorsam und der Fleiss, die als für die Schule wichtig angesehen wurden, um den geforderten Leistungen zu entsprechen, konnten über dieses System für alle sichtbar gemacht werden. Die Nägel wurden so als wahrnehmbare Indizien zur Selbsterziehung genutzt (vgl. zuletzt Berdelmann, Reh, und Scholz 2018). Grundsätzlich hat das Panopticon subjektivierende Effekte: Dadurch dass Schülerinnen und Schüler ständig der Beobachtung ausgesetzt sind, nehmen sie sich mehr in Acht.

Deleuze greift dieses Beobachtbarsein in seiner Analyse der Kontrollgesellschaft auf. Es werde heute allerdings nicht mehr nur von zentraler institutioneller Stelle überwacht, sondern wir werden alle ständig in «continuous networks» (Deleuze 1992, 6) voneinander und von Computern beobachtet. In diesem Kontext schlägt DeLanda den Begriff «Panspectron» vor: «Instead of positioning some human bodies around a central sensor», wie es das Panopticon tut,

«a multiplicity of sensors is deployed around all bodies [...]. The Panspectron does not merely select certain bodies and certain (visual) data about them. Rather, it compiles information about all at the same time, using computers to select the segments of data relevant to its surveillance tasks» (DeLanda 1991, 206).

Im Panspectron sind wir mehr als einem «Selfie Gaze» (Magasic 2016) ausgesetzt, durch das wir stets antizipieren, wie andere uns beobachten können. Wir werden im Panspectron auch durch nicht-optische Informationsflüsse (Datenflüsse) beobachtet und sichtbar gemacht. Diese Analysen zeichnen ein düsteres Bild davon, wie sozio-technische Praktiken in Herrschaftsverhältnisse eingebettet sind und dadurch eine Wirkkraft auf Wissens-, Kommunikations- und Subjektivierungsweisen entfalten.

Positiver wird die zunehmende Sichtbarkeit von Schülerinnen und Schülern und deren Lernleistungen in den bildungswissenschaftlichen Studien begrüsst, die gerade durch die neuen Sehmöglichkeiten ein besseres Verständnis der Lehrkräfte für ihre Schülerinnen und Schüler antizipieren oder beobachten. «Visible Learning» (Lernen sichtbar machen) leitet, zum Beispiel, die Arbeit von John Hattie (2013; Hattie und Zierer 2020). Berger und Moser beschreiben die Vorteile von adaptiven Lernsystemen mit der Ermöglichung neuer Sichtbarkeit: «Unterricht ist dann erfolgreich, wenn Lehrpersonen das Lernen mit den Augen der Schülerinnen und Schüler sehen und diese den Lernprozess aus der Perspektive der Lehrperson betrachten» (Berger und Moser 2020, 43). Data Literacy soll geschult werden, weil Lehrkräfte und Schulleitungen mit datenunterstützten Einsichten in das Lernen ihre Unterrichtsplanung und Schulentwicklung individualisierter bzw. erfolgreicher gestalten können (zur Übersicht vgl. Macgilchrist, Hartong, und Jornitz 2022).

Diese Perspektiven schliessen sich nicht aus: Neue Sichtbarkeitsregime ermöglichen eine Multiplizität von Sichtweisen auf Daten von Schülerinnen und Schülern, die sowohl hilfreich für verbesserte Unterrichtsplanung und gesteigertes Lernen als auch konstitutiv für Subjektivierungsweisen der Kontrollgesellschaft sind. In diesem Beitrag schliessen wir an Forschung an, die diese Ambivalenzen und Unbestimmbarkeiten analysiert (u. a. Allert, Richter, und Asmussen 2017; Biermann und Verständig 2016; Iske et al. 2020; Hartong und Förschler 2019; Jarke und Breiter 2019; Macgilchrist 2021; Williamson 2017; Williamson und Piattoeva 2019). Ziel ist, dem «Wie» nachzugehen: Wie wird wer und was in der aktuellen schulischen Praxis mit digitalen Bildungsmedien für wen sichtbar? Was folgt daraus?

3. Methoden und Materialien

Diesen Fragen wird vor dem Hintergrund von Datenerhebungen nachgegangen, die in Deutschland an Schulen in vier Bundesländern 2019/20 stattfanden. Insgesamt wurden 26 Stunden Unterricht an drei Schulen videografiert sowie sieben Gruppengespräche mit Schülerinnen und Schülern und mehrere formale und informelle Gespräche mit Lehrkräften geführt. In diesem Beitrag widmen wir uns einem einzigen Interview mit einer Lehrkraft für eine vertiefende Analyse, das im Dezember 2019 durchgeführt wurde. Im Vergleich zu anderen Forschungsansätzen, in denen aus mehreren Beobachtungen zentrale oder wiederkehrende Themen identifiziert werden, nehmen wir in diesem Beitrag die Perspektive der linguistischen Ethnografie und Ethnomethodologie auf, indem wir eine ›Ästhetik‹ der qualitativen Forschung aufgreifen, die auf das ›Kleinsein‹ (smallness) und ›Langsamsein‹ (slowness) fokussiert:

«The point is to seek clarity and insight by closely examining apparently ›small‹ objects and eschewing empty accounts of ›big‹ issues in favour of elegant analyses which make a lot out of a little» (Silverman 1999, 415).

Wir analysieren also «small objects» intensiv, um auch kleine Änderungen und Praktiken zu beobachten, die – obwohl ›beiläufig‹ und subtil – auf grössere Verschiebungen im Pädagogischen und Sozialen verweisen (Ahrlichs 2020).

Diese Forschungshaltung verbinden wir mit der strukturalistischen Analyse eines Transkriptes (Oevermann et al. 1979; Wernet 2009). Dabei wurden thematische Passagen sequenziell analysiert, um so das Moment der Sichtbarkeit in Bezug darauf herauszuarbeiten, wie der Einsatz digitaler Medien in Schule und Unterricht begründet wird. Die Ergebnisse dieser Mikroanalysen werden hier zusammenfassend dargestellt.

Wir werten zudem die Datenspuren eines der im Interview erwähnten Medien aus. Dafür wurde die Open-Source-Software *Wireshark* zur Analyse von Datenprotokollen eingesetzt. Mit dieser Datenverkehrsanalyse (packet sniffing) werden alle Datenverbindungen eines Netzwerks auf Protokollebene aufgezeichnet (sowohl eingehender als ausgehender Datenverkehr). Datenspuren bei der Verwendung von Lernsoftware werden somit analysierbar und visualisierbar gemacht (vgl. Hillman 2021). Die Infrastruktur wird beobachtbar. In unserem Fall wurde der Datenverkehr bei der Nutzung von *Padlet* mit *Firefox* auf einem Laptop mit einer frischen Installation des Betriebssystems *Ubuntu* mit der open source-Software *Wireshark* erfasst und mithilfe eines R-Scripts visualisiert. Die Erhebung wurde zweimal im selben Netzwerk durchgeführt: einmal (vgl. Abb. 1 unten) mit den (damaligen) Standardeinstellungen von Firefox, d.h. ohne strenges Anti-Tracking und ein zweites Mal (vgl. Abb. 2 unten) mit (a) der

Aktivierung der Do-Not-Track Option bei Firefox und (b) der Installation (als Add-on in Firefox) des datenschutzorientierten Werbeblockers *Ghostery*. Die kurzen Probeerhebungen wurden für diesen Beitrag wie folgt durchgeführt:¹

1. Bereinigung von Firefox: Browserverlauf, Cookies und Cache löschen;
2. Programme und Hintergrundprozesse: Alle weiteren Programme sowie nicht zum Betriebssystem gehörende Hintergrundprozesse beenden;
3. Padlet: Website aufrufen;
4. Datenverkehrsaufzeichnung: Wireshark starten und im Padlet arbeiten (10 Minuten), d. h. Posts lesen, erstellen, bearbeiten, löschen; ein Video sowie ein Bild von der Festplatte in das Padlet hochladen und im Anschluss über Padlet aufrufen; Öffnen der Optionen und weiterer Menüpunkte innerhalb von Padlet;
5. Aufzeichnungsende: Aufzeichnung beenden, Datei speichern;
6. Auswertung: Die von Wireshark aufgezeichneten Endpunkte (IP-Adressen inklusive Namensauflösung für die IP-Adressen, die in Wireshark integriert sind) exportieren; fehlende Auflösung ergänzen (Zuordnung der weiteren IP-Adressen zu Diensten erfolgte erstens mithilfe der MaxMind GeoLite2 Database und zweitens durch eigene online-Suche nach Informationen); Noise bereinigen; Dienste und Hosts zusammenfassen und kategorisieren;
7. Visualisierung: Mit einem eigens erstellten R-Script²; die Grösse der Kreise (Abb. 1 und Abb. 2 unten) bezeichnet die relative Datenmenge; Farben bezeichnen die Kategorien.

Die Ergebnisse sind mit einer gewissen Vorsicht zu bewerten. Zum einen konzeptionell, da sie Zeitlichkeit und Datenflüsse in einer strukturierten Räumlichkeit zu fixieren scheinen; aber solche Netzwerkabbildungen

«relay past events as if they were unfolding in the present [...they] cut continuous space and time into slices of connectivity: they project links and cut noise to create neat lines between transmitter and receivers» (Chun 2016: 50).

Zum anderen ist auf einer praktischeren Ebene Vorsicht geboten, da in dieser Form gewonnene Daten stets von der Hardware und Software der Nutzenden abhängig sind. Es können, z. B. wengleich alle anderen Programme auf dem Gerät geschlossen sind, weitere Überprüfungen nach Updates im Hintergrund laufen. Eine vollständigere Analyse sollte auch die ethische Haltung der Adblocker, inkl. deren Black-/Whitelistverhalten dokumentieren. Schnelle Veränderungen in der Marketingbranche können Ergebnisse schnell invalide werden lassen (z.B. wenn Unternehmen wie Confection oder Quantcast «Lösungen» für «privacy-first» und «cookie-freie»

1 Ein Workshop zur selbstständigen Durchführung einer solchen Analyse wird von th0mashi11man angeboten, inkl. Tools wie die GeolP Datenbank: <https://github.com/paddlaleab/infradata>.

2 Das R-Script und Anleitung von Fin Madsen (Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut) kann interessierten Lesenden zur Verfügung gestellt werden.

Browser wie Firefox und Safari entwickeln, um weiterhin Daten zu sammeln und «audience planning, activation, and measurement, independent of third-party cookies» zu ermöglichen.³ Im Forschungsprojekt *Reconfigurations of In/Equality in a Digital World* (RED) wird aktuell eine Software entwickelt, die aufbauend auf Experimenten mit *Wireshark*, *R* und *Gephi* eine für die Sozial- und Erziehungswissenschaften angepasste Datenverkehrsanalyse ermöglicht. Die kleine, experimentelle Analyse in diesem Beitrag soll Unterschiede aufzeigen und in erster Linie darauf aufmerksam machen, welche Art der analytischen Sichtbarmachung mittels dieser Art computergestützter Methoden möglich ist, wenn sie mit qualitativen Methoden verknüpft und theoretisiert werden (für eine weiterführende Analyse mit *Wireshark*, die tiefgreifende methodische Reflexionen enthält, vgl. Quentel 2020; für eine schnelle Auswertung, die auch seine Fehleranfälligkeit betont, können Nutzende eine Webseite in das Simulationstool auf webbkoll.dataskydd.net eingeben).⁴

Das hier im Fokus stehende Interview war ein «rich point» in unserem Material, d. h., es bot unerwartete, überraschende Aspekte, die unsere analytischen Erwartungen irritierten (Agar 1996). Im Folgenden zeichnen wir einige Ergebnisse mit dem Ziel nach, aus diesem Interview vielfältige Einsichten zu zentralen Metaphern, Logiken und Praktiken des aktuellen Einsatzes digitaler Bildungstechnologien, vor allem mit Blick auf Verschiebungen und Ambivalenzen von «Sichtbarkeiten» zu erarbeiten. Diese Einsichten zielen nicht darauf ab, repräsentativ oder allgemeingültig zu sein. Der Beitrag versucht vielmehr, anhand dieses Falles potenziell weitreichende Aspekte des gegenwärtigen Geschehens mit digitalen Bildungsmedien in Schulen zu beleuchten und Analysen zu erarbeiten, die plausibel erscheinen und Selbstverständlichkeiten hinterfragen.

4. Darstellung des Falles

Um im Folgenden auf die drei Arten von Sichtbarkeit näher einzugehen und diese am Interview zu entfalten, erfolgt zunächst eine zusammenfassende Darstellung des Interviews, das im Dezember 2019 geführt wurde.⁵ Die interviewte Lehrerin unterrichtet an einer Gesamtschule in Deutschland die Fächer Englisch und Italienisch. Sie schildert, dass sie digitale Medien sowohl für die Organisation ihrer eigenen Arbeit nutzt, als auch im Unterricht die Schülerinnen und Schüler mit diesen arbeiten lässt.

3 Vgl. <https://confection.io/trackers/certify-alexametrics-com/> und <https://www.quantcast.com/blog/quantcast-provides-opportunities-with-cookieless-solutions-today/>.

4 Wir danken Nele Hirsch für den Hinweis auf der Webseite <https://webbkoll.dataskydd.net/de>. Die Datenschutzbestimmungen für bekannte englischsprachige EdTech-Produkte werden von Common Sense Media evaluiert (vgl. <https://privacy.commonsense.org>). Padlet wird aktuell mit 65% evaluiert und mit einer «Warnung» versehen (<https://privacy.commonsense.org/evaluation/padlet>).

5 Das anonymisierte Transkript des Interviews vom Dezember 2019 wird über das Forschungsdatenzentrum Bildung zugänglich gemacht werden. Die Zitate aus dem Interview erfolgen nach den drei Transkriptdateien DATAFIED_L_20191212a, DATAFIED_L_20191212b und DATAFIED_L_20191212c sowie der Zeilenangabe.

Auf die Bitte, uns drei digitale Technologien zu nennen, die sie regelmässig für ihre Arbeit an der Schule verwendet, wählt sie erstens die *Klassenmappe*, mit der sie ihre schulischen Aufgaben, bspw. Berechnung von Noten, Noteneintrag oder Notieren der Unterrichtsinhalte, organisiert; zweitens die *Schul-Cloud* als Möglichkeit, Dokumente abzulegen und zugänglich zu machen, und drittens *Padlet*, eine Art digitales Board, das zum Hochladen von Aufgaben und Texten geeignet ist, und das sie in ihrem Englischunterricht einsetzt.

Neben der Schilderung der konkreten Nutzung betont sie, dass sie die Entscheidung für diese Apps als radikalen Einschnitt und Umbruch ihrer Routinen versteht. Sie formuliert:

«Ähm, also dieses Jahr habe ich mich gezwungen, mit dem Tablet zu arbeiten, weil ich gedacht habe, ich mache mal da/ ich möchte irgendwie meine Arbeit organisieren und digitalisieren, weil ähm mein Papierkram immer mehr wird». (DATAFIED_L_20191212a, Z. 22-24)

Sie stellt diesen Wechsel als Selbstzwang dar, der einen bewussten Umstieg bedeutet und somit die Kontrolle ihrer Handlungen erfordert, um nicht in den alten Trott zurückzufallen. Leitend war für sie dabei, ihre «Arbeit zu organisieren und digitalisieren». Sie begründet den Wechsel damit, dass der «Papierkram immer mehr wird». Das heisst, mit dem Wechsel wird verbunden, den analogen Papierwust abzuschaffen oder ihn zumindest zu minimieren. Dies kann aus ihrer Sicht nur digital gelingen, indem das, was vorher auf Papier notiert und verwaltet wurde, nun in digitaler Form vorliegt. Bedeutsam ist diese Passage, weil sich in ihr spiegelt, mit welchen Ideen der Ordnung, des Organisiertseins und der Übersichtlichkeit das Digitale verbunden wird, wenn «digital» als Gegensatz zu «verschriftlichen» positioniert wird. Denn anders betrachtet ist auch hier beim digitalen Aufzeichnen das Schriftliche – im Sinne des Dokumentierens – das dominante Ausdrucksmedium.

Diesem Wenigerwerden steht zugleich ein Mehrwerden gegenüber: nämlich dasjenige der Arbeiten der Schülerinnen und Schüler. Hier verweist sie auf ihre Arbeit im Unterricht mit *Padlet*. Es ermöglicht ihr, von allen Schülerinnen und Schülern schriftliche Texte zu sehen, aber diese Vielzahl kann sie nun nicht mehr korrigieren, denn:

«[W]eil äh wenn ich einsammle, dann muss ich natürlich sagen, okay, ich muss jetzt äh zwanzig Texte korrigieren. Dann, wenn ich jetzt weiter Au/ Hausaufgaben gebe, dann kann ich die auch nicht mehr EINSAMMELN, also würde ich dann EINMAL vielleicht Feedback geben und dann kriege ich aber nicht mehr mit, ob sie die Auf/ Hausaufgaben machen. Sprich, die SCHREIBEN dann auch weniger, also (I1: Okay.) muss ich dann abwägen, (I1: Abwägen, ja.) was ist mir wichtiger? Sollen die mehr (I1: Ja.) schreiben, mehr üben, sich mehr informieren, mehr lesen? Oder möchte ich, dass sie EINMAL eine Hausaufgabe machen, die ich kontrolliere? [...] Aber dass ich jetzt jede Aufgabe korrigiere, das, das kann ich nicht leisten». (DATAFIED_L_20191212a, Z. 466-476)

Wie sie *Padlet* einsetzt, ermöglicht nicht nur der Lehrerin neue Sichtweisen auf die Arbeiten der Schülerinnen und Schüler, sondern sie beschreibt, wie auch die Schülerinnen und Schüler die Arbeiten ihrer Klassenkameradinnen und Klassenkameraden sehen, und die für sie positiven Effekte dieser gegenseitigen Sichtbarkeit.

Doch diese Datennutzung auf Unterrichtsebene verbleibt nicht in der Schule oder bei denjenigen, die Plattformen wie *Padlet* nutzen, weil die Software selbst die erzeugten Daten weiter nutzt. Um daher die Dateneinbettung von *Padlet* umfassender zu verstehen, untersuchen wir im Folgenden auch die Datenspuren, die für die Nutzenden unsichtbar bleiben und zu bestimmten ökonomisierbaren Sichtbarkeiten führen. Das heisst, wir zeigen auf, wie die Daten, die nahezu unscheinbar im Klassenverbund entstehen, in der Welt der grossen sozialen Plattformen zunächst unsichtbar weitergereicht werden. Es geht in der Analyse auch darum, die Unsichtbarkeit der Daten sichtbar zu machen, um aufzuzeigen, wie die Welt des Unterrichtens in Bezug auf Datenpraktiken mit den weltumspannenden Plattformkonzernen verbunden ist.

Damit steht in diesem Fall der Einsatz digitaler Medien zwischen den Polen der Entlastung als neuer Ordnung und Übersichtlichkeit sowie der Belastung der Vermehrung und Ausdehnung. Der Einsatz steht auch zwischen neuen Sichtbarkeiten in der alltäglichen schulischen Praxis, die das Lernen fördern, neuen gegenseitigen Sichtbarkeiten und neuen monetarisierbaren Sichtbarkeiten. Weil die Sichtbarkeit so präsent in der Erzählung der Lehrerin war, greifen wir diese als Metapher – wie oben beschrieben – für die weitere Analyse auf.

4.1 Füreinander sichtbar werden (*Panopticon*)

Die Perspektive des Füreinander-sichtbar-Werdens stellt die Tätigkeiten der Schülerinnen und Schüler in den Mittelpunkt der Betrachtung. Die Schülerinnen und Schüler treten besonders hervor in der Beschreibung der Arbeit mit *Padlet*. Im Kern handelt es sich um eine digitale Pinnwand, an die bspw. Texte, Audio- und Videoaufnahmen oder Bilder geheftet werden können. *Padlet* liefert somit eine Plattform, um sowohl Arbeiten zu erstellen als auch fertige Arbeiten hochzuladen. Es kann sowohl über den Browser als auch als App genutzt werden.

Die Lehrerin hebt dabei (1) sowohl die Sichtbarkeit der Schülerinnen und Schüler untereinander als auch (2) die Ausweitung der Mitarbeitsmöglichkeiten hervor.

Schülerinnen- und Schülersichtbarkeiten

Die Möglichkeit, über *Padlet* alle Schülerinnen- und Schülerarbeiten hochzuladen, bedeutet für die Lehrerin etwas Neues. Wurden Aufgaben vorher allein auf Blättern und Heften erledigt, die nur für die Lehrpersonen zugänglich waren, können nun alle alles sehen. Denn als Pinnwand werden die Texte an diese angeheftet. Man kann so bereits an der Länge erkennen, ob jemand viel oder wenig geschrieben hat, ob die

Person zusätzliche Tools der Darstellung verwendet oder gar ein weiteres digitales Tool zur Erstellung ausfindig gemacht hat. Diese visuelle Direktheit der abgegebenen Texte ist etwas, das sowohl den Blick der Lehrerin auf ihre Klasse als auch den Blick der Schülerinnen und Schüler aufeinander prägt.

Die Lehrerin betont im Interview Folgendes: Für sie hat das Hochladen

«den Vorteil, dass alle Schüler dann irgendwas posten und alle können alles lesen, was (I1: Okay.) die anderen machen. Äh MEISTENS fangen die leistungsstarken Schüler an, dann kommt ein äh ausführlicher, schön geschriebener Text (Lachen) äh und oft richten die anderen sich danach. Also das hat dann einen positiven Effekt (I1: Ja.) auf die ANDEREN, die wollen dann nicht, dass die äh kurze oder vielleicht von schlechter Qualität Texte abgeben. Genau, also das ähm funktioniert äh wirklich gut, ja». (DATAFIED_L_20191212a, Z. 160-166)

Das Füreinander-sichtbar-Werden in den Schülerinnen- und Schülerarbeiten ist für die Lehrerin dahingehend bedeutsam, dass sich die qualitative Verschiedenheit zeigt. Dabei konnte sie feststellen, dass das Niveau durch die Schülerinnen und Schüler selbst gesetzt wird, indem oft die beste Schülerin zuerst ihr Dokument hochlädt und damit den Massstab für alle anderen setzt. Das bedeutet, die Lehrerin tritt hier nicht mehr als diejenige auf, die den Massstab der zu schreibenden Texte im Unterricht alleine verkörpert und anzeigt, sondern *Padlet* ermöglicht es, dass nun (auch) die Mitschülerinnen und Mitschüler den Massstab setzen.

Dieses Füreinander-sichtbar-Werden bezeichnet die Lehrerin als Transparenz. Sie führt aus:

«Und hier ist es aber transparent, (I1: Ja.) also (I1: Ja.) es ist nicht mehr ein Drumrum/ äh -rumgehen und gucken, äh ob die die Aufgaben haben oder nicht, sondern es ist dann //im Netz. Ja». (DATAFIED_L_20191212a, Z. 176-178)

Sie kann dies zudem erzieherisch einsetzen; denn sie

«kann definitiv sagen, dass sie sich mehr Mühe geben, da es gelesen wird von anderen, also da es transparenter ist. Es ist nicht mehr ein: «Ich schreibe mal eben die Hausaufgaben in der Pause ab», sondern ich muss da etwas bieten und Qualität und jeder kann es lesen und es ist da». (DATAFIED_L_20191212a, Z. 283-286)

Die digitale Plattform kann mit der Druckerei des Reformpädagogen Célestin Freinet verglichen werden, der diese nutzte, um Kindern das Schreiben beizubringen. Er konnte beobachten, dass sie motivierter waren, wenn ihre Texte gedruckt wurden (Freinet 1998). Freinet schreibt in seinem Werk «Die moderne französische Schule» von 1943/44:

«Die Schrift hat nur Sinn, wenn man gezwungen ist, auf sie zurückzugreifen, um seine Gedanken über die Reichweite unserer Stimme und die Grenzen unserer Schule hinaus jemandem mitzuteilen» (Freinet 1998, Bd. 1, 514).

Das heisst, die Druckerei diene dazu, einen Lebenszusammenhang herzustellen, der das richtige Schreiben gleichsam hervorbrachte. Zur heutigen Lebenswelt vieler Schülerinnen und Schüler gehört der Blick vieler auf das in Szene gesetzte Selbstbild in sozialen Netzwerken (Twenge 2018). An diese Erfahrung dockt auch die von der Lehrerin beschriebene Transparenz an: alle sind sichtbar für alle, die zum Netzwerk gehören. Mit *Padlet* greift der schulische Alltag ein gegenseitiges Beobachten auf, das Schülerinnen und Schüler mit Snapchat, Instagram und weiteren sozialen Medien schon längst in ihren Alltag integriert haben.

Stand bei Freinet zunächst das Ausdrucksvermögen und die Rechtschreibung im Vordergrund und bei den sozialen Medien das Selfie-Gaze, so ist es im Hinblick auf den Fremdsprachenunterricht der Lehrerin vor allem die Art und Weise des Ausdrucks oder die kreative Gestaltung des Textes, von dem sich die Schülerinnen und Schüler untereinander beeindrucken lassen. Der Vergleich zum jeweils eigenen Text setze nach Ansicht der Lehrerin so Möglichkeiten frei, die sie meint nutzen zu können. In so einem Setting kann sie als Lehrende selbst zurücktreten.

Ausweitung der Mitarbeitsmöglichkeiten

Weil die *Padlet*-Texte als Form der Mitarbeit für die Lehrerin gelten, kann sie diese als Erweiterung der Beteiligungsmöglichkeiten am Unterricht betrachten. Die Lehrerin schafft hier einen Erstellungsfreiraum für ihre Schülerinnen und Schüler, den sie radikal, nahezu unverbunden mit der Aufgabe und nur ans Thema geknüpft darstellt. Sie führt aus:

«Die sind FREI, egal was, äh Hauptsache es ist irgendwie verbunden mit dem Thema». (DATAFIED_L_20191212a, Z 159f.)

Sie wertet zudem die *Padlet*-Aufgabe als «Extraaufgabe», die sie in einem bestimmten prozentualen Verhältnis zu anderen Aufgaben zur Leistungsbeurteilung heranzieht, unter denen die mündliche Beteiligung weiterhin am meisten zählt. Sie führt dazu Folgendes aus:

«Padlet wäre die Extraaufgabe, die dann in die/ Die haben die sonstige Mitarbeitsnote, also die schriftliche ist die Klausur und sonstige Mitarbeit ist alles, was dann noch dazu zählt. Also äh extra für/ um die 100 Prozent zu erreichen. Wichtig ist die Beteiligung im Unterricht, also sprich MELDEN, im Unterrichtsgespräch was zu sagen, äh ganz klassisch. Dann aber ähm Padlet wäre dann

die Extraaufgabe. Das würde vielleicht dann 10 Prozent zählen von den/ von 40 Prozent, sagen wir mal, mündlich und 10 Prozent Padlet. (-) Oder äh 15 Prozent und äh und in diese 15 kommt Padlet UND Hausaufgaben auf die/ auf der Schul-Cloud, genau. (-) Ja». (DATAFIED_L_20191212a, Z. 381-388)

Damit ist sie in der Lage, die über *Padlet* eingereichten Arbeiten zu bewerten, ohne sie zugleich korrigieren zu müssen. Der Freiraum, die Einreichung und das Lesen der Dokumente reichen ihr aus, ihrer Arbeit als Lehrerin nachzukommen. Für sie stellt damit die *Padlet*-Plattform eine Möglichkeit dar, vermehrt Schülerinnen- und Schülerarbeiten zu lesen und so einen Eindruck von ihrer Klasse zu bekommen. Die Lehrerin hebt im Interview hervor, dass sie über die *Padlet*-Texte auch die Leistung von Schülerinnen und Schülern besser einschätzen kann, die sich kaum am Unterrichtsgespräch beteiligen:

«Aber ich weiß zumindest als Lehrer, der Schüler kann was. (I1: Ja, ja.) Ja». (DATAFIED_L_20191212c, Z. 760)

Sie hebt in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeit hervor, zurückhaltenden Schülerinnen und Schüler durch diese Extraaufgabe eine bessere Mitarbeitsnote zu ermöglichen. Auf die Aussage, dass nur die mündliche Beteiligung im Unterricht für diese Note zählen sollte, sagt sie:

«Aber ich finde es manchmal unfair für bestimmte Schüler, die dann, äh weiß ich nicht, psychisch sich nicht trauen. Äh und da hätten die dann vielleicht da wenigstens noch die Chance, anstatt dann vielleicht äh EINEN Punkt zu bekommen, haben sie ja dann doch/ können sie ja noch ein bisschen aufbessern durch diese Aufgaben. (-) Ja». (DATAFIED_L_20191212c, Z. 784-787)

Den Einblick, den sie durch *Padlet* in Schülerinnen- und Schülerleistungen erhält, verknüpft sie mit einer Verschiebung der Informationsquellen, die sie für die Leistungsbewertung heranzieht.

Panopticon

Diese beiden Aspekte verdeutlichen die Figur des Panopticons: Die Technologie fordert die Schülerinnen und Schüler geradezu auf, sich selbst zu disziplinieren im Wissen um die ständige Möglichkeit der Beobachtung durch andere. Es ist nicht nur die Lehrerin als Funktionsträgerin der Schule, sondern es sind auch die Klassenkameradinnen und Klassenkameraden, die sich in der Beobachtungsrolle finden. In den pädagogischen Praktiken wird nicht nur die totale Überwachung aufgerufen, sondern auch die fürsorgliche Dimension der Sichtbarkeit, wie sie bei Bentham angelegt worden ist. Die Sichtbarkeit füreinander unter Schülerinnen und Schülern erhöht den Druck, das Selbst in bestimmter Weise zu inszenieren. Aber genau diese Sichtbarkeit

hilft nach Meinung der Lehrerin gleichzeitig denjenigen, die sich nicht trauen, sich im Unterricht zu melden; es regt zur guten Mitarbeit an; es fördert das Lernen; es ermöglicht eine bessere Note, weil es einen anderen Modus der Mitarbeit ermöglicht. Die Lehrerin führt uns in ihrer Beschreibung des Alltags nicht in die Effizienzideale oder die datengetriebenen Entscheidungsprozesse, die in internationalen Debatten über Datentechnologien zu finden sind. Das Interview irritiert, in unserer Lesart, gegenwärtige Schlussfolgerungen über Datafizierung und Gesellschaft, indem es auf die Ambivalenzen der Kontrollgesellschaft, die sich in der Praxis entfalten, hinweist.

4.2 Übersichtlich machen (*Panperspicon*)

Die Perspektive des Übersichtlich-Machens umfasst hier die Tätigkeit der Lehrerin, wie sie die für sich wichtigen Elemente des Unterrichts und der Schule mit Hilfe des Softwareprogramms *Klassenmappe* und der *Schul-Cloud* organisiert. Diese werden in zweifacher Hinsicht zum Übersichtlich-Machen verwendet: (1) einerseits, um die eigene Ordnung herzustellen und (2) andererseits, um die Arbeit der Schülerinnen und Schüler zu benoten.

Herstellen einer Arbeitsordnung

Mit Hilfe der Software *Klassenmappe* organisiert die Lehrerin ihre Arbeit und verweist dabei auf die nun entstehende Ordnung. Sie stellt dar, welchen Vorteil das Digitale gegenüber der physischen Präsenz der Dinge hat:

«es ist einfach ordentlicher, (lacht) es ist äh digital und wird immer aktualisiert. Früher hatte ich (-) EIN Blatt hier, ein Blatt DA, das eine war eine neuere Version, das andere war eine ältere Version, wenn ich Pech hatte, war die neuere Version (I2: (lacht)) weg, dann hatte ich nur noch die ältere Version. Hier ist das dann immer ordentlich und auf dem letzten Stand. Ähm ich kann bei den Noten zum Beispiel, wenn ich möchte, für einen Schüler immer den aktuellen Stand AUSdrucken, sprich, wenn ich auch ein Elterngespräch habe oder wenn ich äh dem Schüler Feedback geben möchte zu den Noten, habe ich nochmal eine ordentliche Übersicht. Also einfach ORDNUNG in meinen Dateien für mich». (DATAFIED_L_20191212a, Z. 317-325)

Für sie liegt nach dem Umstieg kein Papier mehr herum und damit wird das Schriftliche – vielleicht als Handschriftliches oder als lose Blätter und multiple Versionen verstanden – tatsächlich weniger. Diese Art der Organisation von Arbeitsroutinen ist mit der Hoffnung auf Übersichtlichkeit verbunden, die sich zudem in der Möglichkeit realisiert, Übersichten auszudrucken, die ihr helfen, Eltern- und Schülerinnen- und Schülergespräche vorzubereiten und durchzuführen. Die Umstellung auf eine ausdrückbare Version von erstellten Listen ist für sie ein Zugewinn an Ordnung – alles ist an einem Platz zugänglich.

Eine solche Ordnung stellt sie auch mit Hilfe der *Schul-Cloud* für die Schülerinnen und Schüler her. Sie nutzt diese Plattform u. a. für

«formale Sachen wie äh Abiturerlass, Operatorenlisten, also was sie auch eigentlich im Netz finden können, aber dass sie das als Komplettpaket nochmal da haben». (DATAFIED_L_20191212a, Z. 117-119)

Die Plattform dient somit als Ablageordner für schulrechtliche Dokumente, die den Schülerinnen und Schülern sonst ausgeteilt werden müssten. In diesem Fall ist es die Lehrerin, die die Ordnung für ihre Klasse über den zentralen Zugang erstellt. Den Schülerinnen und Schülern wird damit die Aufgabe abgenommen, selbst diese Übersicht herzustellen.

Benotung von Schülerinnen und Schülern

Die Benotung als eines der Kernaufgaben der Lehrerin organisiert sie ebenfalls mit Hilfe des Tools *Klassenmappe*. Dazu gehört nicht nur der Eintrag von Noten, sondern auch das Verzeichnen von An- und Abwesenheiten etc. Für die *Klassenmappe* macht die Lehrerin im Interview geltend, dass das Tool es ihr ermöglicht,

«den Unterricht komplett zu PLANEN. Damit meine ich, äh zu sehen, welcher SCHÜLER ist anwesend, haben die die Hausaufgaben dabei? Also ich kann alles äh immer ankreuzen beziehungsweise antippen». (DATAFIED_L_20191212a, Z. 32-34)

Das heisst, das Tool ermöglicht ihr die Verzeichnung und Notierung der Anwesenheit in einer für sie vereinfachten Art und Weise, denn sie kreuzt hierzu vorgefertigte Listen an. Sie kann mit Hilfe der *Klassenmappe* auf digitale Dokumente zurückgreifen. Dabei ist auffällig, dass sie nicht hervorhebt, dass sie mit dem Tool Listen einfacher führen kann, sondern dass sie «sehen» kann, wer an- und abwesend ist. Das bedeutet, das Digitale ist als stellvertretende Präsenz der Schülerinnen- und Schülersubjekte grafisch so gestaltet, dass die Übersicht, die es liefert, wahrnehmbar ist. Genau durch diese Übersichtlichkeit liefert das Tool einen Mehrwert für sie.

Doch vor allen Dingen kann die Gewichtung der Noten voreingestellt und damit dem individuellen Beurteilungsmodus der Lehrkraft angepasst werden. Dies ermöglicht es der Lehrerin, die Berechnung der Gesamtnote nicht mehr ausführen zu müssen, sondern nur die Eingabe der Einzelbeurteilungen. Sie trägt in die *Klassenmappe* die Noten ein und zwar

«wie viel soll die Note geWICHTET werden, äh 50 Prozent, 40 Prozent, dreißig/30 Prozent, äh also ALLE Details». (DATAFIED_L_20191212a, Z. 35f.)

Damit reduziert sich ihr Aufwand, immer wieder neu die Berechnung durchzuführen, als auch das Beurteilungsschema auf Papier niederzulegen. Es ist gleichsam als mathematische Formel im System hinterlegt und damit für sie immer zugänglich. Auch hier übernimmt das Tool das, was vormals über den «Papierkram» erstellt wurde, aber auch verloren gehen konnte. Der Lehrkraft ermöglicht die Software so den Zugriff auf einen

«Schlag [auf] alle Unterlagen, die ich brauche. Das ist wirklich eine Riesenerleichterung und ich habe nicht tausend Zettel rumliegen».
(DATAFIED_L_20191212a, Z. 48f.)

Das Panperspicon

In Abgrenzung zum Panopticon bezeichnen wir also diese Form der Sichtbarkeit als «Panperspicon». Es handelt sich um eine Datenpraktik, die durch Daten die Vorgänge transparent macht. Die Lehrerin bearbeitet die Herstellung von Übersichtlichkeit und Ordnung nicht im Sinne einer evidenzbasierten Datennutzung, sondern sie ist dezidiert an ihren eigenen Praktiken ausgerichtet, die sie mittels digitaler Technologien zu optimieren versucht. Das, was sie vervollkommen möchte, ist ihre Arbeitsbelastung: Sie kann dadurch auf dem aktuellen Stand sein, Elterngespräche vorbereiten, Gesamtnoten berechnen. Sie hebt auch die Übersicht über formale Dokumente hervor, die sie für ihre Schülerinnen und Schüler erstellt. Diese klassischen Herausforderungen des professionellen Alltags werden mittels Datentechnologien anders bearbeitbar. Mit der Figur des Panperspicons imaginieren wir die Lehrerin als jemanden, die über diese Daten und Ordnungen fliegt, mit einem Blick in sie hinein und hindurch, statt sich mitten im Gerangel von Daten zu befinden. Zugleich gestalten die Plattformen diese Ordnung mit: Sie geben Ordner- und Listenstrukturen vor, die die Lehrerin befüllt. Die Plattformentwicklerinnen und -entwickler nehmen somit zum Teil die Formatierung und Konfigurierung des Alltags vor. Sie haben Entscheidungen getroffen, um bestimmte Ordnungs-, Klassifikations-, Kategorisierungsstrukturen technisch anzubieten und andere nicht.

4.3 Sichtbar gemacht werden (Panspectron)

Der dritte Schritt dieser Analyse stützt sich auf die kulturtheoretische und soziologische Kritik am aktuellen Datenkolonialismus oder an Datenernten. Im Unterschied zum Panopticon geht es beim Panspectron darum, dass unsere computervermittelten Datenspuren stets verarbeitet werden. Und zwar nicht nur dann, wenn uns jemand gezielt beobachtet, sondern stetig und von uns nicht wahrnehmbar werden Daten, die wir online erzeugen, analysiert. Global agierende Unternehmen, so können wir täglich in Berichten lesen, haben Zugriff auf viele Millionen einzelner Datenspuren, denen sie folgen, die sie aggregieren, nach Mustern durchsuchen und weiter analysieren, um – vor allem – den Gewinn zu maximieren.

Dieser Abschnitt analysiert eine der im Interview erwähnten Tools: *Padlet*. Abbildung 1 zeigt den Datenverkehr zwischen der Padletnutzerin (im Zentrum des Bildes) und verschiedenen Internetdiensten. Kaum ein Online-Software-Tool kommt ohne Internetdienste (wie Cloud-Service-Provider, *Amazon* und *Fastly* oder Internet-Infrastruktur sowie Website-Sicherheit wie *Cloudflare*) aus. Besonders interessant für diesen Beitrag sind die roten Punkte, die Tracking-Dienste zeigen: *Google Analytics*, *Google Tag Manager* und *Alexa Metrics*.

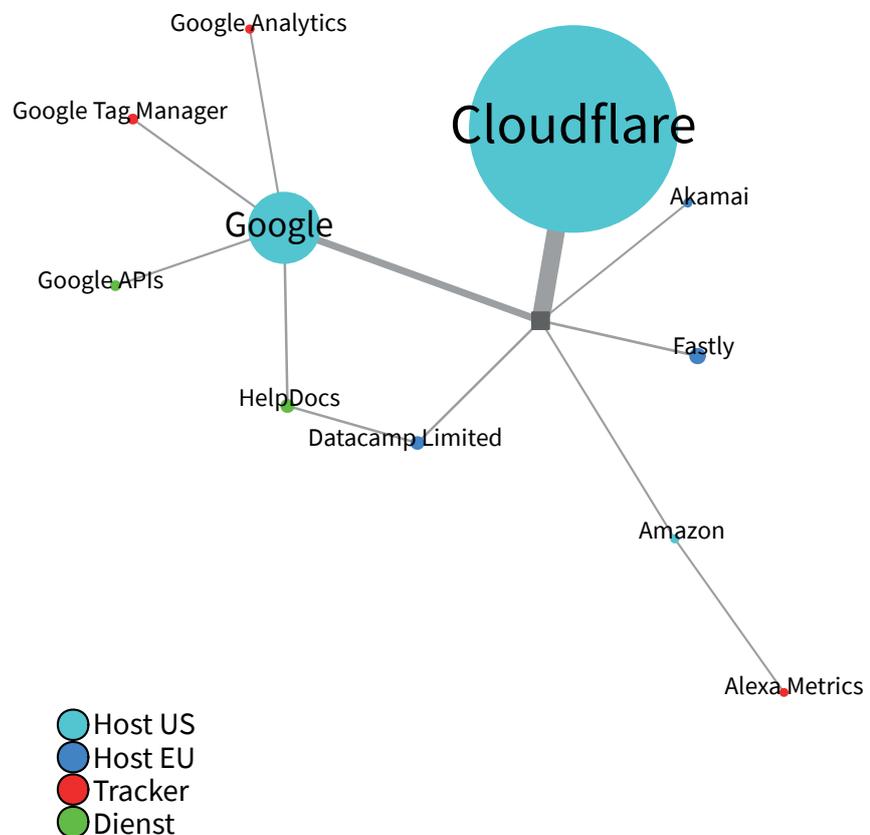


Abb. 1.: Datenverkehr während der Padletnutzung, eigene Quelle.⁶

Laut whotracks.me werden 36,2% des Webverkehrs von Google Tag Manager getrackt, 24,6% von Google Analytics und 1% mit Alexa Metrics (Amazon). Solche Analytics Dienste – sowie auch explizite Werbetracker wie DoubleClick (Google), Quantserve (Quantcast) oder Facebook – sammeln alle ähnliche Basisinformationen. *Google Analytics*, z. B., schreibt auf seiner Entwicklerseite:

⁶ Die Farben bedeuten Folgendes: Türkis = Server Host in den USA; Blau = Server Host in der EU; Grün = funktioneller Dienst; Rot = Tracker- und Marketing-Dienst.

«The data that Google Analytics uses to provide all the information in your reports comes from these sources: The HTTP request of the user; Browser/system information; First-party cookies. The HTTP request for any web page contains details about the browser and the computer making the request, such as the hostname, the browser type, referrer, and language. In addition, the DOM of most browsers provides access to more detailed browser and system information, such as Java and Flash support and screen resolution. Analytics uses this information in constructing reports like the Map Overlay, Browser, and Referring Sites reports. Analytics also sets and reads first-party cookies on your users' browsers in order to obtain user session and any ad campaign information from the page request. The Google Analytics Tracking Code also reads the DoubleClick cookie to get information about the Display Features».⁷

Wenn Cookies nicht ausgeschaltet sind, werden Informationen u. a. über den Browser (*Firefox, Chrome, Safari* etc.), die IP-Adresse (mit Hinweisen auf das Land und die Stadt), die Webseite, auf der man sich befindet (*Padlet*) und die verweisenden Webseiten, auf denen man einen Link zu *Padlet* findet (ob Werbung, soziale Medien oder Erwähnung in einem Beitrag), gesammelt. Diese Daten werden allerdings nicht mit Personennamen verknüpft. Tracking-Dienste betonen daher, dass sie keine Daten speichern oder verkaufen, mit denen eine Person identifiziert werden könnte. Das Interesse liegt vielmehr in der Aggregation vieler einzelner Daten. Ziel ist, unter anderem, Nutzendengruppen zu «segmentieren». Eine Schlüsselfunktion von *Google Analytics* zum Beispiel ist die «audience segmentation»: «Custom audiences can be defined based on device data, custom events, or user properties».⁸ Nutzendendimensionen beinhalten neben demografischen Informationen (Altersgruppe, Geschlecht [binär], Land) die Interessen der Nutzenden, wie «Arts & Entertainment, Games, Sports».⁹ Mit diesen Segmentierungen können Einstellungen für bestimmte Nutzendengruppen angepasst werden, z. B. «Use audience definitions to change the behavior and appearance of your app for different audiences without distributing multiple versions of your app».¹⁰ Die Sichtbarmachung der Nutzenden kann somit zu unterschiedlichen Nutzungserfahrungen führen.

So werden Informationen über Nutzungsaktivitäten als vorteilhaft für die Selbstdarstellung von Anbietenden wie *Padlet* beschrieben:

7 Vgl. <https://developers.google.com/analytics/resources/concepts/gaConceptsTrackingOverview> (abgerufen 7.12.2021).

8 Vgl. <https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/mobile> (abgerufen 7.12.2021).

9 Vgl. <https://support.google.com/firebase/answer/9268042?hl=en> (abgerufen 7.12.2021).

10 Vgl. <https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/firebase/android> (abgerufen 7.12.2021).

«We know that choosing the right web analytics provider can be a daunting task. You want metrics you can trust. You want to track 100% of your traffic. And most importantly, you need to present your best to potential advertisers and investors. Alexa's Certified Metrics is your solution for on-site analytics, no matter your site's size.»¹¹

Werden Nutzende sichtbar gemacht, können, so die Idee hier, Investorinnen und Investoren eine neue Sicht auf das Potential des Anbieters gewinnen. Bei einigen Unternehmen werden die aggregierten Daten auch in weitere Marketing- oder Werbeprodukte der Unternehmen eingespeist. Quantcast, das bei einem weiteren von der Lehrerin erwähnten Bildungsmedium *Quizlet* (DATAFIED_L_20191212a, Z. 584) aktiv ist, entwickelt bspw. *Quantcast Measure*, das für seine Geschäftskundinnen und -kunden Visualisierungen der demografischen und psychografischen Daten erstellt. Dieser Dienst soll Kunden zeigen, «what your audience buys, what brands they prefer, what cars they drive, what media they consume outside of your site, and more». Der Dienst listet «General Interests» («Business & Industrial, Computers & Technology, Food & Drink, Education & Employment, Arts & Entertainment») und «Political Interests»¹² als Teil davon.

Gerade weil *Google*, *Amazon*- und *Quantcast*-Produkte auf so vielen Webseiten und Apps weltweit eingebunden sind, haben sie die Möglichkeit, detaillierte «audience profiles» (Publikumsprofile)¹³ zu erstellen. Je mehr Daten gesammelt werden, so die dahinterstehende Logik, desto präziser und detaillierter können demografische und psychografische Profile erstellt werden. Je detaillierter die Profile, desto besser sind die daraus ableitbaren Vorhersagen über das zukünftige Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer. Auch «politische Interessen» können so in die Profilerstellung eingespeist werden.

Es geht bei dieser Form der Daten und den hier vorliegenden Datenpraktiken also nicht in erster Linie um die Gewinnmaximierung bei *Padlet*, sondern um die Gewinnmaximierung innerhalb dessen, was als «Überwachungskapitalismus» (Zuboff 2019) oder «Datenkolonialismus» (Couldry und Mejias 2019) bezeichnet wird. Für *Padlet* selbst spielt Werbung eine untergeordnete Rolle. Das kostenlose Basis-Angebot von *Padlet* bietet zwar Werbung an, aber das Geschäftsmodell setzt auf Premium-Kunden, die eine monatliche oder jährliche Gebühr bezahlen (derzeit z. B. 2.000 EUR pro Jahr für eine Schullizenz oder 8 EUR pro Monat für individuelle Nutzerinnen und

11 Vgl. <https://blog.alexa.com/benefits-certified-metrics/>.

12 Vgl. <https://www.quantcast.com/de/produkte/measure-audience-insights/> und <https://help.quantcast.com/hc/en-us/articles/360041752153-Reading-Our-Audience-Measurement-Reports> (abgerufen 7.12.2021).

13 Diese Benennung als «audience» weist darauf hin, dass diejenigen, die aktiv ohne ihr Wissen die Daten erzeugen, in der Terminologie der Dienste zu Zuschauerinnen und Zuschauern werden. Das Panspectron identifiziert sie als Objekte und damit als Zuschauende.

Nutzer). Bei der Nutzung von *Padlet* (ohne besondere Änderungen an den Grundeinstellungen des Browsers vonseiten der Nutzerinnen und Nutzer) werden allerdings Daten gesammelt und verarbeitet, um solche Publikumsprofile zu erstellen. Die Daten der Schülerinnen und Schüler sind zwar nicht einzeln sichtbar, aber mit ihnen werden so Profile erstellt, die das Online-Verhalten monetarisieren und als aggregierte, verarbeitete Daten für *Padlet* als Geschäftskunde von *Google und Amazon* sichtbar machen.¹⁴

Diese Datenverarbeitung, die mit Beeinflussung und Monetarisierung einhergeht, ist in unterschiedlicher Weise kritisiert worden. In ihrer Übersicht über kritische Analysen identifiziert Salomé Viljoen (2020) drei Ansätze. Zu ihnen gehört erstens der «würdevolle» («*dignitarian*») Ansatz. Da die unsichtbare, subtile und weitreichende Extrahierung («*mining*», Abbau, schürfen), Bearbeitung und Monetarisierung unserer Verhaltensdaten die persönlichen Entscheidungsrechte der Einzelnen in einer neuartigen Weise einschränken, wird es als Menschenrecht betrachtet, sich aus dem Datenverkehr weitgehend herausziehen zu können, um unsere Würde, Autonomie und Demokratie zu behalten (Zuboff 2019; Harcourt 2018; Couldry und Mejias 2019). Ein zweiter als proprietär («*propertarian*») bezeichneter Ansatz kritisiert die Ausbeutung, die stattfindet, wenn Nutzerinnen und Nutzer nicht am Gewinn beteiligt werden, den sie durch ihr Nutzungsverhalten generieren. Dieser Ansatz argumentiert für das Recht, die eigenen Daten zu besitzen und zu verkaufen. Daten werden als Eigentum bzw. als Arbeitsleistung («*labour*») betrachtet, und es wird die Dezentralisierung der datenverarbeitenden Plattformen eingefordert (vgl. die *#ownyourdata*-Bewegung).

Ein dritter, egalitärer («*egalitarian*») Ansatz, den Viljoen entwickelt, kritisiert die *dignitarian* und *propertarian* Ansätze wegen ihres Fokus auf das autonome Individuum. Er hebt das Fehlen *kollektiver* Entscheidungen über *data governance* bzw. Dateninfrastrukturen hervor. Das heisst, hier geht es – um es in den Begriffen dieses Beitrags auszudrücken – darum, wer wen wofür sichtbar macht. Dieser *egalitarian* Ansatz lehnt die Datenverarbeitung nicht komplett ab, sondern verdeutlicht die Nützlichkeit der Datenauswertung für z. B. die öffentliche Fürsorge (Gesundheitsvorsorge, Wohnverhältnisse, Grundeinkommen o. ä.) – zu der wir auch den Bildungssektor zählen.

Diese kritischen Ansätze ringen um praktische Umsetzungsmöglichkeiten. Der *dignitarian* Ansatz hat unter anderem zur Einführung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) geführt, die den Schutz personenbezogener Daten innerhalb der Europäischen Union sicherstellen soll. Nutzende können Einstellungen überprüfen bzw. ändern, um einige Akteurinnen und Akteure im *marketing ecosystem* zu blockieren. Auch mit Adblockern oder Antitracking-Diensten können Marketing-Dienste blockiert

¹⁴ Kleinere Unternehmen können die Dienste zum Teil kostenlos verwenden. Grössere Unternehmen zahlen Gebühren.

werden. Abbildung 2 zeigt exemplarisch den Datenverkehr zwischen *Padlet* (im Zentrum der Grafik) und verschiedenen Internetdiensten, wenn Do-Not-Track- und Werbeblocker im Browser aktiviert sind.

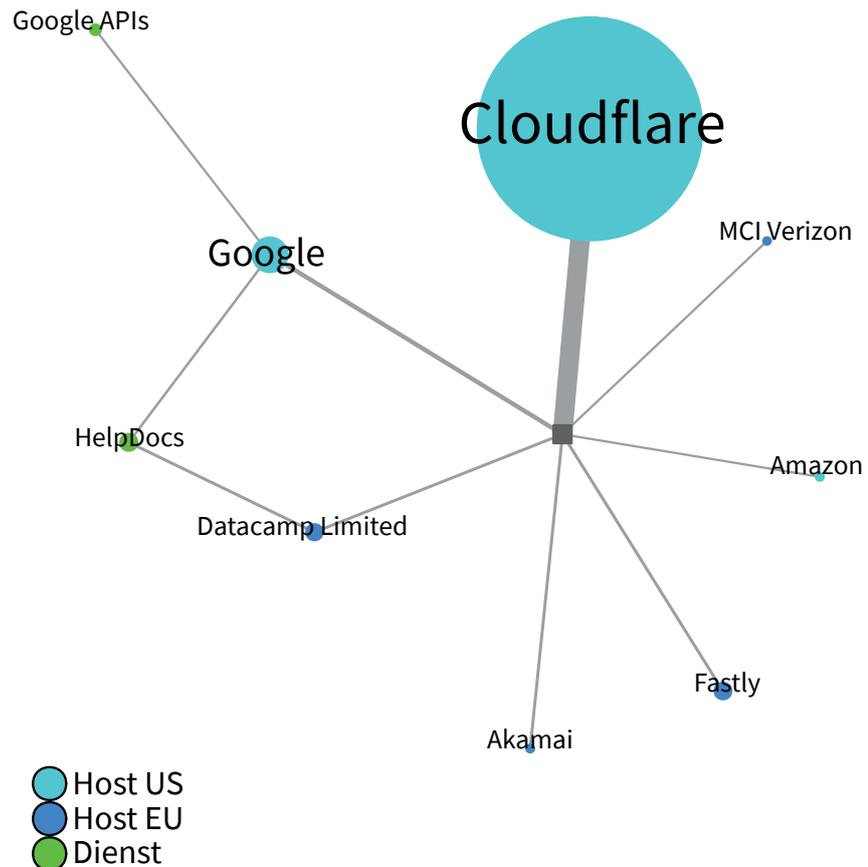


Abb. 2.: Datenverkehr während der Padletnutzung mit aktiviertem Do-Not-Track- und Werbeblocker, eigene Quelle.

Ein Vergleich zwischen Abb. 1 und Abb. 2 zeigt den Unterschied, der entsteht, wenn Nutzende bewusst Entscheidungen treffen, um möglichst datenschutzfreundliche Einstellungen vorzunehmen. Diese verhindern das Sichtbar-gemacht-Werden durch Tracking-Dienste. In *Padlet* – wie in vielen weiteren Lernsoftwarepaketen – wurde noch keine *privacy by design* implementiert (d. h. keine Verhinderung von Tracking- und Marketing-Diensten in der technischen Gestaltung der Software). Die aktuellen Datenschutzeinstellungen adressieren individuelle Nutzende als potenziell datenschutzkompetente Individuen. Die Verantwortung für die Ermöglichung von Datenextrahierung wird zwischen dem Unternehmen, dem Individuum und dem Gesetz verhandelt.

Das Panspectron

Für diesen Abschnitt halten wir fest: Die alltäglichen Praktiken der Nutzung von Softwareprodukten machen Schülerinnen und Schüler auf unsichtbare Weise sichtbar. Dies geschieht vor allem durch die für die Nutzung der Lernsoftware notwendige Dateninfrastruktur (Server, funktionale Dienste, Tracking- und Marketing-Dienste). Durch dieses panspectrische Sichtbar-Machen befindet sich die Schule mitten in der gesellschaftlichen Debatte über die potenziell weitreichenden Auswirkungen der Datentechnologien für Demokratie, Freiheit, Wissen sowie individuelle und kollektive Entscheidungen.

5. Fazit

Colin Koopman möchte verstehen, «warum wir kommerzielle und Regierungsprojekte des Datenerntens [...] nicht hinterfragen, und warum wir sogar eifrig daran teilnehmen» (Koopman 2019, viii). Alternativ könnte mit Žižek (1989, 29) gefragt werden, warum wir das Datenerntens sehr wohl kritisch hinterfragen und *trotzdem* eifrig daran teilnehmen. Anhand einer vertieften Analyse eines exemplarischen Interviews kartierte dieser Beitrag drei Sichtbarkeiten, die beim Einsatz digitaler Datentechnologien in Unterricht und Schule erzeugt werden. In einer Version des aktuellen Panopticons werden neben der Lehrerin auch die Schülerinnen und Schüler zu Beobachtenden anderer Schülerinnen und Schüler. Schülerinnen und Schüler werden auf neue Weise in der Schule füreinander sichtbar. Im Panperspicon zielt die Lehrerin darauf, ihre Arbeit übersichtlicher zu gestalten. Die Vorgaben der Software bzw. der Plattformen strukturieren für sie vor, wie eine sinnvolle Ordnung aussehen kann. Im Panspectron werden Datenspuren aufgezeichnet, verarbeitet und ggf. zu monetarisierbaren Nutzendenprofilen aggregiert – nicht allerdings von der Lernsoftware, sondern von der Dateninfrastruktur im Hintergrund der Lernsoftware.

Diese drei Begriffe deuten auf die Ambivalenzen der (neuen) Sichtbarkeiten in der Schule. Wie Brighenti schreibt, sind sowohl Anerkennung als auch Kontrolle Effekte der Sichtbarkeit: «[E]mpowerment does not rest univocally either with visibility (as it is assumed by the tradition of recognition) or with invisibility (as it is assumed by the arcana imperii tradition)» (Brighenti 2007, 323). Die Anerkennung der digital verfügbaren Arbeit der im mündlichen Unterrichtsgespräch zurückhaltenden Schülerinnen und Schüler wird ermöglicht durch die panspectrische Dateninfrastruktur und begleitet von der durch die Beobachtungsarchitektur des Panopticons hervorbrachten Selbstdisziplinierung. Die Ordnung und Übersichtlichkeit des Arbeitsmaterials und Arbeitstags wird ermöglicht durch plattformseitige Vorentscheidungen darüber, was als Ordnung gilt. Die fürsorgende Nutzung digitaler Datentechnologien wird von Debatten über die individuelle Ausbeutung im Überwachungskapitalismus und Datenkolonialismus begleitet. Die gesellschaftliche Aufmerksamkeit für diese

Kritik wird immer grösser. Lösungen wie die DSGVO fokussieren bisher auf das Individuum. Die Möglichkeit, Daten als Eigentum zu betrachten oder kollektive Entscheidungen über Gemeinwohldateninfrastrukturen in die Wege zu leiten, werden im begrenzten Raum diskutiert.

Konkret für die Schule bedeutet dies einige subtile, beiläufige Verschiebungen, die in der Konsequenz weitreichende Folgen entfalten, denen es weiter nachzuforschen gilt. Wie reflektieren Schülerinnen und Schüler darüber, dass sie sich, bspw. mit ihren Beiträgen, bewusst oder unbewusst an leistungsstarken Mitschülerinnen und Mitschülern orientieren? Verbinden sie das Beobachten und Beobachtet-Werden mit ihrem gegenseitigen Beobachten in den sozialen Medien? Wie verändert das die Haltung zum schulischen Wissenserwerb? Was denken pädagogische Professionelle über die Vorstrukturierung ihrer Ordnungsmöglichkeit durch externe Anbietende? Und braucht es eine Systematik der kollektiven Dateninfrastrukturen im Bildungsbereich sowie Analysen von deren Wirkungsweisen und Formatierungen?

Literatur

- Agar, Michael. 1996. *Professional Stranger: An Informal Introduction To Ethnography*. 2. Auflage. New York: Academic Press.
- Ahrlrichs, Johanna. 2020. *Die Relevanz des Beiläufigen. Alltägliche Praktiken im Geschichtsunterricht und ihre politischen Implikationen*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-28896-9>.
- Allert, Heidrun, Christoph Richter, und Michael Asmussen, Hrsg. 2017. *Digitalität und Selbst: Interdisziplinäre Perspektiven auf Subjektivierungs- und Bildungsprozesse*. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839439456>.
- Beer, David. 2018. *The Data Gaze: Capitalism, Power and Perception*. London: Sage. <https://dx.doi.org/10.4135/9781526463210>.
- Berdelmann, Kathrin, Sabine Reh, und Joachim Scholz. 2018. «Wettbewerb und Ehrtrieb. Die Entstehung des Leistungs-Dispositivs im Schulwesen um 1800». In *Leistung als Paradigma. Zur Entstehung und Transformation eines pädagogischen Konzepts*, herausgegeben von Sabine Reh, und Norbert Ricken, 137–163. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15799-9>.
- Berger, Stéphanie, und Urs Moser. 2020. «Adaptives Lernen und Testen». *Journal für LehrerInnenbildung* 20 (1): 42–52. https://doi.org/10.35468/jlb-01-2020_03.
- Biermann, Ralf, und Dan Verständig, Hrsg. 2016. *Das umkämpfte Netz: Macht- und medienbildungstheoretische Analysen zum Digitalen*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15011-2>.
- Bock, Annekatrin, und Lucia Halder. 2015. «Editorial zum Schwerpunktthema «Visuelle Bildungsmedien»». *bildungsforschung* 12 (1): 3–11. <http://bildungsforschung.org/index.php/bildungsforschung/article/view/197>.

- Brighenti, Andrea M. 2007. «Visibility: A Category for the Social Sciences». *Current Sociology* 5: 323–342. <https://doi.org/10.1177/0011392107076079>.
- Buolamwini, Joy, und Gebru, Timnit. 2018. «Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification». *Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency In Proceedings of Machine Learning Research* 81: 1–15. <https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a/buolamwini18a.pdf>.
- Chun, Wendy H. K. 2016. *Updating to Remain the Same. Habitual New Media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Couldry, Nick, und Ulises A. Mejias. 2019. *The Costs of Connection. How Data is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*. Stanford, CA: Stanford University Press. <https://doi.org/10.1515/9781503609754>.
- DeLanda, Manuel. 1991. *War in the Time of Intelligent Machines*. New York: Zone Books.
- Deleuze, Gilles. 1992. «Postscript on the Societies of Control». *October* 59: 3–7. <http://www.jstor.org/stable/778828>.
- Foucault, Michel. 1976. *Überwachen und Strafen: Die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Freinet, Celestin. 1998. «Die moderne französische Schule» (1943/44). In *Pädagogische Werke. Celestin Freinet*, 479–603. Teil 1. Paderborn et al.: Ferdinand Schöningh.
- Han, Byung-Chul. 2012. *Transparenzgesellschaft*. Berlin: Matthes & Seitz.
- Harcourt, Bernard E. 2015. *Exposed. Desire and Disobedience in the Digital Age*. Cambridge, MA: Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674915077>.
- Hartong, Sigrid, und Annina Förtschler. 2019. «Opening the black box of data-based school monitoring: Data infrastructures, flows and practices in state education agencies». *Big Data & Society* 6 (1): 1–12. <https://doi.org/10.1177/2053951719853311>.
- Hattie, John. 2013. *Lernen sichtbar machen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Hattie, John, und Klaus Zierer. 2020. *Visible Learning Unterrichtsplanung*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Hillman, Thomas. 2021. «Shining a light behind the GUI of digital services used in schools». 23 Juli 2021. <https://www.edu-digitalinequality.org/2021/07/23/shining-a-light-behind-the-gui-of-digital-services-used-in-schools/>.
- Iske, Stefan, Johannes Fromme, Dan Verständig, und Katrin Wilde, Hrsg. 2020. *Big Data, Datafizierung und digitale Artefakte*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-28398-8>.
- Jarke, Juliane, und Andreas Breiter. 2019. «Special issue: Datafication of Education» *Learning, Media and Technology* 44 (1): 1–6. <https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1573833>.
- Jörissen, Benjamin. 2011. «Bildung, Visualität, Subjektivierung. Sichtbarkeiten und Selbstverhältnisse in medialen Strukturen». In *Kontrolle und Selbstkontrolle: Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*, herausgegeben von Torsten Meyer, Kerstin Mayrberger, Stephan Münte-Goussar, und Christina Schwalbe, 57–73. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92722-0_3.

- Koopman, Colin. 2019. *How We Became Our Data: A Genealogy of the Informational Person*. Chicago: University of Chicago. <https://doi.org/10.7208/9780226626611>.
- Mandinach, Ellen Beth, und Gummer, Edith S. 2016. *Data Literacy for Educators: Making It Count in Teacher Preparation and Practice. Technology, Education-Connections*. New York: Teachers College Press.
- Macgilchrist, Felicitas. 2021. «Theories of Postdigital Heterogeneity: Implications for Research on Education and Datafication». *Postdigital Science and Education* 3: 660–667. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00232-w>.
- Macgilchrist, Felicitas, Hartong, Sigrid, und Jornitz, Sieglinde. 2022/i.E.. «Algorithmische Datafizierung und Schule: kritische Ansätze in einem wachsenden Forschungsfeld». *Edition ZfE (Zeitschrift für Erziehungswissenschaft)*, herausgegeben von Katharina Schreiter, und Ingrid Gogolin. Wiesbaden: Springer VS.
- Magasic, Michelangelo. 2016. «The «Selfie Gaze» and «Social Media Pilgrimage»: Two Frames for Conceptualising the Experience of Social Media Using Tourists». In *Information and Communication Technologies in Tourism 2016*, herausgegeben von Alessandro Inversini und Roland Schegg, 173–82. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28231-2_13.
- Oevermann, Ulrich, Tilmann Allert, Elisabeth Kronau, und Jürgen Krambeck. 1979. «Die Methodologie einer «objektiven Hermeneutik» und ihre allgemeine forschungslogische Bedeutung in den Sozialwissenschaften». In *Interpretative Verfahren in den Sozial- und Textwissenschaften*, herausgegeben von Hans-Georg Soeffner, 352–434. Stuttgart: Metzler.
- Perez, Caroline Criado. 2019. *Invisible Women: Exposing Data Bias in a World Designed For Men*. London: Penguin.
- Quentel, Nils. 2020. *Datenschutz in Bildungsmedien. Eine Netzwerkdatenanalyse von Lernplattformen – und was wir daraus lernen können*. Mastersarbeit am Institut für Erziehungswissenschaft der Georg-August-Universität Göttingen.
- Silverman, David. 1999. «Warriors or Collaborators: Reworking Methodological Controversies in the Study of Institutional Interaction». In *Talk, Work and Institutional Order: Discourse in Medical, Mediation and Management Settings*, herausgegeben von Srikant Sarangi and Celia Roberts, 401–425. Berlin: Mouton de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110208375.4.401>.
- Thompson, John B. 2005. «The New Visibility». *Theory, Culture & Society* 22 (6): 31–51. <https://doi.org/10.1177/0263276405059413>.
- Twenge, Jean M. 2018. *Me, My Selfie and I. Was Jugendliche heute wirklich bewegt*. Übersetzt von Nikolaus de Palézieux. München: mosaik.
- Viljoen, Salomé. 2020. «Data as Property?». *Phenomenal World*. <https://phenomenalworld.org/analysis/data-as-property>.
- Wernet, Andreas. 2009. *Einführung in die Interpretationstechnik der Objektiven Hermeneutik*. 3. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91729-0>.
- Williamson, Ben. 2017. *Big Data in Education. The digital future of learning, policy and practice*. London: Sage. <https://doi.org/10.4135/9781529714920>.

Williamson, Ben, und Nelli Piattoeva. 2019. «Objectivity as standardization in data-scientific education policy, technology and governance». *Learning, Media & Technology* 44 (1): 64–76. <https://doi.org/10.1080/17439884.2018.1556215>.

Žižek, Slavoj. 1989. *The Sublime Object of Ideology*. London: Verso.

Zuboff, Shoshana. 2019. *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. London: Profile Books.

Transkripte

DATAFIED_L_20191212a

DATAFIED_L_20191212b

DATAFIED_L_20191212c

Förderung

Das diesem Beitrag zugrunde liegende Vorhaben wurde im Rahmen des DATAFIED Projekts mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 01JD1803B und 01JD1803C sowie im Rahmen des RED Projekts mit Mitteln des Riksbankens Jubiläumssfond gefördert. Wir danken Fin Madsen für seine unverzichtbare Unterstützung bei der Analyse des Datenverkehrs. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.