

Situierte Daten

Wie Datenspaziergänge unser Verständnis von Daten in der Praxis verändern können

Katja Mayer und Juliane Jarke

Abstract: *In den letzten Jahren haben Katja Mayer und Juliane Jarke zunehmend Data Walks in ihrer Lehrpraxis eingesetzt, um spezifische Aspekte der Digitalisierung anschaulich zu vermitteln. Ihr Fokus liegt dabei auf Prozessen der Datensammlung und -verarbeitung. Die Autorinnen argumentieren dafür, dass die Data Walk-Methode eine umfängliche Erfahrung von Datafizierungsprozessen ermögliche, indem Teilnehmende mittels Geolokalisierungs-Apps, mobilen Sensoren etc. einerseits selbst Daten sammeln und andererseits deren Aneignung im Entstehungskontext reflektieren. In ihrem Schreibgespräch skizzieren sie zunächst Chancen und Grenzen der Methode, ehe sie ihre Überlegungen an den theoretischen Zusammenhang kritischer Datenpädagogik aus Sicht der Science and Technology Studies anknüpfen. Sie zeigen schließlich nachdrücklich auf, wie Datenspaziergänge unser Verständnis von Daten in der Praxis – auch über Hochschulbildung hinaus – verändern können.*

Schlagwörter: *Prozesse der Datensammlung und -verarbeitung; Datafizierung; Data Walk; kritische Datenpädagogik*

0. Vorbemerkung

In unserer Lehrpraxis haben wir, Katja Mayer und Juliane Jarke, in den letzten Jahren zunehmend mit der *Data Walk*-Methode experimentiert und durchweg positive Erfahrungen gesammelt. Wir setzen Data Walks als didaktisches Instrument ein, da es den Lernenden ermöglicht, die oft abstrakten Prozesse der Datensammlung und -verarbeitung unmittelbar und körperlich zu erfahren. Während eines Data Walks spazieren die Teilnehmenden in bestimmten Gebieten, in denen Daten gesammelt und sichtbar gemacht werden können. Sie beobachten und reflektieren dabei, wie Daten entstehen, verarbeitet und genutzt werden und welche sozialen, politischen und ökonomischen Auswirkungen diese Prozesse haben (können). Dieser Ansatz verbindet wissenschaftliche Theorie mit praktischen Erfahrungen: Wir setzen Data Walks ein, um Studierende aktiv und reflexiv

an die komplexen Themen der Datafizierung heranzuführen. Data Walks sind somit Teil einer kritischen Pädagogik, die Studierende in der Entwicklung einer kritischen Haltung zu Daten und Datafizierung fördert (Markham, 2019; Noteboom, 2024). Wissensaneignung wird hier somit als kritisch-reflexiver Prozess gefördert und eingefordert.

Um dies zu erreichen, erfordern Data Walks eine sorgfältige methodische Vorbereitung. Wir stellen den Teilnehmenden eine vielfältige Palette an Instrumenten zur Verfügung, die sowohl die Datenerfassung als auch die Reflexion über die gesammelten Daten ermöglichen: zentrale technische Hilfsmittel umfassen mobile Apps, die für die Geolokalisierung und die unmittelbare Dateneingabe genutzt werden können, sowie Kartenmaterial, das als räumliches Bezugssystem dient und die Verortung von Daten erleichtert. Ergänzt wird dieses Set durch Notizblöcke, die den Teilnehmenden die Möglichkeit bieten, ihre Beobachtungen handschriftlich festzuhalten, was häufig eine tiefere Reflexion über das Gesehene und Erlebte fördert. Fotoapparate und andere mobile Sensoren, wie Luft- oder Temperatursensoren, ermöglichen darüber hinaus die Erfassung von Daten, die oft über das unmittelbar Wahrnehmbare hinausgehen.

Eine ebenso wichtige Rolle wie diese technischen Instrumente spielt die Schaffung einer geeigneten »narrativen Infrastruktur« (Felt et al., 2018). *Data Walkers* brauchen eine diskursive Grundlage, um über die beobachteten Phänomene und die gesammelten Daten sprechen zu können. Diese narrative Infrastruktur unterstützt die Teilnehmenden dabei, über ihre eigene Positionalität und ihre methodischen Vorgehensweisen zu reflektieren, und schafft gleichzeitig einen kollektiven Rahmen für die Diskussion der Ergebnisse. Die Bereitstellung von spezifischen Fragen und Themen zur Reflexion, die schon vor Beginn des Data Walks formuliert werden, ermöglicht es den Teilnehmenden, ihre Beobachtungen kontextualisiert in den größeren Rahmen von Datafizierungsprozessen und einhergehenden Verschiebungen oder Verstärkungen von Macht, Sichtbarkeit und Kontrolle einzubetten.

Schließlich sollten Data Walks methodisch auch darauf abzielen, die Teilnehmenden zur aktiven Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Grenzen der verwendeten Instrumente zu motivieren. Dies umfasst nicht nur die Reflexion über die potenziellen Verzerrungen und Lücken der Datenerhebung, sondern auch die Aushandlung unterschiedlicher Blickwinkel auf (soziale) Räume und Daten. Die Verbindung von technischen Hilfsmitteln mit einer reflexiven und dialogischen Praxis ermöglicht eine ganzheitlichere Erfassung der Datenlandschaft und bietet den Teilnehmenden die Chance, die gesellschaftlichen Implikationen der Datafizierung im Kontext ihrer eigenen Beobachtungen zu hinterfragen. Gleichzeitig schaffen sie auch die Möglichkeit, darüber nachzudenken, welche Unsichtbarkeiten bestehen bleiben bzw. welche Räume verschlossen werden. Joe Noteboom (2024) hat beispielsweise Data Walks mit Studierenden einer großen britischen Universität durchgeführt, um sie zur kritischen Auseinandersetzung mit den über sie erhobenen Daten anzuregen. Die Data Walks führten die Teilnehmenden zum Beispiel in die Universitätsbibliothek als einen »datenreichen« Ort, das heißt einen Ort, an dem eine Vielzahl von Daten über Studierende erhoben und verarbeitet werden. Andere datenreiche Orte, etwa die Büros von Lehrenden und die Universitätsverwaltung blieben den Teilnehmenden jedoch verschlossen. Data Walks können also zur kritischen Auseinandersetzung mit der sozio-technischen

Situiertheit von Daten anregen, sie haben allerdings auch klare Limitationen bzw. (physische) Zugangsbeschränkungen.

Anstelle einer starren Anleitung für Data Walks, die aufgrund der Vielfalt möglicher Anwendungen wenig zielführend wäre, diskutieren wir nachfolgend unsere Herangehensweisen an Data Walks als Lehrmethode. In unseren Ausführungen beziehen wir uns auf den Data Walk als Methode in der Lehre; aber es sei unbedingt auf alternative Anwendungsfelder hingewiesen, etwa der Data Walk als ethnographische, partizipative Forschungsmethode oder als Mittel zur Vermittlung von Forschungsergebnissen und Politik. Hierzu gibt es inzwischen umfassende Literatur (beispielsweise Amelang et al., 2023; Murray et al., n. d.; Powell, 2018; van Zeeland et al., 2021; Wieringa & van Es, 2018; Jarke, 2019). Zudem steht eine Vielzahl digitaler und analoger Werkzeuge zur Verfügung, um die Erfassung und Analyse von Data Walks zu unterstützen (Hunter, 2024; Knowledge Centre Data & Society, 2022).

1. Wie machen wir das? Eine Konversation zur Durchführung von Data Walks in der universitären Lehre

Wie lässt sich das pädagogische Ziel von Data Walks beschreiben und welche Lernziele werden damit verfolgt?

Katja Mayer: Seit einigen Jahren integriere ich in meine Critical Data Studies Seminare auf BA- oder MA-Level auch physische Data Walks. Früher habe ich virtuelle Übungen genutzt, um individuelle Datenspuren zu analysieren, doch als kollaboratives Lernwerkzeug waren sie aufgrund der unterschiedlichen technischen Kapazitäten der Studierenden schwierig einzusetzen. Jetzt versuche ich, die Walks spielerisch, beispielsweise als Schatzsuche, zu gestalten, um sie lehrreich und zugleich unterhaltsam zu machen. Mein Ziel ist es, den Studierenden eine direkte, erfahrungsbasierte Auseinandersetzung mit Datenpraktiken zu ermöglichen und ihre wissenschaftlichen Methoden kritisch zu hinterfragen.

Juliane Jarke: Bei meinen Data Walks liegt der Fokus auf der Situiertheit von Daten. Studierende in Informatik- oder Data Science-Studiengängen erlernen Verfahren zur Verarbeitung, Analyse und Visualisierung von Daten, aber selten wird der Entstehungskontext von Daten thematisiert. Durch die Walks wird deutlich, dass Daten immer lokal und kontextabhängig sind, dass Daten immer eine Reduktion sozialer Wirklichkeit sind (z.B. Loukissas 2019). Ein weiteres Ziel ist es daher, die Studierenden dazu anzuregen, über die Rolle von Kategorien nachzudenken – das heißt, wie Daten soziale Wirklichkeiten in Kategorien (z.B. Geschlecht) repräsentieren und welche Wertvorstellungen damit verbunden sind. Die Studierenden merken, dass Kategorisierungsprobleme, wie Geoff Bowker und Susan Leigh Star (1999) sie beschreiben, überall auftreten – etwa, wenn sie ein Graffiti als Kunst oder Vandalismus kategorisieren müssen.

Katja Mayer: Die vielschichtigen Möglichkeiten zur Reflexion sind definitiv ein großer Vorteil von Data Walks. Sie helfen uns sowohl zu verstehen, welche Fragen mit welchen

Methoden und Daten in den Sozialwissenschaften überhaupt gestellt werden können, als auch durch die direkte Erfahrung von Datafizierung im Alltag die Theorien für die Studierenden wesentlich greifbarer werden zu lassen.

An wen richtet sich das Format Data Walk, und welche Zielgruppe wird damit primär angesprochen?

Juliane Jarke: Meine Teilnehmenden haben meist einen Informatik- oder Data Science-Hintergrund, der mit einem anderen Fach kombiniert wird. Ein Beispiel sind Studierende unseres Masterprogramms Computational Social Systems, in dem Studierende sowohl Informatik als auch Soziologie studieren. Diese Diversität ist wirklich wertvoll für die Diskussionen und Reflexionen.

Katja Mayer: Die Teilnehmendengruppe meiner Data Walks besteht in der Regel entweder aus Studierenden der Sozial- und Geisteswissenschaften oder aus solchen der Data Science und Informatik. Leider begegnen sich diese Gruppen selten in meinen Kursen, was schade ist, denn eine gemischte Gruppe kann spannende Synergien hervorbringen. Wenn unterschiedliche fachliche Kompetenzen aufeinandertreffen, lernen die Teilnehmenden nicht nur voneinander, sondern gewinnen tiefere Einsichten in die Komplexität der Datenpraktiken.

Welches Setting ist für die Durchführung der Data Walks geeignet und wie ist der zeitliche Rahmen eines Data Walks gestaltet?

Katja Mayer: Das Setting unserer Data Walks ist meist urban, nahe der Universität, etwa an Bahnhöfen, wo digitale Infrastrukturen wie Kameras oder Sensoren besonders sichtbar sind. Spannende Ausnahme war ein Walk in einem Bergdorf in Österreich – obwohl wir dachten, dort sei weniger Datafizierung als in der Stadt zu finden, entdeckten wir zahlreiche digitale Spuren. Wetterstationen, E-Tankstellen, Kameraüberwachungssysteme und vieles mehr. Vor jedem Walk gibt es eine Einführung zu Datafizierung und Reflexion von Datenpraktiken und die Teilnehmenden beobachten und dokumentieren diese angeleitet in Kleingruppen.

Juliane Jarke: In einem Kurs haben wir Data Walks gemeinsam mit der Universität Klagenfurt durchgeführt. Nachdem sich die Studierenden mit Literatur zu Critical Data Studies auseinandergesetzt hatten und sich diese im Rahmen eines eintägigen Workshops in Graz vorgestellt hatten, führten wir eine zweitägige Session in Klagenfurt durch. Während des Workshops in Graz haben sich die Studierenden in Gruppen zu Themen wie Verschmutzung und Werbung organisiert und ihre Walks geplant, in Klagenfurt führten sie die Walks dann durch, inklusive der Datenerhebung und -visualisierung.

Katja Mayer: In unseren Seminaren dauert ein typischer Data Walk etwa drei Stunden inklusive einer Einführung, des eigentlichen Spaziergangs und einer Reflexionsphase. Die Studierenden hatten davor einen Text zum Thema ihrer Beobachtung in der Leseliste.

Der Zeitrahmen ist flexibel, kann aber auch für längere Projekte über mehrere Wochen genutzt werden, wenn es um systematisierte Case Studies geht – das würde ich gerne weiter erkunden, auch wenn selten die Gelegenheit dazu besteht.

Juliane Jarke: Neben dem einsemestrigen Seminar zu Data Walks, habe ich Data Walks auch schon ähnlich wie Katja genutzt und Studierende gebeten, selbstständig Walks durchzuführen, etwa als Hausaufgabe. Im Kurs stellten sie dann ihre Ergebnisse, Herausforderungen und Überlegungen vor. Auch dies ist meist sehr fruchtbar.

Welche Werkzeuge oder Instrumente sind notwendig, um die unterschiedlichen Arten von Daten zu erfassen und die anschließende Analyse zu ermöglichen?

Juliane Jarke: In unserem Setting steht die kritische Auseinandersetzung mit der vermeintlichen Objektivität und Neutralität von Daten im Vordergrund. Wir nutzen einfache Tools wie Smartphones und Sensoren, etwa zur Messung von Luftverschmutzung und Lautstärke, und greifen auf Apps wie die von David Hunter für Data Walks zurück (Hunter, 2024).

Katja Mayer: Der Hauptfokus bei unseren Data Walks liegt auf den Infrastrukturen, die Daten erzeugen. Die Teilnehmenden fragen, warum bestimmte Daten erhoben werden, welche Limitationen auftreten, und welche Machtverhältnisse dahinterstehen. Sie nutzen dazu in erster Linie Fotos und Online-Karten, um ihren Walk zu dokumentieren und die gefundenen Infrastrukturen genau zu beschreiben; sehr wichtig bleiben Papier und Stift, um bereits vor Ort Diskussionen und Beobachtungen niederzuschreiben, die in keiner App zu erfassen sind. Je nach Zeithorizont und Ausbildungsstand der Teilnehmenden wenden wir auch Visualisierungstechniken wie Mappings oder Netzwerkanalysen an, um die Daten aufzubereiten.

Was fließt in die Reflexion ein?

Katja Mayer: Nach dem Data Walk folgt eine intensive Reflexionsphase, in der die Teilnehmenden ihre Beobachtungen diskutieren. Dabei geht es um die Hinterfragung sozialwissenschaftlicher Methoden und die Reflexion darüber, welche Machtstrukturen durch die Datenerfassung sichtbar werden. Eine der ersten Fragen für die Reflexion ist jedoch immer, wie diese Daten unsere Wahrnehmung der Stadt beeinflussen.

Juliane Jarke: Das machen wir ganz ähnlich. Bei einem einsemestrigen Kurs schreiben die Studierenden zusätzlich einen Reflexionsessay. Diese Essays zeigen, wie stark persönliche Entscheidungen und unvorhergesehene Umstände die Datenerhebung beeinflussen. Die Frage der Kategorienbildung und einhergehender Klassifizierungsprobleme ist ein Thema, welches die Studierenden oft diskutieren.

Welche reflexive Thematisierung ermöglichen Data Walks?

Juliane Jarke: Die methodischen Einschränkungen wie das Abweichen von festgelegten Messintervallen oder die bewusste Auswahl spezifischer Beobachtungspunkte sollten nicht als Störfaktoren betrachtet werden, sondern als inhärente Herausforderungen jeder Art von Datenerhebung. Sie demonstrieren die situierte Natur von Datenerhebungen und regen eine Reflexion über die Positionalität derjenigen, die Datenerhebungen konfigurieren, an.

Katja Mayer: Einige meiner Teilnehmer*innen wiesen auf die Mächtigkeit des »datafizierten Blicks« (Beer, 2018) hin, der zunehmend in der Lehre und im beruflichen Alltag, etwa bei Pflegekräften oder im Logistikbereich, an Bedeutung gewinnt. Dieser Blick wird von ökonomischen, politischen und sozialen Interessen geprägt, die Effizienz, Vorhersagbarkeit und Kontrolle priorisieren. Dabei wurde der Mangel an einer kritischen Perspektive hervorgehoben – der Blick auf Daten erfolgt häufig unreflektiert, ohne ein Verständnis für die Konstruiertheit von Daten und Kategorien. In diesem Zusammenhang erwies sich die Erkenntnis, dass »Daten niemals roh sind« (Gitelman, 2013), als besonders prägnant. Dieser Punkt verdeutlicht, dass die Kategorisierung und Aufbereitung von Daten immer das Ergebnis von Interpretation und Selektion sind. Hierin lag auch der Unterschied zwischen einem Data Walk, der als kritische Provokation zur Dekonstruktion von Datafizierung dient, und einer Methode, die lediglich auf die Sammlung von Daten abzielt.

2. Der Data Walk als Teil des Methodenrepertoires kritischer Datafizierungsforschung und -lehre

Aufbauend auf unsere zuvor dargelegten Erfahrungen mit Data Walks wollen wir nun verdeutlichen, wie diese Methode in zunehmend digitalisierten Gesellschaften zu einem besseren Verständnis der allgegenwärtigen Datenpraktiken beitragen kann. Datenpraktiken umfassen hierbei eine ganze Bandbreite an Praktiken, die die alltägliche, aber auch professionsspezifische Produktion, Nutzung und Weitergabe von Daten umfassen (z.B. Lupton, 2016; Decuyper, 2021). Unsere Lebenswelten sind heute durch die subtilen, oft unsichtbaren Einflüsse von Sensoren und Datenströmen durchdrungen, die unterhalb unserer alltäglichen Wahrnehmung wirken, aber weitreichende Auswirkungen haben (z.B. Fahimi et al., 2024). Wie lassen sich diese Datenpraktiken also bewusst und Daten erfahrbar machen? Und wie können wir eingreifen, um Veränderungen zu ermöglichen? Data Walks helfen dabei, unsichtbare Datenprozesse sichtbar zu machen, indem sie die Teilnehmenden in direkten Kontakt mit den Orten und Infrastrukturen bringen, in denen Daten entstehen und indem Teilnehmende selbst zu Datenproduzent*innen werden. Sie fördern eine kritische Auseinandersetzung mit den sozialen und politischen Implikationen der Datafizierung und eröffnen Handlungsspielräume, um das Bewusstsein dafür zu schärfen und Veränderungen zu ermöglichen.

Als Individuen hinterlassen wir eine Vielzahl digitaler Spuren, die von Algorithmen erfasst, verarbeitet und in unterschiedlichen Kontexten verwertet werden. Jede unserer Handlungen – sei es das Benutzen eines Smartphones in einer von Überwachungskameras durchzogenen urbanen Umgebung oder das Treffen von Entscheidungen auf

Plattformen und in Onlineshops – generiert sogenannte *Digital Trace Data*, welche zur Grundlage einer umfassenden Übersetzung unserer Existenz in Daten werden. Diese Digital Trace Data bezeichnen die von Nutzer*innen hinterlassenen Spuren und Aktivitäten, die bei der Interaktion mit digitalen Technologien und Plattformen automatisch aufgezeichnet werden, wie zum Beispiel Klicks, Suchanfragen oder Social-Media-Aktivitäten, und zur Analyse von Verhaltensmustern verwendet werden können. José van Dijck definiert zugehörige Prozesse als Datafizierung (engl. »Datafication«, van Dijck, 2014). In dieser umfassenden Verdattung werden menschliches Verhalten und soziale Interaktionen in quantifizierbare, digitalisierte Daten umgewandelt. Es handelt sich um eine fundamentale Transformation, bei der immer mehr Lebensbereiche durch digitale Technologien erfasst und in Daten überführt werden. Diese Daten können analysiert, verarbeitet und monetarisiert werden, was wiederum weitreichende Auswirkungen auf soziale Strukturen und Machtverhältnisse hat. Van Dijck hebt hervor, dass Datafizierung damit nicht nur eine technische, sondern auch eine kulturelle und soziale Entwicklung ist, die neue Formen der Kontrolle und Überwachung ermöglicht. Dieser Prozess bleibt jedoch in seiner Tiefe und Tragweite meist unsichtbar und entzieht sich oftmals unserem Bewusstsein (Neumayer et al., 2021).

Gleichwohl beeinflusst die allgegenwärtige Datennutzung nicht nur wirtschaftliche und wissenschaftliche Prozesse, sondern greift tief in die Sphäre des Privaten ein. Die permanente Beobachtung und Analyse durch digitale Systeme formt unser Handeln – sei es durch die Nutzung von Customer Relationship Management-Systemen, gezielte Wahlwerbung in sozialen Netzwerken oder die Selbstvermessung mittels Fitness-Apps und Kalorienzählern. Damit ist klar, dass diese Datensysteme uns nicht nur umgeben, sie gestalten unsere Lebenswelt aktiv mit. Doch obgleich sie unseren Alltag durchdringen, bleiben sie für das Individuum oft abstrakt und kaum greifbar. In Erscheinung treten sie zumeist lediglich in Form von Pop-up-Fenstern oder Cookie-Bannern, die uns zur Einwilligung in die Datenverarbeitung auffordern, während der eigentliche, unsichtbare Datenprozess als Hintergrundausschlag fungiert, dessen Einfluss auf das Subjekt weitgehend im Verborgenen bleibt.

Im sozialen Gefüge sind diese Infrastrukturen der Automation heute wie selbstverständlich eingewoben, mehr und mehr Entscheidungsbefugnisse werden ausgelagert, KI-gesteuerte Chatbots als »Co-Piloten« (z.B. Microsofts KI-Assistenzprogramm Co-Pilot) unserer Wissensproduktion stilisiert: Algorithmic Management für bessere Verkehrsplanung und Effizienzsteigerung in der Fabrik; Optimierung der medizinischen Diagnosen und Rettung des Klimas. All die Versprechen der digitalen Transformation basieren letztlich auf Daten und den eng mit ihnen verbundenen Sensoren und Instrumenten der Datensammlung, Datenverarbeitung und Datenvisualisierung. Mit anderen Worten: Datengetriebene Systeme sind mittlerweile *die* zentrale Technologie für die Produktion, Zirkulation und Evaluation von Wissen in verschiedensten sozialen Domänen (Jarke et al., 2024).

Wenn auch anfangs noch in Nischen, in den letzten Jahren aber immer breiter aufgestellt, konnte sich eine wachsende Gegenbewegung zu dieser Unsichtbarkeit und Ohnmacht etablieren: Die Forderungen nach offenen Daten oder »public data« beziehen sich auf Daten, die von öffentlichen Institutionen erhoben und zugänglich gemacht werden, um Transparenz, Rechenschaftspflicht und das Gemeinwohl zu fördern.

Offene Daten stehen der Allgemeinheit zur Verfügung und sollen zur Verbesserung von Entscheidungsprozessen und zur Förderung demokratischer Teilhabe beitragen (Baack, 2015). Datengerechtigkeit oder »data justice« befasst sich mit den sozialen, ethischen und rechtlichen Aspekten der Datennutzung, insbesondere in Hinblick auf Machtungleichgewichte, Diskriminierung und Datenschutz. Die Bewegung fordert faire, gerechte und transparente Datenpraktiken, um Ungerechtigkeiten und die Marginalisierung bestimmter Bevölkerungsgruppen durch datengetriebene Systeme zu verhindern (Taylor, 2017; Dencik et al., 2022). In Wissenschaft und Bildung zeigt sich diese Perspektive vor allem in den Bereichen der *Critical Data Studies* (CDS) und der *Critical Digital Literacy* (CDL), die als produktiver Rahmen für unsere weiteren Überlegungen dienen sollen. Diese Ansätze hinterfragen die Machtstrukturen und sozialen Implikationen, die mit der Datensammlung und -nutzung einhergehen, und zielen darauf ab, kritische Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Technologien und Daten zu fördern. Nicht zuletzt wird in Europa in den letzten Jahren aktiv an neuen Rechtsrahmen für Datensammlung und Nutzung gearbeitet, welche diese Problemfelder aufgreifen. Regulierende, forschende und kontrollierende Institutionen sind daher gerade besonders gefordert, diese Anforderungen umzusetzen.

Wie bereits angemerkt, hat die wachsende Bedeutung von Datafizierung und damit von Daten in fast allen gesellschaftlichen Bereichen zu einer verstärkten Auseinandersetzung mit ihren gesellschaftlichen, politischen und ethischen Implikationen geführt. Beide Ansätze – CDS und CDL – zielen darauf ab, ein kritisches Verständnis für die Rolle von Daten und datengetriebenen Systemen in der Gesellschaft zu entwickeln sowie ihre Auswirkungen auf Machtstrukturen, Ungleichheiten und das tägliche Leben zu hinterfragen. Die Critical Data Studies sind ein interdisziplinäres Forschungsfeld, das sich mit der Analyse der sozialen, kulturellen, politischen und ökonomischen Dimension von Daten befasst. Anstatt Daten nur als neutrale Informationsquelle zu betrachten, betonen Forscher*innen in diesem Bereich, dass Daten immer in spezifische Kontexte eingebettet sind und von den Machtverhältnissen, die ihre Erhebung, Verarbeitung und Nutzung prägen, nicht losgelöst werden können (Dalton et al., 2016; Iliadis & Russo, 2016; Kitchen & Lauriault, 2014). Die Arten und Weisen der Datafizierung geben Aufschluss darüber, wie Unternehmen, Regierungen und andere Akteur*innen mit Werten wie Freiheit oder Privatsphäre umgehen. Ruha Benjamin bezeichnet die bereits in der Datafizierung angelegten Diskriminierungen »engineered inequity« (Benjamin, 2019). Cathy O’Neil und andere Forscher*innen wiederum beschreiben, wie die unkritische Annahme von Korrelationen zwischen Daten, etwa Beschäftigungs-Historie und Wohnort, die Grundlage für diskriminierende Operationen von Algorithmen bildet (Allhutter et al., 2020; Lopez, 2019; O’Neil, 2016). Dies hat nachhaltigen Einfluss darauf, wie Wissen über soziale Wirklichkeit, Kollektive und Individuen produziert wird und welche Arten von Wissen Deutungshoheit erlangen (Jarke et al., 2024).

Diese Ansätze gehen somit von dem Konzept der Situiertheit des Wissens (Haraway, 1988) und damit von der Situiertheit von Daten (Amelang et al., 2023; Milan & Treré, 2019) aus und betonen, dass Daten nie neutral oder universell sind, sondern immer in spezifischen sozialen, kulturellen und räumlichen Kontexten entstehen und interpretiert werden. Dies bedeutet, dass Daten nicht einfach »gegeben« oder objektiv sind, sondern das Ergebnis spezifischer Entscheidungen und Aushandlungsprozesse, die von Menschen

und Institutionen getroffen werden. Diese Entscheidungen umfassen die Auswahl der Datenquellen, die Definition von Kategorien, die Wahl der Erhebungsmethoden und die Algorithmen, die zur Datenverarbeitung verwendet werden. Solche Prozesse können bestimmte Gruppen benachteiligen, Vorurteile verstärken und bestehende Ungleichheiten weiter verfestigen. Ein weiterer zentraler Punkt der CDS ist die Analyse der Infrastrukturen, die Datenerhebungen und -nutzungen ermöglichen (Gray et al., 2018; Karasti et al., 2016; Plantin et al., 2018). Daten entstehen und existieren nicht isoliert, sondern sie sind Teil umfassender digitaler Infrastrukturen, die von privaten und staatlichen Akteuren kontrolliert werden. Insofern rücken CDS auch die geopolitischen und ökonomischen Machtkonstellationen in den Fokus, die die globale Datenlandschaft formen.

In enger Verbindung mit den CDS steht die Critical Data Literacy (CDL), ein Bildungsansatz, der darauf abzielt, Menschen in die Lage zu versetzen, Daten und deren Nutzung kritisch zu hinterfragen und selbstbestimmt mit ihnen umzugehen. Während herkömmliche Formen der Datenkompetenz oft darauf abzielen, technische Fähigkeiten wie das Lesen von Diagrammen oder die Nutzung von Analysetools zu vermitteln, geht CDL darüber hinaus: Besonders gefordert ist die Reflexion über die politischen und ethischen Aspekte von Daten. CDL betont die Notwendigkeit, die Machtverhältnisse und möglichen Risiken zu erkennen, die mit datengetriebenen Prozessen einhergehen (Pangrazio, 2016). CDL zielt darauf ab, die Rolle von Daten in der Gesellschaft zu demystifizieren und insbesondere marginalisierte Gruppen zu ermächtigen, ihre eigene Datenkompetenz zu entwickeln und sich gegen Datenmissbrauch wehren zu können.

Das weiterführende Konzept der »critical datafication literacy« (Sander, 2024) will Menschen nicht nur befähigen, Daten richtig zu interpretieren, sondern auch dazu beitragen, die Datenpraktiken und -systeme, denen sie ausgesetzt sind, zu verändern. Dies beinhaltet Fragen wie: Wer produziert die Daten? Wer profitiert von ihrer Nutzung? Welche Vorurteile und Ausschlüsse könnten in den Daten eingebaut sein? Welche Daten fehlen? Wie können wir uns in die Datenhandhabung einmischen? Ina Sander verknüpft Ansätze der Medienkompetenz und der kritischen Pädagogik nach Paulo Freire mit empirischen Erkenntnissen aus Bildungskontexten, um Lernende für die ethischen und sozialen Implikationen datengestützter Technologien zu sensibilisieren. Zentral ist hierbei der Gedanke, kollektives Handeln in Bildungsprozesse zu integrieren, um Machtverhältnisse zu hinterfragen und emanzipatorisches Potenzial freizusetzen.

CDL wird auch im Bildungsbereich selbst mit dem Einzug der sogenannten Education Technologies (EdTech) immer wichtiger. EdTech bezeichnet einerseits den Einsatz digitaler Technologien, um Lernprozesse zu unterstützen und zu optimieren. Andererseits kann der Begriff als Bezeichnung für einen riesigen Absatzmarkt für digitale Bildungs- und Datenprodukte verstanden werden (Williamson et al., 2020). Ein Schulalltag ohne Computer, Tablets und Mobiltelefone ist in den Industrieländern des Globalen Nordens mittlerweile undenkbar. Die Covid-19-Pandemie und der derzeitige Diskurs um Generative KI haben die Entwicklung weiter verstärkt. Wir leben, lernen und lehren in einer *postdigitalen* Welt (Jandrić et al., 2018; Macgilchrist et al., 2024). Für eine kritische Reflexion der digitalen Praktiken in der Ausbildung ist nur selten Zeit (Macgilchrist, 2021). Dabei sind es nicht nur die technischen Innovationen, sondern die tiefgreifende Veränderung in der Art und Weise, wie Bildung organisiert und vermittelt wird, die mit CDL einer kritischen Reflexion unterzogen werden. So stellt sich etwa die Frage nach der zu-

nehmenden Kommerzialisierung und Privatisierung von Bildung, da viele dieser Technologien von profitorientierten Unternehmen entwickelt und kontrolliert werden (dazu auch Heinemann & Engartner, in diesem Band). Zudem wirft der Einsatz datengetriebener Systeme ethische Fragen hinsichtlich des Datenschutzes, der Überwachung und der algorithmischen Steuerung von Lernprozessen auf, was Machtstrukturen und soziale Ungleichheiten in Bildungssystemen weiter verfestigen könnte. Nicht zuletzt der Einsatz von künstlicher Intelligenz, der hier noch große Veränderungen mit sich bringen wird, ist stark datengetrieben. Große Mengen an Lern- und Leistungsdaten werden gesammelt, um etwa Lerninhalte dynamisch anzupassen, während Fragen hinsichtlich des Datenschutzes, der algorithmischen Fairness und der potenziellen Überwachung von Schüler*innen nur selten behandelt werden (Macgilchrist, 2018). Es ist daher im Sinne von CDL entscheidend, dass sowohl Lernende als auch Lehrende nicht nur technologische Kompetenzen erwerben, sondern auch lernen, die ethischen und gesellschaftlichen Dimensionen dieser Technologien zu verstehen und kritisch zu hinterfragen. Dabei ist jedoch entscheidend, die spezifischen materiellen, politischen und kulturellen Kontexte der Datafizierung zu berücksichtigen (Pangrazio & Sefton-Green, 2022).

Sowohl die CDS als auch die CDL zielen also darauf ab, die unhinterfragte Selbstverständlichkeit der digitalen Transformation aufzubrechen, die scheinbar neutrale Rolle von Daten in Frage zu stellen und ihre Einbettung in gesellschaftliche Machtstrukturen offenzulegen. Während CDS vor allem eine theoretisch fundierte Analyse von Datenhandhabungen und -systemen bietet, setzt CDL auf die praktische Befähigung von Individuen, sich kritisch mit Daten auseinanderzusetzen. Gemeinsam tragen diese Ansätze dazu bei, ein umfassenderes Verständnis für die sozialen und politischen Implikationen der datengetriebenen Welt zu entwickeln, aber auch Wege aufzuzeigen, wie Daten zu einer gerechteren und transparenteren Gesellschaft beitragen könnten.

3. Der Data Walk als Beitrag zu einer kritischen Daten-Pädagogik

Eine zentrale Herausforderung der *Critical Data Studies* und *Critical Data Literacy* liegt in der Frage, wie sich diese Konzepte niederschwellig operationalisieren und umsetzen lassen, insbesondere unter Einbeziehung einer breiten Vielfalt an Akteur*innen. Nicht viele Kontexte lassen komplexe digitale Methoden zu. Gesucht ist ein möglichst einfacher Ansatz mit breitem Partizipationspotenzial. Die Herausforderung besteht darin, praxisnahe Ansätze zu entwickeln, die nicht nur in der Lehre Anwendung finden, sondern auch in der Forschung, der Stadtentwicklung, im Umweltmonitoring, in deliberativen Prozessen und sogar in der Technologieentwicklung selbst. Es gilt, Wege zu finden, um diese kritischen Ansätze effektiv in unterschiedliche Bereiche zu integrieren und gleichzeitig einen möglichst breiten Zugang für verschiedene gesellschaftliche Gruppen zu schaffen.

Der Data Walk ermöglicht, diese kritischen Ansätze in konkrete Handlungen in Wissenschaft und Bildung umzusetzen. Wie wir zeigen, eignet sich der Data Walk, auch »Datenspaziergänge« oder »walkshops« (Amelang et al., 2023; Murray et al., 2018; van Zeeland et al., 2021), als Methode, um Daten und deren Implikationen im sozialen Gefüge erfahrbar und zugänglich zu machen. Unsere eigenen Ansätze knüpfen an bereits etablierte Ansätze aus der Stadtforschung und den Critical Data Studies an. Diese verbind-

den damit sehr unterschiedliche Ziele, vom Daten-Sammeln zum kritischen Hinterfragen von Daten, von einer körperlich-erkundenden Praxis der Ethnografie zu einer kritischen Auseinandersetzung mit den Maschinen der Datafizierung. Datenspaziergänge dienen also nicht nur als ethnografische Werkzeuge, die selbst neue Daten generieren, sondern in diesem Sinne vor allem als Lehr- und Sensibilisierungsmethode. Sie stellen weder rein digitale noch einfach digitalisierte Methoden dar; vielmehr repräsentieren sie eine Erweiterung und ein Experimentieren mit ethnografischen Methoden in durch digitale Technologien geprägten Forschungskontexten. Sie eröffnen eine neue Perspektive auf die durch Daten geprägte Umwelt und betonen die sozio-technische Verflechtung von unterschiedlichsten sozialen Feldern und Machtfaktoren.

Data Walkers erleben die kritischen Perspektiven buchstäblich auf ihrem Weg und erkennen dabei, dass Daten und deren Aufzeichnungssysteme mehr als bloß technische Konstrukte sind, weil sie tiefgreifende soziale und politische Auswirkungen haben. Sie erleben Daten als hilfreiche Mittel der Wissensproduktion und erfahren zugleich, wie reduktionistisch Daten soziale Wirklichkeit abbilden und dass die meisten Dateninfrastrukturen im Alltag unsichtbar bleiben. Die Macht, die Daten zukommt, basiert unter anderem auf Zuschreibungen ihrer Autorität aufgrund ihrer vermeintlichen Objektivität, aber auch auf ungleichen (existierenden) Machtverhältnissen in der Produktion, Verarbeitung und Nutzung von Daten. Damit erlauben Daten nicht nur die Analyse, sondern auch die Kontrolle menschlichen Verhaltens, erleichtern die Überwachung und verstärken Herrschaftsformen oder Diskriminierung (Andrejevic, 2007; boyd & Crawford, 2012; Noble, 2018; Couldry & Mejias, 2019). Dabei verläuft die *Macht der Daten* entlang globaler Überwachungsstrukturen, die lokale Unsichtbarkeiten erzeugen und zwischen staatlichen Interessen und den Versprechen von Gerechtigkeit oszillieren (siehe auch Hepp et al., 2022 in dem aus der vierten *Data Power* Konferenz entstandenen Sammelband). *Data Walks* machen die abstrakten, oft unsichtbaren Prozesse der Datensammlung und -verarbeitung greifbar und erfahrbar, indem sie Teilnehmende in direkten Kontakt mit den physischen und sozialen Kontexten bringen, in denen Daten entstehen und relevant gemacht werden. Durch *Data Walks* wird die Situiertheit von Daten spürbar – Teilnehmende durchschreiten Räume, die die unsichtbare Infrastruktur verkörpern, und erleben dabei, wie eng Daten mit unserer physischen und sozialen Umwelt verflochten sind.

Der *Data Walk* ist eine hervorragende Methode bzw. Übung, um selbstgesteuertes und forschendes Lernen zu fördern. *Data Walkers* können sich kreativ und kritisch mit Datenpraktiken auseinanderzusetzen und dabei ihre eigene (datenbasierte) Wissensproduktion reflektieren. Als besonders fruchtbar hat sich dabei die Verbindung zwischen theoretischem Wissen und praktischem Erleben erwiesen, die durch den *Data Walk* in den Mittelpunkt rückt. Um das volle pädagogische Potenzial auszuschöpfen, erfordert die Methode jedoch eine sorgfältige Planung und Rahmung. Dabei sind klare Ziele, passende Werkzeuge und eine offene Reflexionsstruktur entscheidend, um den Teilnehmenden eine nachhaltige und tiefgehende Lernerfahrung zu ermöglichen.

Literatur

- Allhutter, Doris et al. (2020). Algorithmic Profiling of Job Seekers in Austria: How Austerity Politics Are Made Effective. *Frontiers in Big Data*, 3. <https://doi.org/10.3389/fdat.a.2020.00005>.
- Amelang, Katrin et al. (2023). Daten erfahren und situieren: Datenspaziergänge als explorative Methode ethnografischer Forschung. *Kulturanthropologie Notizen*, 85, 111–138. <https://doi.org/10.21248/ka-notizen.85.20>.
- Amoore, Louise (2020). *Cloud ethics: Algorithms and the attributes of ourselves and others*. Duke University Press.
- Baack, Stefan (2015). Datafication and Empowerment: How the Open Data Movement Re-Articulates Notions of Democracy, Participation, and Journalism. *Big Data & Society*, 2(2).
- Beer, David (2018). *The data gaze: Capitalism, power and perception* (1. Auflage). SAGE Publications.
- Benjamin, Ruha (2019). *Race after technology: Abolitionist tools for the new Jim code*. Polity.
- boyd, danah & Crawford, Kate (2012). Critical Questions for Big Data. *Information, Communication & Society*, 15(5), 662–679. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878>.
- Bowker, Geoffrey C. & Star, Susan Leigh (1999). *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6352.001.0001>.
- Dalton, Craig M., Taylor, Linnet & Thatcher, Jim (2016). Critical Data Studies: A dialog on data and space. *Big Data & Society*, 3(1). <https://doi.org/10.1177/2053951716648346>.
- Decuyper, Mathias (2021). The topologies of data practices: A methodological introduction. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(1), 67–84.
- Dencik, Lina, Treré, Emiliano, Redden, Joanna & Hintz, Arne (2022). *Data Justice*. 1–100.
- Fahimi, Miriam et al. (2024). In/visibilities in Data Studies: Methods, Tools, and Interventions. In Juliane Jarke & Jo Bates (Hg.), *Dialogues in Data Power: Shifting Responseabilities in a Datafied World*, 52–79. Bristol University Press.
- Felt, Ulrike, Fochler, Maximilian & Sigl, Lina (2018). IMAGINE RRI. A card-based method for reflecting on responsibility in life science research. *Journal of Responsible Innovation*, 5(2), 201–224. <https://doi.org/10.1080/23299460.2018.1457402>.
- Gitelman, Lisa (2013). »Raw Data« is an Oxymoron. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9302.001.0001>.
- Gray, Jonathan, Gerlitz, Carolin & Bounegru, Liliana (2018). Data infrastructure literacy. *Big Data & Society*, 5(2). <https://doi.org/10.1177/2053951718786316>.
- Haraway, Donna (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575–599.
- Heinemann, Tobias & Engartner, Tim (2025). Der »Digital Turn« im Klassenzimmer. Schlüssel zu neuen Lernwelten oder Einfallstor für unternehmerische Einflussnahme? In Sandra Hofhues & Julia Schütz (Hg.), *Plattformen für Bildung* (S. 261–281). transcript.
- Hepp, Andreas, Jarke, Juliane & Kramp, Leif (2021). *New Perspectives in Critical Data Studies: The Ambivalences of Data Power*. Palgrave.
- Hu, Tung-Hui (2015). *A prehistory of the cloud*. The MIT Press.
- Hunter, David (2024). *DATA WALKING*. <https://datawalking.com/>.

- Iliadis, Andrew & Russo, Frederica (2016). Critical data studies: An introduction. *Big Data & Society*, 3(2), 205395171667423. <https://doi.org/10.1177/2053951716674238>.
- Jandrić, Petar et al. (2018). »Postdigital Science and Education.« *Educational Philosophy and Theory* 50 (10): 893–99. <https://doi.org/10.1080/00131857.2018.1454000>.
- Jarke, Juliane (2019). Open government for all? Co-creating digital public services for older adults through data walks. *Online Information Review*, 43(6), 1003–1020.
- Jarke, Juliane et al. (2024). *Algorithmic Regimes: Methods, Interactions, and Politics*. Amsterdam University Press.
- Karasti, Helena et al. (2016). Knowledge infrastructures: Part I. *Science & Technology Studies*, 29(1), Artikel 1. <https://doi.org/10.23987/sts.55406>.
- Kitchin, Rob & Lauriault, Tracey P. (2014). *Towards critical data studies: Charting and unpacking data assemblages and their work*. University of Nebraska Press.
- Knowledge Centre Data & Society. (2022). *Tool: Create your own datawalk*. <https://data-en-maatschappij.ai/en/tools/datawalk-handleiding> (14.03.2025).
- Lopez, Paola (2019). *Reinforcing Intersectional Inequality via the AMS Algorithm in Austria*.
- Loukissas, Y. A. (2019). *All data are local: Thinking critically in a data-driven society*. MIT press.
- Lupton, Deborah (2016). Personal data practices in the age of lively data. In Jessie Daniels, Karen Gregory & Tressie McMillan Cottom (Hg.), *Digital sociologies* (S. 335–350). Policy Press.
- Macgilchrist, Felicitas (2018). The »Digital Subjects« of Twenty-First-Century Education: On Datafication, Educational Technology, and Subject Formation. In Peter Pericles Trifonas & Susan Jagger (Hg.), *Handbook of Cultural Studies and Education* (S. 239–254). Routledge.
- Macgilchrist, Felicitas (2021). What is »critical« in critical studies of edtech? Three responses. *Learning, Media and Technology*, 46(3), 243–249. <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1958843>.
- Macgilchrist, Felicitas et al. (2024). Designing postdigital futures: Which designs? Whose futures? *Postdigital Science and Education*, 6(1), 13–24. <https://doi.org/10.1007/s42438-022-00389-y>
- Markham, Annette (2019). Critical pedagogy as a response to datafication. *Qualitative Inquiry*, 25, 754–760.
- Milan, Stefania & Treré, Emiliano (2019). Big data from the South (s): Beyond data universalism. *Television & New Media*, 20(4), 319–335.
- Murray, Brittany, Falkenburger, Elsa & Saxena, Priya (o.J.). *Data Walks: An Innovative Way to Share Data with Communities | Policy Commons*. <https://policycommons.net/artifacts/632210/data-walks/1613522/> (14.03.2025).
- Neumayer, Christina, Rossi, Luca, & Struthers, David M. (2021). Invisible Data: A Framework for Understanding Visibility Processes in Social Media Data. *Social Media + Society*, 7(1). <https://doi.org/10.1177/2056305120984472>
- Noteboom, Joe (2024). *Life in the University of Data: Student perspectives on datafication*. University of Edinburgh.
- O'Neil, Cathy (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.
- Pangrazio, Luci (2016). Reconceptualising critical digital literacy. *Discourse: Studies in the cultural politics of education*, 37(2), 163–174.

- Pangrazio, Luci & Sefton-Green, Julian (2022). Learning to live well with data: Concepts and challenges. In Dies. (Hg.), *Learning to Live with Datafication* (S. 1–16). Routledge.
- Plantin, Jean-Christophe et al. (2018). Infrastructure studies meet platform studies in the age of Google and Facebook. *New Media & Society*, 20(1), 293–310. <https://doi.org/10.1177/1461444816661553>.
- Pop, Stefanija, A. (2024). *Assemble with care: Programming and facilitating meaningful human agency within data and algorithmic systems*. VUB.
- Powell, Alison (2018). *The data walkshop and radical bottom-up data knowledge*. <https://www.manchesterhive.com/display/9781526127600/9781526127600.00018.xml> (14.03.2025).
- Sander, Ina (2024). *Critical Datafication Literacy: A Framework and Practical Approaches*. transcript.
- Taylor, Linnet (2017). What is data justice? The case for connecting digital rights and freedoms globally. *Big Data & Society*, 4(2), <https://doi.org/10.1177/2053951717736335>.
- Dijck, J. van. (2014). Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology. *Surveillance & Society*, 12(2), 197–208. <https://doi.org/10.24908/ss.v12i2.4776>
- van Zeeland, Ines, Breuer, Jonas & Pierson, Jo (2021). Walkshops for Citizen Involvement: Walk the Talk with Smart City Citizens. *2021 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ISC253183.2021.9562922>.
- Wieringa, Maranke & van Es, Karin (2018). *Walking as method in data studies*. <https://datasc.hool.nl/en/news/working-paper-walking-as-method-in-data-studies/> (14.03.2025).
- Williamson, Ben, Bayne, Sian & Shay, Suellen (2020). The datafication of teaching in Higher Education: Critical issues and perspectives. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 351–365. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1748811>.