

*Felicitas Macgilchrist, Kerstin Rabenstein,  
Nadine Wagener-Böck und Annetkatrin Bock*

## **„Google\_Suche“: Suche als soziale Praxis in Unterricht und Schule**

„Google mal“ war eine Ansage, die wir in einer einjährigen Ethnographie einer Gesamtschulklasse immer wieder in unterschiedlichen Settings gehört haben. Zu Beginn haben wir ihr keine Aufmerksamkeit geschenkt. ‚Suche‘ – also ein online mittels einer Suchmaschine nach Informationen Suchen – ereignet sich oft beiläufig; für die Beobachter\*innen im Klassenzimmer ist ‚Suche‘ zudem oft vor allem indirekt über die Kommentierungen der Beteiligten erschließbar. Bildungspolitisch und pädagogisch programmatisch werden zudem als anspruchsvoller und kreativer titulierte Anwendungen in den Vordergrund gestellt – und nicht das bloße Auffinden von Informationen im Netz über Suchmaschinen. Vor dem Hintergrund, dass ‚google mal‘ jedoch mittlerweile zum Alltag in Schule und Unterricht dazuzugehören scheint, haben wir begonnen, uns für das Situative von ‚Suche‘ zu interessieren.

Eine Herausforderung der Auseinandersetzung mit ‚Suche‘ im Schulalltag ist dabei, dass ‚googeln‘ eng sowohl mit Hoffnungen als auch Befürchtungen verknüpft wird. So sehen manche in der online Informationssuche ein großes Potenzial, traditionelle Wissenshierarchien und Deutungshoheiten in Schulen zu egalisieren (vgl. Husemann 2013). In den Kulturwissenschaften schreiben andere jedoch angesichts der weiten Verbreitung von Algorithmen in verschiedenen Lebensbereichen auch von einer „algorithmischen [Anxiety]“, zu der Suche im Sinne von mehr Kontrolle und Überwachung beitragen könnte (de Vries 2020). Diese Entwicklungen kritisch kommentierend, fokussieren Studien zudem die Folgen, wenn ‚Suche‘ zu einer im Alltag weit verbreiteten Praktik wird: „A Society, Searching“. So betitelt bspw. Safiya Noble (2018) ein Kapitel ihres Buches *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. Algorithmen – und nicht mehr die Menschen – steuern angesichts der unüberschaubar groß gewordenen Vielfalt an Informationen im Internet dann die Informationssuche. Algorithmen filtern und hierarchisieren Informationen, ohne ihre eigenen Logiken der im Wesentlichen ökonomisch ausgerichteten Informationspriorisierung offenzulegen. Bei allem Streit zwischen diesen – und weiteren – hoffnungsvollen und warnenden Stimmen ist ihnen gemeinsam, dass sie *über* Google schreiben,

aber *das Googeln* nicht beobachten. Bei einigen liegt das Erkenntnisinteresse auf Individuen und ihren fehlenden bzw. zu entwickelnden kritischen (Urteils-)Kompetenzen als Nutzer\*innen von Suchmaschinen; bei anderen auf ökonomischen Strukturen und globalen Machtgefügen, wenn MAMATA (Meta, Alphabet, Microsoft, Apple, Twitter and Amazon) unser soziales bzw. pädagogisches Leben dominieren. Die Frage, *wie* sich ‚Suche‘ als soziale Praktik in konkreten Situationen entfaltet, was in-situ mit Google passiert und welcher Wandel beobachtet werden kann, steht dabei nicht im Zentrum der Aufmerksamkeit. Demgegenüber fragen wir im Kontext unseres ethnographischen Forschungsprojekts zum Wandel von Unterricht und Schule in einer (post)digitalen Welt in diesem Beitrag, wie sich ‚Suche‘ – als Praktik – im Schul- und Unterrichtsalltag ereignet. ‚Suche‘ verbindet sich – so zeigen wir an drei unterschiedlichen Situationen – mit anderen Praktiken und wird situativ je zu etwas jeweils in Teilen Anderem. Unsere detaillierten Beobachtungen zu ‚Suche‘ irritieren, so ein Ergebnis, den überwiegend schlechten Ruf, der ‚Suche‘ begleitet, ohne die Kritik an den durch Profitinteressen regulierten Suchmaschinen, wie der des Unternehmens Google/Alphabet, aufzugeben. Die Beobachtungen irritieren ebenso Annahmen über ‚Tablets‘ als bloße Werkzeuge in den Händen von Individuen, wie sie individualtheoretische, auf Einstellungen und Kompetenzen von Einzelnen gerichtete Diskurse zu Digitalität bzw. zu ‚Bildung in der digital vernetzten Welt‘ innewohnen, insofern sich ‚Suche‘ als soziale Praktik erweist.

Im Folgenden verorten wir zunächst die Ausrichtung unseres Forschungsansatzes im Unterschied zu bestehenden Thematisierungsweisen von ‚Suche‘ (1), um dann methodologische Weichenstellungen unseres ethnographischen Forschungsprojekts *Lernkultur im digitalen Wandel* (LernDiWa) zu skizzieren (2). Im dritten Schritt entwickeln wir an ausgewählten Szenen detaillierte Beobachtungen dazu, wie und als was sich ‚Suche‘ im Schul- und Unterrichtsalltag ereignet (3). Uns interessiert, wie sich ‚Suche‘ im Detail zeigt und als was beobachtbar wird, mit welchen Praktiken sich ‚Suche‘ verbindet und als welche Art von Wissenspraktik ihr Auftauchen zu verstehen ist. Im vierten Schritt (4) ziehen wir die Fäden zusammen, um zu reflektieren, wie sich Unterricht und Schule wandeln, wenn ‚Suche‘ in der Form, in der sie in den ausgewählten Szenen vorwiegend erscheint, (als ‚googeln‘) in unterschiedlichen Settings der Schule zur Selbstverständlichkeit wird. Zentral dabei sind die Vervielfältigung von relevant gemachtem Wissen und die Verschiebung von Hoheiten über das Wissen.

## 1 Google\_Suche in der Forschung. Thematisierungsweisen und ihre Lücken

Im Durchgang durch drei unterschiedlich gelagerte Thematisierungsweisen von ‚Suche‘ konturieren wir im Folgenden unser Forschungsinteresse genauer. Skizziert wird erstens, wie zu verstehen ist, dass auf Individuen fokussierte Kompetenzmodelle ‚Suche‘ als Praktik ohne große Ansprüche einordnen. Zweitens wird dargestellt, wie kritische Forschung zu digitalen Technologien, die die Normalitätskonstruktionen und ihre diskriminierenden Effekte der auf wirtschaftliche Interessen ausgerichteten Algorithmen der Suchmaschinen fokussieren, ‚Suche‘ nicht als situativ je unterschiedlich kontextuierte Praktik thematisieren. Den vorliegenden Ethnographien, die kontextuierte Praktiken untersuchen, ist allerdings – drittens – eine positive Konnotation von (post)digitalen Praktiken unterlegt, der wir demgegenüber mit einiger Distanz begegnen und nach den im Feld hervorgebrachten Wertungen auch in Bezug auf ‚Suche‘ fragen. Unsere Anliegen gegenüber diesen drei Thematisierungsweisen von ‚Suche‘ weisen wir im Folgenden jeweils genauer aus.

Erstens wird ‚googeln‘ als eine minderwertige digitale Praxis untersucht. Diese Thematisierung speist sich mittlerweile aus unterschiedlichen Quellen. Für innovationsorientierte Ansätze, die Entwicklungsstufen mit fortschreitendem Anspruch an die Veränderung von Unterricht durch digitale Technologien ausweisen, wie beispielsweise das SAMR Modell (substitution – augmentation – modification – redefinition), wäre Suche auf der ‚niedrigsten‘ Stufe zu verorten, in der Technologie als ein Ersatz für analoge Praktiken, „ohne funktionale Veränderung“ gelten (Puentedura 2015). Kompetenzmodelle für schulische Bildung definieren die einfache Suche als *Basiskompetenz* (z. B. Kultusministerkonferenz 2016; Dig-Comp 2.1 der Europäischen Kommission, 2017, 19). Für ‚Suche‘ wird infolge des zugrunde gelegten individualtheoretischen, kognitivistischen Verständnisses des Gebrauchs digitaler Medien als Werkzeuge vor allem eine geringe kognitive Aktivierung angenommen und ‚Suche‘ deswegen als wenig anspruchsvoll eingeordnet. Neuroforschung sieht das schnelle ‚Googeln‘ als Herausforderung für ein ‚tiefes‘ Lernen, da das Gehirn das schnell ‚Gegoogelte‘ auch schnell wieder vergesse (vgl. kritisch zur Neuroforschung: Forsler & Guyard 2020). Aber auch dort, wo ‚googeln‘ ein höherer Rang als in den Unterricht zu integrierende Praktik zugewiesen wird und Anforderungen an kompetente Suchstrategien und einen reflektierten Umgang mit Google\_Suche didaktisch ausdifferenziert bzw. als Übungsbeispiele für den Unterricht aufbereitet werden (vgl. Zeit für die Schule 2022; Österreichisches Institut für angewandte Telekommunikation (ÖIAT) 2019), werden wiederum bloß Schüler\*innen als individuelle Nutzer\*innen adressiert (vgl. Hodel 2013) und somit ‚googeln‘ nicht als soziale Praktik thematisiert. Nicht nur wird damit dem konkreten Tun keine Bedeutung beigemessen (vgl. Caruso & Reis 2020),

auch dem praktischen Sinn, dem *knowing how to do something*, der für den Vollzug von Praktiken als ein komplexes, soziomateriell ‚entangled‘ Tun zentral ist, wird in dieser Perspektive nicht beachtet. Wir interessieren uns im Unterschied dazu für ‚Suche‘ als ein auch körperliches und praktisches Tun im Zusammenspiel mit Dingen und (anderen) Menschen. Tablets und Suchmaschinen sind aus praxistheoretischer Sicht keine einfache ‚Werkzeuge‘, dessen Nutzung es zu bewerten gilt, sondern ko-konstituieren die soziale Praxis in Schule und Unterricht mit und werden durch Praktiken mitkonstituiert.

Zweitens betrachtet kritische Forschung zu digitalen Technologien, die in Google vor allem den Unternehmensarm des multinationalen Unternehmens *Alphabet* sehen, Suchmaschinen primär als Modelle, die digitalen Daten der Nutzer\*innen monetarisieren (vgl. Couldry & Meijas 2019; Zuboff 2019). Sie identifizieren rassistische, klassistische und sexistische Konstruktionen in der Art und Weise, wie Suchmaschinen Informationen filtern und Nutzer\*innen die Welt präsentieren (vgl. Noble 2018). Werden „Bildung, Forschung und Journalismus“ als die „zentralen Bereichen der gesellschaftlichen Wissensvermittlung“ betrachtet, wird Kritik geäußert an der zentralen Rolle von Google als Gatekeeper für den Zugang zu Informationen, vor allem mit Blick auf Suchmaschinenoptimierung, die es für einige Akteure ermöglicht, ihre Inhalte „in die vorderen Plätze zu hieven“ und sich als Autorität zu etablieren (Röhle 2010, 12). Mit Blick auf die Global Education Industry (Parreira do Amaral u. a. 2019), einschließlich ‚Big Tech‘ Unternehmen als Teil dessen, wird untersucht, wie die „Googlisation“ von Unterricht und Schule zur zunehmenden Kommerzialisierung führt. So wird etwa analysiert, wie die Nutzerfreundlichkeit des Single-Sign-Ons Schulen an einzelne Unternehmen (ob Alphabet, Apple oder Microsoft) binden, die Plattformen, Software, Hardware, Infrastruktur und Zugang zu weiteren Produkten in einem Gesamtpaket anbieten (vgl. Kerssens & van Dijck 2021) oder herausgearbeitet, wie Lehrkräfte als Abbild der IT- bzw. Kreativindustrie betrachtet werden (vgl. Ideland 2021). In Kenntnis der in diesem Absatz skizzierten Forschungsergebnisse, die die Suchmaschinen selbst und ihre Mitwirkung an Ordnungsprozessen von Wissen und Information in den Vordergrund rücken, interessiert sich die Analyse in diesem Beitrag allerdings für die lokalen, situierten Praktiken von ‚Suche‘ – als ‚googeln‘ – im Schulalltag einer Lerngruppe. Sie fragt, wie ‚Suche‘ sich vollzieht, zu was sie wird, wenn sie in soziomaterielle Praktiken von Unterricht und Schulalltag entfaltet wird. Von besonderem soziomateriellen Interesse ist unseren Beobachtungen zufolge dabei, wie ‚Suche‘ in Unterricht und Schule zu einer in Nuancen unterschiedlichen sozialen Praxis wird, an der jeweils verschiedene Entitäten auf unterschiedliche Weise beteiligt sind, Tablet oder Smartphone, andere Menschen (wie Lehrkräften, Schüler\*innen und z. B. Beobachter\*innen) und Dinge (wie Arbeitsblätter und Webseitenreiter).

Drittens ähneln sich bisherige längerfristige Ethnographien zu Schule, Unterricht und digitalen Technologien in einer konzeptionellen Orientierung an dem Connected Learning Ansatz oder sind im Connected Learning Alliance vernetzt (vgl. Ito u. a. 2020). Sie legen ihren detailreichen ethnographischen Analysen deshalb auch bei aller Differenzierung und Nuancierung vorauslaufend eine positiv wertende Grundhaltung digitaler Technologien gegenüber zugrunde. Zwar richten sie sich gegen euphorische Positionen, „what works“-Forschung und einen Industriebype, sie gehen aber dennoch von der Erwartung aus, dass digitale Technologien Schule und Unterricht bereichern (vgl. Livingstone & Sefton-Greene 2016, Rafalow 2020, Sims 2017, Watkins u. a. 2018). Die folgenden Analysen nehmen demgegenüber von vorauslaufenden (positiven) Bewertungen (post-)digitaler Praktiken in Unterricht und Schule Abstand und fragen auch nach Spannungen, die bei der Beobachtung des Situativen und Konkreten im Vollzug von Praktiken der ‚Suche‘ anscheinend beiläufig in Erscheinung treten (vgl. Ahlrichs 2020).

## 2 Performativitätstheoretische Perspektive auf Medien. Methodologische Weichenstellungen

Mit dem Fokus auf ‚Suche‘ interessieren wir uns im Folgenden für eine in Verbindung mit dem Gebrauch des Tablets bzw. von Smartphones oder Computern ‚verstreut‘ (Schatzki 1996, 89) – in und außerhalb von Schule im Alltag mittlerweile weit verbreitet – zu findende Praktik, in der via Suchmaschine(n) Wissen gesucht, aufgefunden, verbreitet und kommuniziert wird. Mit dem Fokus auf ‚Suche‘ als Wissenspraktik fragen wir nach ‚Suche‘ als soziale Praktik und damit nach Suche als einem situierten und damit auch sozialen Umgang mit Wissen. Mit dem Fokus auf ‚Wissen‘ geht es uns hier nicht um eine normative Perspektive, etwa wenn man bloße Informationen von (Fach)Wissen abgrenzen würde wollen, sondern darum, danach zu fragen, wie sich mit ‚Suche‘ – in Verbindung welcher menschlicher und nicht-menschlicher Partizipand\*innen – welches praktische Wissen (,knowing how‘) im Umgang mit dem situativ hervorgebrachten Wissen zeigt und wie dabei Differenzierungen von (unterrichtlich) relevantem bzw. nicht relevantem Wissen vollzogen werden.

Das Projekt schließt dafür an die kulturwissenschaftlich fundierte Lernkulturforschung an: In der lernkulturellen Perspektivierung von pädagogischen Praktiken als Herstellung und Bearbeitung von für unterrichtliche Ordnungsbildung spezifischen Differenzen wird u. a. die Grenzziehung zwischen unterrichtlich relevantem/nicht-relevantem Wissen fokussiert (vgl. Rabenstein u. a. im Druck) und damit Unterricht als ein fachlich konturiertes, klassenöffentliches, oft als Unterrichtsgespräch angelegtes Geschehen untersucht. Die sprachliche und soziomaterielle Hervorbringung fachunterrichtlicher Themen des Unterrichts ist praxistheoretisch

mittlerweile zwar vielfältig untersucht (vgl. für einen Überblick Proske u. a. 2021), allerdings haben sich weite Teile der qualitativen Unterrichtsforschung – so auch die Lernkulturforschung – „zumeist medienvergessen“ entwickelt (Meier & Wedl 2014, 411). Auch der Einbezug der Materialität von Unterricht kommt oft noch – von Ausnahmen, wie in Röhl's Studie (2013) zu den Dingen als Mittler von Wissen im naturwissenschaftlichen Unterricht abgesehen – weitgehend ohne eine Reflexion des *Medialen* pädagogischer Praktiken aus. Auf dieses Desiderat antwortend, führen wir im Folgenden im Detail aus, wie wir ein performativitätstheoretisches Verständnis vom ‚Medium‘ aufgreifen und damit die Medialität des Gebrauchs von Tablet oder Smartphone im Zusammenhang mit ‚Suche‘ in den Mittelpunkt rücken, ohne jedoch Medien als bloße Werkzeuge oder technische Instrumente in den Händen von Individuen zu verstehen.

Mit einem performativitätstheoretischen Verständnis von Medien wird erstens nicht nur auf eine Kommunikationstechnologie verwiesen, sondern auf ein ‚Dazwischen‘, auf das, was in der Mitte verortet wird; zweitens wird ein Medium nicht als etwas verstanden, das nur Sinn transportiert, sondern – ganz wesentlich – im Vollzug Sinn erzeugt (vgl. Easterling 2021, Roesler 2003). So ist zum Beispiel die Stimme als Medium der Rede, mit der etwas gesagt wird, nicht nur als ein Werkzeug zu beobachten, mit dem mündlich Äußerungen formuliert werden. Die Stimme bringt mit dem, wie etwas gesagt wird, in Tempi, Lautstärke, Klang und Intonation beispielsweise, auch das, was gesagt wird, erst mit hervor: Sie „deutet in ihrer ganzen – auch geschlechtlich spezifizierbaren – Leiblichkeit das, was in der Rede zur Sprache kommt“ (Krämer 1998, 79). Medien transformieren das, was sie ‚vermitteln‘. So verbindet Sybille Krämer in ihrer Rehabilitierung des Botens als Perspektive auf Medien die Idee der *Übertragung* mit der Idee einer kreativen, schöpferischen, überschüssigen Dimension der *Transformation*, die sich im Zuge der Übertragung ebenfalls entfaltet (Krämer 2008, 11).<sup>1</sup> Im Detail heißt dies: Der Bote soll zwar ‚nur‘ übertragen, aber agiert zugleich bei der Konstitution der Botschaft mit. Er wird als Mittler (in der Mitte) statt als Mittel (oder Werkzeug) verstanden. Spezifisch in Bezug auf den Boten ist dabei: Er soll sich selbst transparent – im Sinne von durchlässig – halten, um so nur die Botschaft – und nicht sich selbst – sichtbar zu machen. Er wirkt aber auf intransparente Weise mit und macht dabei etwas für Andere (erst) wahrnehmbar; er lässt etwas erscheinen und dabei, so kann mit Rancière (2006) zugefügt werden, teilt er das Sinnliche in besonderer Weise auf.

1 Auch Hartmut Winkler (2004) reaktiviert und nuanciert das Bild der Übertragung. Verwandte medientheoretische Überlegungen betreffen u. a. „*mediation*“ als die relationale, materielle, gegenseitig konstitutive Zirkulation von Sinn (vgl. Silverstone 1999; Lievrouw 2014) oder die negative Medientheorie von Dieter Mersch, der von Medialität – die Struktur des Medialen – statt von Medien spricht (Mersch 2008, 304).

Damit wird also in performativitätstheoretischer Perspektive das andernorts viel diskutierte ‚Primat der Pädagogik‘ beim Einsatz digitaler Technologien anzweifelbar: Pädagogik und Technologie sind, wenn sich das Erkenntnisinteresse auf den medial vermittelten Vollzug von Praktiken richtet, nicht als zwei getrennte Elemente zu verstehen. Der Einsatz von Technologien als bloß pädagogisch zu rahmende Werkzeuge (vgl. Langer & Moldenhauer in diesem Band) vernachlässigt die (intransparente) Mitwirkung des Boten in pädagogischen Praktiken. Anders formuliert, ist medientheoretisch zu berücksichtigen, dass das Mediale der Technologie stets einen Überschuss erzeugt, gegenüber einer möglicherweise pädagogisch intendierten Aktivität (vgl. Krämer 2003 zum Überschuss; Münkler 2008 zum Medien innewohnenden „Surplus an Sinn“; Fawns 2022 zum soziotechnologisch „*entangled pedagogy*“): Das Mediale macht das, was gesagt, gezeigt, deutlich gemacht wird, auf je bestimmte Weise als etwas wahrnehmbar. Mit dieser Perspektive werden allerdings nicht technik-orientiert die *affordances* der Medien – oder die Macht der Algorithmen das Soziale bzw. das Pädagogische zu prägen – in den Mittelpunkt gestellt, sondern die soziomaterielle Verschränkung heterogener Elemente, die in Bezug auf digitale Praktiken aus dieser Perspektive beobachtbar werden. Diese lernkultur- und medientheoretischen Perspektiven gehen für das LernDiWa-Projekt einher mit einem ethnographischen Zugang einer längeren Feldforschung, der vor allem auf teilnehmende Beobachtungen setzt.

Unsere einjährige Ethnographie haben wir somit zunächst in einer 9., ab Sommer 2021 dann 10. Klasse, einer Integrierten Gesamtschule durchgeführt. Tablets werden in dieser Schule ab der 7. Klasse eingeführt. Mit zwei Feldforscherinnen haben wir während des einen Jahres an mindestens drei Tagen in der Woche den Unterricht beobachtet. Mit dem ethnographischen Forschungsinteresse an dem Unterrichts- und Schulalltag einer Lerngruppe im digitalen Wandel fragen wir nach den in Verbindung mit dem Gebrauch von Tablets im Unterricht stehenden Praktiken in dieser Lerngruppe. Im Sinne des ethnographischen Prinzips des ‚Folgens‘ begegneten wir den zu beobachtenden Praktiken dabei nicht nur mit einer für ethnographische Beobachtungen typischen, offenen Haltung, sondern folgten auch den Tablets (bzw. den Smartphones) an Schauplätze außerhalb des Unterrichts, in denen sie im Gebrauch waren, besprochen oder vermisst wurden. Das Feldtagebuch, welches auch Fotografien und Feldgespräche enthält, haben wir durch Interviews mit Schüler\*innen sowie den Klassen- und weiteren Fachlehrkräften ergänzt.

Mit der Entscheidung für eine langfristige Beobachtung haben wir uns für schriftliche Protokolle und gegen Audio-/Videobeobachtungen des Klassenraums oder Screencasts zur Aufzeichnung der Tabletbildschirme entschieden. Ausschnitte aus Beobachtungsprotokollen zu ‚Suche‘, wie im Folgenden zu sehen sein wird, verweisen damit auch auf Beobachtungspositionen, von der aus eine spezifische Beteiligung bzw. ein Mitwissen an der Suche möglich ist, sei es weil sich digitale

Endgeräte personalisiert im Nahraum von Individuen befinden, in den die Beobachterin nicht eintreten kann oder möchte, sei es, weil Bildschirme nicht unbedingt einsehbar sind, sei es, weil die Suche nicht immer Mitwisser\*innen gegenüber kommentiert wird; sei es, weil der Moment der Suche selbst zunächst als schnell vorbei und flüchtig erscheint oder ein Forschungsinteresse an diesem Moment des unterrichtlichen Geschehens erst retrospektiv entsteht. Im Unterschied zu der Möglichkeit eines späteren Nachvollzugs einer Bezugnahme auf bestimmte Seiten in einem Schulbuch, das im beobachteten Unterricht verwendet wurde, kann wegen der algorithmifzierten Rankings bei Google auch die Suche der Schüler\*innen, die immer eine in Teilen spezifische, personalisierte Suche ist, nicht auf dem Gerät der Beobachterin – situativ oder später – mitvollzogen oder reproduziert werden. Damit sind schon Momente der spezifischen Konfiguration des Medialen von ‚Suche‘ bzw. ‚googeln‘ aufgerufen, denen wir im Folgenden im Detail an ethnographischen Beobachtungen nachgehen.

Die im Folgenden präsentierte Interpretation ist auf Basis einer mehrfachen bzw. schrittweisen Auseinandersetzung und Auswertung mit den Daten entstanden, die wir ethnographisch als einen iterativen Prozess angelegt haben (Breidenstein et al. 2020). In diesem Prozess gehen wir zunächst von „rich points“ (Agar 2006, 64) – interessanten, irritierenden, erklärungsbedürftigen Momenten in den Daten – aus. Auf der Basis eines ersten Verständnisses der Phänomene kehrten wir für weitere Verdichtung zu den zum Thema gehörigen Datenfragmenten zurück, erstellten Serien aufeinander zu beziehender Datenauszüge, die wir je für sich und im Zusammenhang in der Forschungsgruppe in mehreren Gesprächs- und Schreibrunden interpretierten.

### 3 ‚Suche‘ als Medium unterrichtlichen Wissens

‚Suche‘ als verteilte, raumzeitlich distribuierte Praktik wird im Unterricht in unterschiedlichen soziomateriellen Konfigurationen sichtbar. Uns interessieren im Folgenden die beiläufig auftauchenden, in das soziale Geschehen im Klassenraum vor und während des Unterrichts eingestreuten Momente, in denen zur ‚Suche‘ aufgefordert wird und/oder ‚Suche‘ als Element einer Praktik vorkommt: (ich) ‚google mal‘. Wir untersuchen also im Weiteren nicht solche, vermehrt auf Arbeitsblättern und in Schulbüchern zu findenden Aufforderungen an Schüler\*innen, online eine bestimmte Webseite aufzurufen, die bereits lehrkraftseitig oder durch didaktische Materialien ausgewählt wurde.

Die Darstellung unserer Ergebnisse ist als sukzessiv komplexer werdende Erzählung kuratiert, um Einblicke in unterschiedlichen Konstellationen zu geben, in denen ‚Suche‘ vorkam. Sie nimmt ihren Ausgang mit einer ersten Szene (3.1), die wir als besonders unauffällig erscheinenden alltäglichen Unterrichtsmoment analysieren. Die Szene verdeutlicht, wie eine lehrkraftseitig gestellte Aufgabe,



nach Informationen über einen bestimmten Sachverhalt zu suchen, mit Tablet, Algorithmen, Webseitendesign und Körper verwoben wird, wie die Medialität der Suche dabei die Eigenartigkeit des ‚Googelns‘ unsichtbar macht, und welches praktische Können dabei sichtbar wird. Anhand der zweiten Szene (3.2) arbeiten wir heraus, wie die Frage einer Schülerin nach einer näheren Bestimmung eines in einer Aufgabe eingelagerten Begriffs als Suche an Google delegiert wird; angesichts des in der Medialität eingeschriebenen Surplus an Sinn werden die Kontingenzen der Herstellung schulisch relevanten Wissens im Unterricht mit dem Einsatz der Suchmaschine gerade nicht geschlossen, sondern vielmehr sichtbar vervielfältigt. An einer dritten Szene (3.3) beobachten wir eine Veralltäglichsung von Praktiken der Autorisierung und Deautorisierung von („Google“)Wissen, wenn das Googeln als Zentrum von Pausengesprächen die Gespräche am Laufen hält.

### 3.1 Die Suche nach kodifiziertem Wissen als praktisches Können (Szene Bernstein)

Im Unterricht bzw. in auf Unterricht bzw. unterrichtliche Aufgaben bezogenen Praktiken haben wir verschiedentlich wahrgenommen, wie zu ‚Suche‘ aufgefordert oder wie ‚Suche‘ als Referenz aufgerufen wurde. In der folgenden Szene beobachten wir, wie eine Schülerin, „Leonie“, an ihrem Platz im Klassenzimmer sitzt und Vieles gleichzeitig tut: sie hat ihr Tablet vor sich liegen, sie spricht mit ihrer Sitznachbarin und bearbeitet eine Aufgabe im Fach Naturwissenschaft zu Fossilisation und Mumifizierung.

Die Aufgabe lautet „Informiere dich über die Entstehung von Einschlüssen (in Bernstein) und schreibe auch dazu einen kurzen Text“. (Protokoll FN\_Klasse\_20\_p)

Die Aufforderung – *Informiere dich* – ist offen gehalten, sie ersetzt aber in jedem Fall vorbereitete und/oder zur Verfügung gestellte Infotexte. Der Hinweis, einen kurzen Text schreiben zu sollen, konfiguriert dabei das zu beschaffende Wissen – die ‚Suche‘ – sowohl in der Länge als auch der Form. Die Aufgabe legt dabei nahe, dass eine schriftlich vorliegende Kurzinformation hilfreich für ihre Bearbeitung sein könnte. Beobachtet wird nun Folgendes:

„Leonie tippt nun auf das Tablet, welches sie leicht links hinter Block und Buch vor sich stehen hat, aufgestellt in Querformat. [Sie geht] zunächst auf die Bildersuche und ich [Beobachterin] sehe verschiedene Fotos, die den Regenbogen der Pride Bewegung zeigen. Eines tippt sie an, es erscheint groß auf dem Bildschirm. Sie dreht das Display zu Ella, die aufschaut und ein ‚Ja, Leonie‘ murmelt. [...] Leonie schließt das Bild und gibt nun oben in die URL-Leiste das Wort ‚Bernstein‘ ein. Es öffnen sich die Ergebnisse der Google Suche. Leonie scheint aber damit nicht zufrieden, denn neben ‚Bernstein‘ tippt sie nun ‚Einschluss‘. [...] Sie drückt die Entertaste und es erscheint eine neue Zusammenstellung an Suchergebnissen. Leonie wählt den Wikipediaeintrag, der sich öffnet. Dort scrollt sie nun durch und öffnet nach und nach die Aufklappmenüs der einzelnen

Themenabschnitte. [...] Offenbar sucht Leonie etwas, denn sie sagt zu Ella, dass es dort nicht stehe. Dann klickt sie auf ein Bild, welches eingebunden ist. Es öffnet sich und man sieht einen gelben Bernstein, in welchem etwas eingeschlossen ist, eine Biene. Leonie wechselt, indem sie auf den kleinen Knopf rechts am Tablet drückt, die Seite. Sie sind als Reiter hintereinander geordnet und Leonie wählt nun das Arbeitsblatt. Liest dort etwas nach, kehrt zurück zu Wikipedia. Nach oben gewischt, wieder nach unten, dabei wird jedes Menü eingeklappt. Dann notiert sie etwas auf dem Papier und klickt dann nochmals auf den Knopf. Das Display wird schwarz. Carla, die Lehrerin, sagt, es sei Pause.“ (Protokoll FN\_Klasse\_20\_p)

In dieser Szene mit dem Tablet sehen wir zunächst einmal den Vollzug einer ganzen Reihe von Aktivitäten: Wir sehen ein Hantieren mit verschiedenen Medien, ein fluides Switchen zwischen Block und Tablet, wir sehen eine Suchmaschine darauf, die im Browser neben anderen Unterlagen aufgerufen wird, in die Eingaben gemacht und durch die schließlich verschiedene Hinweise auf Informationen in einer Enzyklopädie, die hier nicht Brockhaus, sondern Wikipedia heißt, gleichzeitig aufgerufen bzw. angezeigt werden. Wir sehen eine Schülerin, die mit ‚Suche‘ fortschreitet, Suchergebnisse verwirft, etwas anderes im Eingabefeld ausprobiert, Suchergebnisse ‚scrollt‘, öffnet, prüft, nicht weiterverfolgt und schließlich bei einem bleibt und es öffnet. Dabei ist die unterrichtliche Aufgabenbearbeitung von Leonie in peerkulturellen Praktiken eingebettet, sie tauscht sich fortlaufend mit ihrer Sitznachbarin über mehr oder weniger unterrichtsbezogene Themen aus (Pridebewegung, Funde in Wikipedia). Wir möchten drei Aspekte der soziomateriellen Praktiken in dieser Szene aufgreifen und reflektieren.

Erstens betrachten wir die „Verflechtung“ zwischen unterschiedlichen Entitäten, die gerade durch diese relationale Verflechtung zu dem werden, als was sie im Unterricht behandelt werden: Ins Spiel kommen hier ein Tablet vor sich, ein Buch und ein Block und im Zusammenhang damit eine unterrichtliche Aufgabe, die einen kurzen Text zu schreiben erwartet, eine Nachbarschaft mit der Mitschülerin und eine Beobachterin, die sich interessiert an den Aktivitäten der beiden Schülerinnen zeigt. Auf dem Tablet erscheinen durch Tippen auf die Bildleiste oder in die URL-Leiste verschiedene ‚Angebote‘; eines — die Bilder der Pride-Bewegung — kommen nur flüchtig zum Vorschein, nach Angeboten zu ‚Bernstein‘ wird in mehreren Schritten gesucht. Zügig, ohne dass die Beobachterin nennenswerte Hürden oder Verzögerungen vermerken würde, klickt sich Leonie durch die Möglichkeiten, die sich ihr eröffnen, der Körper der Schülerin wird dabei tippend, scrollend, wischend, menüaufklappend mobilisiert; die unterschiedlichen sich stellenden Optionen offenbar zielgerichtet gehandhabt. Dadurch werden mehrere Aufforderungen verknüpft: die in die Aufgabe eingelagerte Aufforderung, zu suchen; die Aufforderung von Google auf einem anderen Reiter, die lineare Hitliste zu scannen, und davon einen Eintrag auszuwählen; und die Aufforderung von dem responsiven Design von Wikipedia, die auf dem Tablet angezeigten Auf-

klappenmenüs aufzuklappen. Leonie hat etwas, den Wikipedia Eintrag, gefunden, den sie als nutzbar bewertet. Als Textidentifikationsmaschine werden die ersten Hits bei Google als ausreichend informativ gesetzt. Die in der Aufgabe erwartete Form der Schriftlichkeit (kurzer Text) setzt eine Reihe von kleinen, ‚alltäglichen‘ Bewegungen im Gange, die gerade in ihrer Unauffälligkeit verdeutlichen, wie sich unterrichtliche Wissenspraktiken über lehrkraftseitigen Aufforderungen, Algorithmen, Plattform- und Webseitendesign und Körper verteilen. Die körperlichen Aktivitäten der Schülerin – das Tippen, auf den Bildschirm Schauen und erneut mit Tippen reagieren – erscheint im Protokoll als weitgehend mit der Suchmaschine, dem Tempo des Rechners, synchronisiert.

Zweitens wird beim Reinzoomen in der Szene beobachtbar, wie ‚Suche‘ in der Mitte der Szene als verbindendes Element erscheint und – als Bote, Mittler, Medium – Wissensangebote für Leonie wahrnehmbar macht. Durch die Infrastrukturierung von Google als Standardsuchmaschine, die nicht nur auf google.de sondern direkt in der URL-Leiste von Leonies Browser aktiviert wird, wird die erste Seite der Ergebnisse der Google\_Suche nach der Eingabe von „Bernstein“ für Leonie sichtbar. Die Botenmetapher wird in dieser Szene dynamisiert: statt der von Krämer priorisierten unidirektionalen Übertragung von A nach B zeigt sich ‚Suche‘ als dynamischer Bote, der Leonies Eingabe zum Google-Index, der Datenbank der potenziell relevanten Webseiten, überträgt, die Ergebnisse zurück zu Leonie trägt, die ihre Eingabe spezifiziert (neben „Bernstein“ tippt sie nun „Einschluss“) und zurück zur Datenbank schickt. Die Algorithmen, die zum Ranking auf der Ergebnisliste führen, machen einige Webseiten für Leonie wahrnehmbar und andere nicht. Die Botschaft – das, was über die Pride Bewegung oder Bernstein wissenschaftlich sein soll – passt sich Leonie an, da das Ranking der „höchsten Qualität“ der Ergebnisse von Faktoren wie ihrem Gerät, ihrem Standort und ihren früheren Suchanfragen abhängt. ‚Suche‘ stellt sich zugleich selbst durch die lineare Darstellung der „besten“ Ergebnisse als transparent dar.<sup>2</sup>

Drittens wird mit Leonie in dieser Szene ein bestimmtes digitales Können und Wissen sichtbar. Die Aufgabe fließt, sie wird nahezu routiniert, in jedem Fall ‚kompetent‘, ohne Stocken, ein praktisches Können zeigend, vollzogen. Nach dem eingangs skizzierten Austausch über die unterrichtlich nicht-relevante Pride Bewegung, setzt Leonie mit einem fließenden Orientieren und Ordnen ein. Nach der ersten Vielfalt an Optionen, die ihr Google bietet, verfeinert sie ihre Suche. Aus dieser erneuten Vielfalt wählt sie Wikipedia als die für die Aufgabe passendste Option. Hier wieder scrollt sie, suchend, Menüs aufklappend. Sie kommentiert zu Ella, dass etwas nicht dort steht, sucht allerdings weiter. Bei einem Bild scheint sie das Gefundene zu haben, was sie sucht, orientiert sich wieder an der Arbeits-

2 Die Ergebnisliste wird von Google als neutral („höchste Qualität“, „beste“ Ergebnisse) beschrieben: Google developers: „Umfassender Leitfaden zur Funktionsweise der Google Suche“ <https://developers.google.com/search/docs/basics/how-search-works?hl=de> (letzter Besuch 24.8.2022).

aufgabe, bevor sie auf Papier etwas notiert. Die körperlichen Bewegungen fließen hier von einem Reiter zum anderen; vom schriftlichen zum visuellen Text, vom Tablet zum Papier. Die Nachbarin wird auf dem Weg durch die Kommentierung einbezogen. In dieser Szene tritt das Tun von Leonie vor dem Hintergrund der Mannigfaltigkeit an Optionen — Suchmaschinenergebnisse, weiteren Reiter, Ella — als zielorientiert und auf die Aufgabe bezogen in Erscheinung. In dieser Szene wird damit Suchen als fließende Bewegung und damit als ein praktisch, haptisches Beherrschen-Können der digitalen Möglichkeiten sichtbar, das beiläufig eine zentrale Relevanz für das unterrichtliche Vorankommen erhält.

Insgesamt zeigt die Szene, wie nach einer lehrkraftseitig gestellten Aufgabe, nach Informationen zu suchen, um einen kurzen Text zu schreiben, Google\_Suche als Medium – im Sinne eines Mittlers – aufgerufen wird, das auf dynamischer Art die Eingabe der Schülerin und die Wissensangebote des Google-Index überträgt. In seiner Medialität macht sich Google als Mittler zwischen Schülerin und der ausgewählten Webseite transparent, jedoch transformiert er gleichzeitig den von ihr zu schreibenden Text durch das hohe Ranking von – in diesem Fall – Wikipedia. Die Szene zeigt auch in der relationalen Verflechtungen der Sucheingabe in der URL-Leiste mit dem Suchalgorithmus, dem Tablet, dem Plattform- und Webseitendesign und dem Körper der Schülerin, welches schülerinseitig praktisches Können sich in einem Unterricht mit Tablets entfaltet: geschickt mit den geöffneten, hinter einander liegenden ‚Fenstern‘ zu hantieren, zügig bei der Suche voranzuschreiten, nicht Relevantes bei Seite zu lassen, Visualisierungen (des Bernsteins) beiläufig zu registrieren und dabei auch die Nachbarin auf dem Laufenden zu halten. Die Reibungslosigkeit der Suche stellt sich so zum einen als ein gekonntes Vorgehen dar, das in der vorliegenden Szene vor allem als an der zügigen Bearbeitung der Aufgabe orientiert zu sein scheint. Gerade diese Reibungslosigkeit und Aufgabenorientierung trägt zum anderen dazu bei, ‚Suche‘ außer Erscheinung treten zu lassen: Die Medialität des ‚Googelns‘, die andere Webseiten wahrnehmbar macht, macht die Eigenartigkeit des ‚Googelns‘ unsichtbar oder für die Arbeit der Schülerin zumindest irrelevant.

### 3.2 Suche als mehrdeutige Definitionsarbeit (Szene Essay)

In einer weiteren Unterrichtsstunde wird vom Lehrer „Markus“ eine Schreibaufgabe an die Schüler\*innen verteilt. Sie sollen ein Essay schreiben zu einem im Kontext von Bewerbung akuten Thema. Während die Schüler\*innen die Aufgabe durchlesen und sich auf ihre Bearbeitung aus- und einrichten, kommt die Frage eine\*r Schüler\*in nach einer Definition oder eine Erklärung des Textformats, das in der Aufgabe erwähnt wird, auf.

„Es kommt die Nachfrage, was ein Essay sei. Markus sagt zuerst, wer nicht weiß, was ein Essay ist, kann das mal nachgoogeln. Dann kommentiert er es, dass es ein freies Format sei, das man ausgestalten könnte. Etwas später fragt eine Schülerin nach, die vorne rechts

nah am Lehrerpult sitzt, welche Sorte Essay sie denn schreiben sollte. Daraufhin gibt es ein kurzes Gespräch zwischen Markus und der Schülerin. Welche Sorten sind denn aufgelistet? Sie hat irgendwo im Internet eine Unterscheidung gefunden und liest sie vor: Vergleichende Essays, erklärende Essays, analytische Essays, argumentative Essays und problemorientierte Essays. Markus positioniert dann seine Aufgabe bei einem problemorientierten Essay.“ (Protokoll, FN\_Klasse\_14)

Auf die Frage, was ein Essay sei, weist die Lehrkraft auf die Möglichkeit hin, online nach einer Antwort bzw. Definition zu suchen. Daneben kommentiert er selbst das Format als relativ frei gestaltbar. Schüler\*innen, die es genauer wissen möchten, sind angehalten, es „nachzugogeln“. Eine Schülerin trifft bei ihrer Suche auf eine Unterscheidung verschiedener Typen von Essays, die dazu führen, den Lehrer wiederum für eine Einordnung dieser Typen zu fragen.

Es lassen sich hier eine Reihe von Verweisen und Bezugnahmen aus unterschiedlichen Winkelperspektiven (Nah- und Fernaufnahmen) identifizieren (vgl. Wagenknecht 2020). In erster Linie wird Suche als eine naheliegende Praktik mobilisiert. Etwas wird fraglich (gemacht), es will genauer gewusst, besser eingeschätzt, im Detail verortet werden können. Dies entfaltet sich in einer Situation, in der zwar viele Schüler\*innen gleichzeitig anwesend sind, aber gerade auf etwas fokussieren, was jede\*r für sich tun sollte. Es wird wenig gesprochen. Erst im Kontext dieser Gesamtsituation werden auch die in der Nähe liegenden Tablets als griffbereit bzw. die darin zur Verfügung stehende Suchmaschine als zur Hand aktiviert. Zudem wird eine Schülerin sichtbar, die sich an die Lehrkraft wendet, um Genaueres zu der Textsorte in Erfahrung zu bringen, die in der Aufgabe aufgerufen wird. Sichtbar wird sie damit als eine, die es genau(er) wissen will und Aufgabenstellungen im Hinblick auf in ihnen transportierten unterrichtlichen Erwartungen von Lehrkräften lesen kann.

Das ‚Suchen‘ im Internet macht die Beantwortung der Frage allerdings komplizierter. Dem möchten wir hier auf zwei Weisen nachgehen: Zum einen verändert sich angesichts des Auffindens von Varianten die Frage der Schülerin von der Frage, was ein Essay ist zu der Frage, welches Essay gemeint sei. Sie versucht sich, an den verschiedenen Definitionen zu orientieren und fragt daraufhin den Lehrer nach einer Präzisierung seiner Vorstellung. Die Vorstellungen der Lehrkraft von einem Essay werden damit als eine zentrale Referenz für die unterrichtliche Bedeutung bzw. Gültigkeit von Wissen aufgerufen. Angesichts dessen, dass die Textform Essays in mannigfaltiger Form vorzuliegen scheint, geht es der Schülerin hier vielleicht weniger um die Frage, was ist ein Essay, als um die Frage, was die Lehrkraft als Essay versteht bzw. welches Verständnis eines Essays somit der Aufgabe hinterlegt ist. Die Nachfrage der Lehrkraft und die näheren Ausführungen der Schülerin zu ihren ‚Funden‘ erlauben der Lehrkraft sodann, die eigenen Vorstellungen bzw. die der Aufgabe hinterlegten Vorstellungen eines Essays in den von der Schülerin im Internet gefundenen Unterscheidungen zu verorten. Unterrichtlich

relevant gemachtes Wissen wird in ein Verhältnis zu einem durch ‚Suche‘ gefundenen Wissensimport in den Unterricht gesetzt. Es entsteht ein Ins-Verhältnis-Setzen von lehrkraftseitig mit einer Aufgabe verbundenen Erwartungen zu einer im Internet aufgefundenen Differenzierung von Varianten, was damit gemeint sein kann, ein Essay zu schreiben.

Zum anderen zeigen diese Varianten die Unerwartbarkeit und den Überschuss an Sinn, die mit der Medialität von ‚Suche‘ einhergehen. Im Gebrauch des Mediums entfalten sich eine Reihe Thematisierungen, die darüber hinausgehen, was planbar gewesen wäre. Mit der von der Schülerin gefundenen Liste unterschiedlicher Essaytypen überschießt ‚Suche‘ den von der Lehrkraft formulierten Rahmen, ‚nachzugogeln‘, was ein Essay „ist“. Durch die Mittlerfunktion von ‚Suche‘ in dieser Szene – zwischen der lehrkraftseitigen Aufgabe ein Essay zu schreiben, seinem Hinweis auf Google, der gefundenen Auflistung und der Schülerinfrage – wird eine zweifache Differenz sichtbar: Konkret wird eine Differenzierung zwischen Essaytypen hervorgebracht. Aber auch eine Differenz zwischen Aufgabe und Auflistung wird für die Beteiligten sichtbar und dadurch bearbeitbar. Bearbeitet wird Letzteres durch die mündliche Klärung von dem, was die Schülerin zu schreiben hat.

Insgesamt zeigt diese Szene, wie ‚Suche‘ zu einer Differenzierungsnotwendigkeit und -möglichkeit der Textsorte ‚Essay‘ führt, einer Ins-Verhältnis-Setzung von unterrichtlich relevant gemachtem Wissen und einem Wissensimport. Dies geschieht im Zusammenhang damit, dass Aufgabenstellungen mehrdeutig sind, eine Vergewisserung angestrengt wird, die ‚Suche‘ – als Mittler mit Sinnüberschuss – aber selbst nicht schnell zu einer Klärung führt, sondern Differenzen zu Tage treten lässt, die dann als Thema in den Vordergrund des Unterrichts gerückt werden. Ohne Tablet hätte der Lehrer vielleicht direkt seine Antwort auf die Frage, was ein Essay sei, gegeben. Somit wäre die Antwort, was ein Essay „ist“, was er unter einem Essay „versteht“ und was er von der Schülerin als Essay „erwartet“ identisch. Durch den Verweis auf das ‚Googeln‘, wird die Suchmaschine als Ressource für unterrichtlich relevantes Wissen aktiviert. Die Lehrkraft spart, wenn die Suche erfolgreich ist, potenziell Zeit bzw. kann sich anderen Fragen zuwenden. Aber die von der Lehrkraft artikulierten Erwartungen an das Googeln wurden scheinbar überschritten. Die daraufhin folgende Komplexität der Suchergebnisse macht die Medialität dieses Moments – in dem Wissen unterrichtlich relevant gemacht wird – sichtbar. Durch diese Medialität werden die Kontingenzen der Herstellung schulisch relevanten Wissens im Unterricht vervielfältigt.

### 3.3 Veralltäglicung der De/Autorisierung von (Google)Wissen (Szene Essenspause)

Die dritte Szene spielt in einer Mittagspause. Einige Schüler\*innen bringen während der Pause Essen vom Wochenmarkt in den Klassenraum und verzehren es

dort. Ben, Johannes und Anton zum Beispiel, haben Fladenbrot, Sesamkringel und Pasten mitgebracht. Zwei andere Schüler haben Brathähnchen und Waffeln, setzen sich vorne am Fenster des Klassenraums hin, um zu essen. Ben, Johannes und Anton machen Witze über den Duft des Fettes des Brathähnchens und bitten, das Fenster aufzumachen. Sie fangen an, über gesunde Ernährung zu sprechen.

„Wieder kommt das Gespräch dadurch aufs Essen. Zunächst geht es darum, wie viele Mahlzeiten eigentlich gesund seien. Johannes schaut auf sein Smartphone. Auch Ben, der vor ihm sitzt, nimmt seines zur Hand. Anton hat sein Tablet vor sich aufgestellt. Sie beginnen, das Internet nach Informationen zu der Frage zu durchsuchen. Johannes kommentiert seine Suche. Hier stehe etwas ‚Grad, als ich es geegoogelt habe, gab es auch schon wieder was dagegen.‘ Anton schaut von seinem Tablet auf: ‚Hier steht one meal. Hier steht eine Stunde.‘ Johannes: ‚Aber da, sieh doch.‘ Er hält Anton sein Smartphone entgegen. Es gebe auch ‚Gegenmeinungen‘. Das Netz dient gerade der Meinungsbildung, notiere ich, die Jungs recherchieren, verifizieren, falsifizieren. Bemerkenswert! Wie im Unterricht, denke ich. Dann wechselt das Thema hin zu Kilokalorien. Wieviel wohl das Fladenbrot von Ben habe? Dieser weist Johannes an: ‚Dann google doch mal nach.‘ Johannes erwidert, während er auf sein Smartphone schaut: ‚Im Netz ist aber auch nicht alles richtig!‘ Anton, der sich mit seinem Tablet an der Recherche beteiligt: ‚Hier steht 150 Kilokalorien, aber keine Grammangaben.‘ Nun mischt sich der Junge ein, der vorne gerade seine Waffel isst und behauptet, dass man nicht mehr als 1000 kcal zu sich nehmen dürfe. Ben überlegt, nimmt sein Smartphone auch zu Hand, er tippt aber nichts ein. Ob er dann schon zu viel gegessen habe? Die Jungs beginnen weitere Lebensmittel zu googeln, um herauszufinden, wieviel Ben denn bereits an Kilokalorien heute aufgenommen hatte. Er selbst verweist darauf, dass er etwa ein Getränk hatte, das allein seien ja schon 500 kcal. Er debattiert mit dem Jungen vorn, die anderen werfen verschiedene Zahlen ein für unterschiedliche Lebensmittel. (Protokoll FN\_Klasse\_8\_p))

Die Szene steigt mit der Beobachtung ein, dass das Gespräch unter den Schülern „wieder“ auf das Essen kommt. Essen als Thema ist während unserer Feldforschungszeit mehrmals sowohl in informellen als auch in unterrichtlichen Situationen thematisiert worden. Die Schüler\*innen schauen und sprechen an anderer Stelle, z. B. über YouTuber\*innen, die sich zu Ernährung äußern, unter anderem durch auf die Spitze getriebenes ungesundes Essen. Ein grundsätzliches Interesse an gesunder Ernährung scheint vorhanden zu sein sowie eine Grundinformiertheit über die im Gespräch auftauchenden Themen (Mahlzeiten, Kilokalorien, Lebensmittel, Süßgetränke). Dabei gehen wir zudem davon aus, dass die Frage nach gesundem Essen schulisch vielfältig als pädagogisch zu bearbeitendes Problem verhandelt wird, sowohl im Fachunterricht als auch anlässlich der in der Schule angebotenen Essensversorgung (vgl. Täubig 2015). Vor dem Hintergrund unserer Fragestellung passiert in dieser Szene nun zweierlei.

Zum einen, wird die Suchmaschine in der Konfiguration eines sofortigen Austauschs über Wissen eingewoben. Das Vorhandensein von Google und die von der zweiten Szene bekannte Aufforderung „nachzugooglen“ konfigurieren die

Suche nach sofortigen Antworten, zunächst in Bezug auf eine als gesund – im Ernährungsdiskurs – betrachtete spezifische Anzahl von Mahlzeiten. Ben, Anton und Johannes suchen nach Informationen, um eine Antwort zu finden. Etwas später suchen sie nach dem Kaloriengehalt von Fladenbrot. Dabei fällt auf, dass auch die Suche selbst – ihre Möglichkeiten im Netz – von den Anwesenden kommentiert wird. So kommen mit der Suche nach einer als gesund anzusehenden Anzahl von Mahlzeiten divergierende Informationen zum Tragen, die als „was dagegen“ und „Gegenmeinungen“ beschrieben werden. So werden bei der Suche nach dem Kaloriengehalt von Fladenbrot eine potenzielle Fehlerhaftigkeit der Angaben („Im Netz ist aber auch nicht alles richtig!“) und fehlende Präzision („aber keine Grammangaben“) aufgerufen. Die sich anschließende Suche der Schüler nach Bens Kalorienverbrauch wird zu einer Auflistung von Lebensmitteln und Zahlen. Ben, Anton und Johannes tauschen sich hier über die durch Google angebotenen Information aus, sie stellen die Information in Verhältnis zu anderen Informationen, die auch durch die Suche angeboten werden. Mit dem Smartphone als ständigen, und jederzeit zu aktivierenden Begleiter positionieren sich die Schüler in dem Pausengespräch als welche, die etwas – genauer – wissen wollen, sich über (in einem weiten Sinne unterrichtsbezogenes) Wissen austauschen. Dabei wird deutlich, dass sie – stets beiläufig mitlaufend – die durch Google gesuchte Information als in Bezug auf ihre Gültigkeit zu prüfendes Wissen verhandeln. Es scheint, als sei ‚glaub nicht alles, was du findest‘ die Maxime, mit der sie hier die Suche als dennoch unterhaltsam handhaben. Während Leonie in der ersten Szene die Suche als zielorientierte und ordnende Wissensgenerierung durch ein fließendes, wischendes Suchen und Notieren hervorbringt, wird ‚Suche‘ in dieser Szene als schnelle, hin- und herwerfende, aufeinander bauende Wissensgenerierung durch Infragestellung hervorgebracht.

Zum anderen beleuchtet die Szene, wie Suche in einem soziomateriellen Beziehungsgefüge eingewoben ist. Der Geruch des Mittagessens der anderen Schüler wird mit dem Googeln auf den Smartphones und dem Tablet in einem Gespräch unter Schülern um die gesunde Ernährung verschränkt. Die Geräte und die Suche werden hier nicht als notwendiges technisches Mittel zur zwischenmenschlichen Kommunikation eingesetzt: Es geht nicht darum, mit dem Smartphone zu telefonieren oder mit dem Tablet eine Videokonferenz zu führen, und auch nicht darum, wie in der ersten Szene, das Tablet für die eigene zielgerichtete Suche zu gebrauchen. Vielmehr werden die Geräte bzw. das Googeln zum Mittelpunkt des Gesprächs unter den im Raum anwesenden Schülern. Durch Verbalisierung („Hier steht...“) und auch durch Aufzeigen („Aber da. Sieh doch“) wird ‚Suche‘ als zusätzliches Ding ‚zwischen‘ den Anwesenden zum Bestandteil des Gesprächs und ihrer Beziehungen. Einige suchen mehr, kommentieren die Suche, andere weniger: Ben weist Johannes an, zu suchen („Dann google doch mal nach.“), nimmt auch später sein eigenes Handy in die Hand, aber sucht selbst wenig.



Johannes' Hinweis auf die potenzielle Fehlerhaftigkeit der Angaben zum Fladenbrot legt mit dem „aber“ gleichzeitig einen Widerspruch gegen Ben ein („Im Netz ist aber auch nicht alles richtig!“). Ähnlich der zweiten Szene, in der Schülerin und Lehrer anhand des Mittlers über das Essay kommunizieren, entspinnt sich hier in dieser dritten Szene das Pausengespräch anhand der durch ‚Suche‘ aufgeworfenen, sichtlich divergierenden („Grad, als ich es gegoogelt habe, gab es auch schon wieder was dagegen“; „auch nicht alles richtig“, „keine Grammatikangaben“) und gerade dadurch diskutierbar gemachten Wissensangebote.

Die dritte Szene zeigt insgesamt, wie ‚Suche‘ als Dazwischen in den sofortigen Austausch darüber, was als Wissen gelten kann, eingewoben wird. Die Wissensangebote zu bestimmten Themen (hier: Ernährung), die durch das ‚Nachgoogeln‘ auf Smartphones oder Tablets übertragen werden, werden durch die geteilte Aufmerksamkeit auf die Suche verbalisiert und sich gegenseitig gezeigt. Dadurch verhandeln die Anwesenden, welchem Wissen Gültigkeit und Relevanz zugesprochen wird und welchem nicht.

#### 4 Fazit und Ausblick

Angesichts der Analyse von digitalen Lernsystemen, Plattformen und weiteren Bildungsmedien ist mehrfach der Ruf nach Forschung zu den *Praktiken des Einsatzes* dieser Medientechnologien erfolgt (vgl. Williamson & Eynon 2020). Mit einem Blick auf die Praktik, die wir hier als ‚googeln‘ bzw. ‚nachgoogeln‘ bezeichnen, fokussierten wir in diesem Beitrag den Einsatz einer Suchmaschine als mittlerweile selbstverständlich in vielen Lerngruppen bzw. Schulen. Deutlich wird anhand unserer Interpretationen von drei Szenen, dass ‚googeln‘ situativ und konkret jeweils zu etwas anderem wird. In der Szene ‚Bernstein‘ wird die Suche zu einer über lehrkraftseitige Aufforderungen, Algorithmen, Plattform- und Webseitendesign und Körper verteilten Wissenspraktik. In der Szene ‚Essay‘ wird eine Differenzierung unterrichtlich relevanten Wissens an die Suchmaschine durch die Lehrkraft delegiert und ‚Suche‘ somit zur Stellvertretung. In der Szene ‚Essenspause‘ wird Suche am explizitesten zu einem Dazwischen, durch das das Gespräch am Laufen gehalten wird. Dabei wird das gefundene Wissen unterschiedlich als (unterrichtlich) relevant autorisiert und legitimiert. Im Fall der Szene Bernstein wird der Wissensimport aus dem Internet durch die Aufgabe und dann die Schülerin autorisiert. Der Wissensimport wird im Fall der Szene Essay durch die Frage der Schülerin und dann die Antwort der Lehrkraft autorisiert. Im Fall der Szene Essenspause wird die Frage der Autorisierung von Wissen mitverhandelt, das Internet wird als Quelle unterschiedlicher Meinungen als Wissensquelle potenziell de/legitimiert, zugleich als Mitspieler mit Unterhaltungswert legitimiert.

Mit diesem Befund weisen unsere Ergebnisse daraufhin, dass es – ethnographisch gesehen – nicht möglich ist, grundsätzlich zu bestimmen, was ‚googeln‘ im Alltag von Unterricht/Schule bedeutet: Aussagen, die ‚Suche‘ mit bestimmten Eigenschaften versehen wollen und deswegen ‚Suche‘ als funktionales Äquivalent zu analogen Unterrichtspraktiken, ‚Suche‘ als schlichte Basiskompetenz, ‚Suche‘ als oberflächliches Lernen, ‚Suche‘ als exklusionsverstärkend oder ‚Suche‘ als Zugang zur Welt eindeutig bestimmen (siehe Einleitung oben), gehen über die vielfältigen Verbindungen, die ‚Suche‘ als soziale Praktik eingeht, hinweg. In praxistheoretischer, ethnographischer Perspektive wird ‚Suche‘ stattdessen zum einen als ein *komplexes, gekanntes, soziomateriell verwobenes und durchaus körperliches, praktisches, jeweils situiertes Tun* beschreibbar. Dies irritiert den ‚schlechten Ruf‘, der die Nutzung von Google\_Suche mit sich bringt. Zum anderen zeigt sich ‚Suche‘ als *soziotechnisch*, d. h., *ökonomisch-technische* Aspekte (Algorithmen, Metadaten, marktorientierte Suchmaschinenoptimierung, lineare Listendarstellung, Seitenansicht usw.) prägen das, was von Schüler\*innen und Lehrkräften als Wissen wahrgenommen wird. Google priorisiert Wissensangebote mit, auch wenn es selbst dabei unsichtbar bleibt, wie vor allem in der Szene Bernstein herausgearbeitet wird. Der Bote übermittelt nicht nur, sondern prägt das Übermittelte. Selbst eine kritische Reflexion der Suchergebnisse würde es Schüler\*innen nicht ermöglichen, die automatisierten Rankingsysteme grundlegend zu ändern. Aber diese Wissensangebote werden zugleich in den Szenen *sozial* eingebettet. Sie sind Anlass für Gespräche, sie werden in Gesprächen, Aushandlungen, Austausch eingewoben. Die Unterscheidung relevant/nicht-relevant bzw. autorisiert/nicht-autorisiert wird nicht unkommentiert von Google übernommen, sondern jeweils verhandelt. Die „kalten“ Algorithmen, die nicht unkritisch betrachtet werden sollen, werden in „warme“ Kontexte eingewoben (Gillespie 2014, 169).<sup>3</sup>

Insgesamt fragt der Beitrag, wie sich Unterricht und Schule wandeln, wenn ‚Suche‘ als ‚googeln‘ in unterschiedlichen Settings der Schule zur Selbstverständlichkeit wird. Ein offensichtlich zu konstatierender Aspekt von Wandel liegt in der via Suchmaschinen ermöglichten Echtzeitvernetzung mit Wissensangeboten außerhalb der lehrkraftseitig im Unterrichtsraum zur Verfügung gestellten Angebote (Wikipedia statt Brockhaus; fünf Essaytypen statt einer Definition; mehrfache Webseiten über Ernährung). Diese Webseiten sind sofort aufrufbar, sie vervielfältigen das Wissensangebot in der Schule, sie bringen Fragen von Auswahl (Szene Bernstein), Passung zu schulischem/unterrichtlich relevantem Wissen (Szene Essay) und Glaubwürdigkeit (Szene Essenspause) in die Praktiken der schulischen/unterrichtlichen Produktion und Zirkulation von Wissen. Die in den drei Szenen

3 Gillespie bezieht sich hier vor allem auf die Entwicklung von Algorithmen, aber die Unterscheidung kalt/warm erscheint auch für die Diskussionen zur Macht von Google beim Einsatz hochrelevant.

besuchten Webseiten erfüllen die marktformige Suchmaschinenoptimierung, auch wenn sie von nicht-kommerziellen Anbietern stammen.

Fragt man weiter nach dem Wandel von Unterricht und Schule, der mit dieser Vervielfältigung von Wissensquellen und ihrer Verfügbarkeit in Echtzeit einhergeht, kommen eher kleinräumige Verschiebungen in den Blick. Bestimmte Nuancen von Praktiken geraten in Bewegung, ohne dass schon feststellbar wäre, welche Richtung der Wandel letztlich nimmt. So wird an den Szenen beispielsweise deutlich, dass mit der Vervielfältigung von Wissensquellen einerseits nicht mehr allein der Lehrkraft – vermittelt über Unterrichtsmaterialien und Curricula – die Hoheit über die Definition relevanten Wissens zukommt, andererseits die Lehrkraft bzw. der Unterricht als relevante Referenz in Bezug auf die unterrichtliche Qualifizierung von Wissen weiterhin als relevant adressiert wird. Aber auch Google erhält nicht die Hoheit über die Definition relevanten Wissens: In den Szenen wird zwar deutlich, wie Algorithmen und Design bestimmte Webseiten an vorderster Stelle präsentieren, aber auch wie diese Wissensangebote verworfen, kommentiert, verhandelt werden. Darüber hinaus verschieben sich auch die Praktiken, werden in Nuancen zu etwas anderen, mit denen googeln sich verbindet: das Unterhalten mit der Nachbarin, die Aufgabenbearbeitung, das Pausemachen. In den von uns hier interpretierten Szenen ist ‚Suche‘ in Gespräche eingewoben, es verbindet sich mit anderen Praktiken (sich unterhalten, diskutieren, Aufgaben erledigen, essen, sich vergewissern). Das bedeutet auch, dass diese Praktiken zu etwas ein wenig anderem werden und googeln zu etwas anderem wird: Hier zu einer Praktik, die Arbeitsprozesse und Interaktionen unter Gleichaltrigen sowie mit Lehrkräften am Laufen hält, durch die Wissen mehr oder weniger flüchtig situativ funktional eingespielt und aufgegriffen wird; Wissen, das damit auch wieder irrelevant wird oder verworfen werden kann.

Diese Facetten eines Wandels, so sollten die Szenen verdeutlicht haben, verorten wir nicht als Zeichen epochaler Revolution, zumal es, wie oben angemerkt, Veränderungen ohne eindeutige Richtung sind. Wir können in den Szenen keine Priorisierung von dem erkennen, was industrienähe Akteure als die ‚future skills‘ definieren, die sich zukunftsfähige Arbeitnehmer\*innen in einer Wachstums- und Marktlogik aneignen sollen (vgl. Stifterverband 2022; kritisch dazu, u. a. Macgilchrist 2017). Wir beobachten auch bei ‚Suche‘ in diesen Szenen das Gegenteil der ‚automatisierten Beziehungen‘, in dem das Delegieren an ‚Suche‘ (und anderen Technologien) den Unterricht ‚friction-free‘, d. h. frei von Konflikten und komplexen Interaktionen, machen soll; ähnliches wird in den Selbstbeschreibungen der Technologieindustrie versprochen und in den Analysen der kritischen Wissenschaft hervorgehoben (vgl. Selwyn u. a. 2021; Gilliard 2018; Wagener-Böck u. a. 2023). Der Wandel hin zu einer Vervielfältigung von Wissen im Unterrichtsraum, der mit einer Verschiebung von der Hoheit über Wissen hier beobachtet wird, entfaltet sich durch die Medialität von kleinen, beiläufig

anmutenden, anscheinend banalen, soziomateriellen Praktiken. Das Mediale dieser Wissenspraktiken hat dieser Beitrag in ihrer Spezifität für Unterricht und Schule – mit Blick auf die Suche nach kodifiziertem Wissen als praktisches Können, ‚Suche‘ als mehrdeutige Definitionsarbeit und die Veralltäglichen der De/Autorisierung von (Google)Wissen – herausgearbeitet.

Wir fassen zusammen: Im Zentrum des Wandels steht, wie wir hoffen mit diesem Beitrag gezeigt zu haben, die Vervielfältigung von Wissensangeboten, und die Verschiebung der Hoheit über dieses Wissen, bzw. die Destabilisierung von Annahmen darüber, wer oder was die Hoheit über das Wissen hat. Wo frühere Studien die Technikentwicklung bei Google als Ort mikropolitischen Aushandlungen betrachten (vgl. Röhle 2010), geht es hier um die Aushandlungen beim Einsatz: Die Hoheit liegt nicht (mehr) bei der Lehrkraft. Aber sie liegt auch nicht alleine bei dem Megakonzern Google (Alphabet) oder den kreativen gekonnten Schüler\*innen, sondern sie wird in einem Spannungsfeld verhandelt, das an der Schnittstelle dieser Entitäten entsteht. Sichtbar gemacht werden kann dies mit einem medienaufmerksamen ethnographischen Ansatz, der Google\_Suche als Medium (d. h. als Mittler, Bote, Dazwischen, nicht als ‚Werkzeug‘) versteht und damit vor allem auch ermöglicht, herauszuarbeiten, dass ‚Suche‘ keine einmalige, schnell abgeschlossene Sache ist, sondern unabgeschlossen, als ständig in Bewegung beobachtet wird. ‚Suche‘ wird an der Schnittstelle von körperlichen, sinnlichen, sozialen, materialen, technischen und ökonomischen Praktiken beobachtbar, und das Googeln somit als situierte soziale Praktik, die diese diversen Stränge zusammenbringt und den Unterricht in Nuancen, eher beiläufig, eventuell damit ohne teleologische Richtung ‚Verbesserung‘ oder ‚Verschlechterung‘, ‚Kommerzialisierung‘ oder ‚Weltöffnung‘ verändert. Weiterzuarbeiten in unserer Forschung ist in Zukunft an den Verschränkungen, die im Zusammenhang mit googeln deutlich geworden sind: Die Medialität von Googeln in Unterricht und Pause verknüpft Kompetenzen (Suchbegriffe, Suchrhythmen), Sozialitäten (Gespräche, Fragen), das Pädagogische (Aufgaben, Unterstützung), Materialität (Datenbanken, Bildschirme), Körper (Wischen, Tippen) und Wirtschaft (Suchmaschinenoptimierung). Gerade diese Verknüpfungen bringen einen auch weiter zu beobachtenden Wandel von Wissenspraktiken im Unterricht mit sich.

## Literatur

- Agar, M. (2006): An Ethnography By Any Other Name ..., in: Forum Qualitative Sozialforschung, 7(4). <https://doi.org/10.17169/fqs-7.4.177>, Online unter: <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/177> (Abruf 24.8.2022).
- Ahlrichs, J. (2020): Die Relevanz des Beiläufigen. Alltägliche Praktiken im Geschichtsunterricht und ihre politischen Implikationen. Wiesbaden: Springer.
- Breidenstein, G., Hirschauer, S., Kalthoff, H. & Nieswand, B. (2020): Ethnografie. Die Praxis der Feldforschung (3. Auflage), Konstanz: UTB.
- Caruso, C. & Reis, O. (2020): „Sie sind doch eine Medienklasse!“ Digitalisierte Praktiken im Religionsunterricht und Implikationen für das professionelle Handeln von Lehrkräften. In: Österreichisches Religionspädagogisches Forum 28 (1), 212–234.
- Couldry, N. & Meijas, U. a. (2019): The Costs of Connection. How Data is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism. Stanford, CA: Stanford University Press.
- de Vries, P. (2020): Algorithmic Anxiety in Contemporary Art: A Kierkegaardian Inquiry into the Imaginary of Possibility. Amsterdam: Institute of Network Cultures.
- European Commission (2017). DigComp 2.1. The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. EUR 28558 EN. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Easterling, K. (2021): Medium Design: Knowing How to Work on the World. London: Verso.
- Fawns, T. (2022): An Entangled Pedagogy: Looking Beyond the Pedagogy—Technology Dichotomy. In: Postdigital Science and Education. Online unter: <https://doi.org/10.1007/s42438-022-00302-7> (Abrufdatum: 28.07.2022).
- Forsler, I. & Guyard, C. (2020): Screen Time and the Young Brain - A Contemporary Moral Panic? In A. Kaun, C. Pentzold & C. Lohmeier (Hrsg): Making Time for Digital Lives: Beyond Chronotopia. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, 25–42.
- Gillespie, T. (2014): The Relevance of Algorithms. In: T. Gillespie, P. J. Boczkowski, & K. A. Foot (Hrsg): Media Technologies. Essays on Communication, Materiality, and Society. Cambridge, MA: MIT Press, 167-193.
- Gilliard, C. (2018): Friction-Free Racism. Surveillance capitalism turns a profit by making people more comfortable with discrimination. In: Real Life. Online unter: <https://reallifemag.com/friction-free-racism/> (Abrufdatum: 28.07.2022).
- Google Developers (2022): „Umfassender Leitfaden zur Funktionsweise der Google Suche“. Online unter: <https://developers.google.com/search/docs/basics/how-search-works?hl=de> (Abrufdatum: 24.8.2022).
- Hodel, J. (2013): Verkürzen und Verknüpfen. Geschichte als Netz narrativer Fragmente: Wie Jugendliche digitale Netzmedien für die Erstellung von Referaten im Geschichtsunterricht verwenden. Bern: hep.
- Husemann, V. (2013): Heute schon gegoogelt? Google als Multifunktions-Lerninstrument. In: Praxis Fremdsprachenunterricht. Französisch, 10 (1), 11-12.
- Ideland, M. (2021): Google and the end of the teacher? How a figuration of the teacher is produced through an ed-tech discourse. In: Learning, Media and Technology 46 (1), 33-46.
- Ito, M., Arum, R., Conley, D., Gutiérrez, K., Kirshner, B., Livingstone, S., Michalchik, V., Penuel, W., Peppler, K., Pinkard, N., Rhodes, J., Tekinbaş, K. S., Schor, J., Sefton-Green, J. & Watkins, S. C. (2020): The Connected Learning Research Network. Reflections on a Decade of Engaged Scholarship. Irving, CA: Connected Learning Alliance. Online unter: <https://clalliance.org/publications/the-connected-learning-research-network-reflections-on-a-decade-of-engaged-scholarship/> (Abrufdatum: 28.07.2022).
- Kerssens, N. & van Dijk, J. (2021): The platformization of primary education in The Netherlands. In: Learning, Media and Technology 46 (3), 250-263.
- Krämer, S. (1998): Das Medium als Spur und als Apparat. In: S. Krämer (Hrsg.): Medien – Computer – Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 73-94.

- Krämer, S. (2003): Erfüllen Medien eine Konstitutionsleistung? Thesen über die Rolle medientheoretischer Erwägungen beim Philosophieren. In: S. Münker, A. Roesler, & M. Sandbothe (Hrsg.): Medienphilosophie. Beiträge zur Klärung eines Begriffs. Frankfurt/M.: Fischer, 78-90.
- Krämer, S. (2008): Medium, Bote, Übertragung: Kleine Metaphysik der Medialität. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- KMK. (2016). Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Kultusministerkonferenz. Online unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie\\_neu\\_2017\\_datum\\_1.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf) (Abrufdatum: 24.8.2022).
- Langer, A. & Moldenhauer, A. (i. d. B.): „für mich sind medien ein WERKzeug“ - Zum Sprechen über digitale Medien im Anspruch von Schulentwicklung. In: M. Proske, K. Rabenstein, A. Moldenhauer, S. Thiersch, A. Bock, M. Herrle, M. Hoffmann, A. Langer, F. Macgilchrist, N. Wagener-Böck, E. Wolf (Hrsg.): Schule und Unterricht im digitalen Wandel. Ansätze und Erträge rekonstruktiver Forschung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 112-133.
- Lievrouw, L. A. (2014): Materiality and mediality in communication and technology studies. An unfinished project. In: T. Gillespie, P. J. Boczkowski, & K. A. Foot (Eds.): Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society. Cambridge, MA: MIT Press, 21-51.
- Livingstone, S. & Sefton-Green, J. (2016): The Class: Living and learning in the digital age. New York: NYU Press.
- Macgilchrist, F. (2017): Die medialen Subjekte des 21. Jahrhunderts: Digitale Kompetenzen und/oder Critical Digital Citizenship. In: H. Allert, C. Richter, & M. Asmussen (Hrsg.): Digitalität und Selbst: Interdisziplinäre Perspektiven auf Subjektivierungs- und Bildungsprozesse. Bielefeld: transcript, 145-168.
- Meier, S. & Wedl, J. (2014): Von der Medienvergessenheit der Diskursanalyse. Reflexionen zum Zusammenhang von Dispositiv, Medien und Gouvernementalität. In: J. Angermüller, E. Herschinger, F. Macgilchrist, M. Nonhoff, M. Reisigl, J. Wedl, D. Wrana, & A. Ziem (Hrsg.): Diskursforschung: Ein interdisziplinäres Handbuch, Band 1: Theorien, Methodologien und Kontroversen. Bielefeld: transcript, 411-435.
- Mersch, D. (2008): Tertium datur. Einleitung in eine negative Medientheorie. In: S. Münker & A. Roesler (Hrsg.), Was ist ein Medium? Frankfurt/M.: Suhrkamp, 304-321.
- Münkler, S. (2008). Was ist ein Medium? Ein philosophischer Beitrag zu einer medientheoretischen Debatte. In S. Münkler & A. Roesler (Hrsg.), Was ist ein Medium? Frankfurt/M.: Suhrkamp, 322-337.
- Noble, S. U. (2018): Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. New York: NYU Press.
- Österreichisches Institut für angewandte Telekommunikation (ÖIAT) (Hrsg; 2019): Wahr oder falsch im Internet? Informationskompetenz in der digitalen Welt. Unterrichtsmaterialien. 4. Auflage. Wien. Online unter: [https://www.saferinternet.at/fileadmin/categorized/Materialien/Wahr\\_oder\\_falsch\\_im\\_Internet.pdf](https://www.saferinternet.at/fileadmin/categorized/Materialien/Wahr_oder_falsch_im_Internet.pdf) (Abrufdatum: 24.8.2022).
- Parreira do Amaral, M., Steiner-Khamsi, G. & Thompson, C. (Hrsg.): (2019): Researching the Global Education Industry. Commodification, the Market and Business Involvement. Cham: Palgrave.
- Proske, M., Rabenstein, K. & Meseth, W. (2021): Unterricht als Interaktionsgeschehen. Konstitution, Ordnungsbildung und Wandel. In: T. Hascher, T.-S. Idel, W. Helsper (Hrsg.): Handbuch Schulforschung. Wiesbaden: Springer VS. Online unter: [https://doi.org/10.1007/978-3-658-24734-8\\_42-1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-24734-8_42-1) (Abrufdatum: 28.07.2022).
- Puentedura, R. R. (2015): SAMR: A Brief Introduction. Online unter: [http://hippasus.com/rwpweblog/archives/2015/10/SAMR\\_ABriefIntro.pdf](http://hippasus.com/rwpweblog/archives/2015/10/SAMR_ABriefIntro.pdf) (Abrufdatum: 28.07.2022).
- Rabenstein, K., Macgilchrist, F., Wagener-Böck, N., & Bock, A. (2022/i.E.): Lernkultur im digitalen Wandel. Methodologische Weichenstellungen einer ethnographischen Fallstudie. In: C. Kuttner & S. Münte-Goussar (Hrsg.): Medienbildung und Schulkultur. Praxistheoretische Perspektiven auf Schule in einer Kultur der Digitalität. Wiesbaden: Springer VS, X-X.

- Rafalow, M. H. (2020): *Digital Divisions. How Schools Create Inequality in the Tech Era*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rancière, J. (2006): *Die Aufteilung des Sinnlichen. Die Politik der Kunst und ihre Paradoxien*. Berlin: b\_books.
- Röhl, T. (2013): *Dinge des Wissens. Schulunterricht als sozio-materielle Praxis*. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Röhle, T. (2010): *Der Google-Komplex. Über Macht im Zeitalter des Internets*. Bielefeld: transcript.
- Roesler, A. (2003): *Medienphilosophie und Zeichentheorie*. In: S. Münker, A. Roesler, & M. Sandbothe (Hrsg.): *Medienphilosophie. Beiträge zur Klärung eines Begriffs*. Frankfurt/M.: Fischer, 34-52.
- Schatzki, T. R. (1996): *Social Practices. A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Selwyn, N., Hillman, T., Bergviken Rensfeldt, A. & Perrotta, C. (2021): *Digital Technologies and the Automation of Education — Key Questions and Concerns*. In: *Postdigital Science and Education*. Online unter: <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00263-3> (Abrufdatum 28.07.2022).
- Silverstone, R. (1999): *Why Study the Media?* London: Sage Publications.
- Sims, C. (2017): *Disruptive Fixation: School Reform and the Pitfalls of Techno-Idealism*. Princeton und Oxford: Princeton University Press.
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. (2022): *Future Skills*. Essen. Online unter: <http://www.future-skills.net/> (Abrufdatum 28.07.2022).
- Täubig, V. (Hrsg.) (2015): *Essen und Bildung. Ein vergessenes Feld erziehungswissenschaftlicher Forschung*. Weinheim und Basel: Beltz Juventa.
- Wagener-Böck, N., Macgilchrist, F., Rabenstein, K. & Bock, A. (2023/i.E.): *From Automation to Symmation: Ethnographic Perspectives on what Happens in Front of the Screen*. In: *Postdigital Science and Education*.
- Wagenknecht, S. (2020): *Zur Normativität von Praktiken*. In: *Berliner Journal für Soziologie*, 30 (2), 259-286.
- Watkins, S. C., Cho, A., Lombana-Bermudez, A., Shaw, V., Vickery, J. R. & Weinzimmer, L. (2018): *The digital edge. How Black and Latino Youth Navigate Digital Inequality*. New York: New York University Press.
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020): *Historical threads, missing links, and future directions in AI in education*. In: *Learning, Media and Technology*, 45 (3), 223-235.
- Winkler, H. (2004): *Diskursökonomie. Versuch über die innere Ökonomie der Medien*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Zeit für die Schule (2022): *Die Suche im Internet*. Online unter: <https://www.zeitfuerdieschule.de/materialien/unterrichtseinheit/die-suche-im-internet/> (Abrufdatum: 24.8.2022).
- Zuboff, S. (2019): *The Age of Surveillance Capitalism. The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. London: Profile Books.