

Valentin Dander

Von der ‚Macht der Daten‘ zur ‚Gemachtheit von Daten‘. Praktische Datenkritik als Gegenstand der Medienpädagogik

2014

<https://doi.org/10.25969/mediarep/13783>

Veröffentlichungsversion / published version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Dander, Valentin: Von der ‚Macht der Daten‘ zur ‚Gemachtheit von Daten‘. Praktische Datenkritik als Gegenstand der Medienpädagogik. In: *Mediale Kontrolle unter Beobachtung*. Datenkritik, Jg. 3 (2014), Nr. 1, S. 1–21. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/13783>.

Erstmalig hier erschienen / Initial publication here:

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2014093016845>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.0/ Lizenz zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Terms of use:

This document is made available under a creative commons - Attribution - Share Alike 2.0/ License. For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Valentin Dander

Von der ‚Macht der Daten‘ zur ‚Gemachtheit von Daten‘. Praktische Datenkritik als Gegenstand der Medienpädagogik

Abstract: In contrast to the approaches used in media studies, data critique in media pedagogy is conceptualized in analogy to competence-based media critique and connected to individual and collective agency. This leads to productive aspects of data critique that emerge alongside its negative-critical orientation. Open Government Data thereby appear as an apt field for experimentation towards the competencies necessary for practical data critique.

Einführung

Während in der Medienwissenschaft ‚Datenkritik‘ als Kategorie akademischer Analyse und Praxis diskutiert und konzeptualisiert wird, orientiert sich der vorliegende Beitrag an der medienpädagogischen Kategorie einer kompetenzorientierten Medienkritik und zielt folglich auf ein Konzept von ‚Datenkritik‘ aus medienpädagogischer Perspektive.

Das Andere dieses Ansatzes liegt dabei in der Ausrichtung des Konzepts auf nicht-akademische Zielgruppen, wie etwa Jugendliche. Medienpädagogische Bestrebungen zielen auf die Erlern- bzw. Lehrbarkeit von Fähigkeiten – so auch im Fall von Datenkritik, welche in Anlehnung an etablierte Konzepte der Medienkritik als Bündel von Fähigkeiten dargestellt wird. Für entsprechende Lernszenarios im Sinne aktiver Medienarbeit werden Gegenstände als Lernmaterial benötigt, welche gleichermaßen einen produktiven Zugang erlauben sowie relevant und zugänglich für die Lernenden sind. Als mögliches Anwendungsfeld werden *Open Government Data* vorgeschlagen, da sie diesen Anforderungen entsprechen.

‚Daten/Kritik‘ – ein Perspektivenwechsel

Bevor die Konzeptualisierung einer medienpädagogischen ‚Datenkritik‘ in Angriff genommen werden kann, bedarf der Gegenstandsbereich notwendigerweise einer Klärung, denn das Wort ‚Daten‘ findet in verschiedensten Zusammenhängen beinahe ebenso viele unterschiedliche Verwendungen. Seine Bedeutung kann nicht einfach als ‚gegeben‘ hingenommen werden.

Der Historiker Daniel Rosenberg (2013) etwa verfolgt die Verwendungsweisen und Bedeutungszuschreibungen zum Datenbegriff in der englischen Sprache bis in die wissenschaftliche Sprache des 17. Jahrhunderts zurück. Die Funktion des Begriffs ‚data‘ beschreibt er vor diesem Hintergrund als eine primär rhetorische:

[F]acts are ontological, evidence is epistemological, data is rhetorical. A datum may also be a fact, just as a fact may be evidence. But, from its first vernacular formulation, the existence of a datum has been independent of any consideration of corresponding ontological truth. When a fact is proven false, it ceases to be a fact. False data is data nonetheless. (Rosenberg 2013: 18)

Mit ‚data‘ wurden im 17. und 18. Jahrhundert gleichermaßen experimentelle Messdaten bezeichnet wie auch historische, geradezu gottgegebene Fakten, die in etwa dieselbe Belastbarkeit aufweisen wie Setzungen in mathematischen Operationen. Dabei weist der Begriff Rosenberg zufolge einen präanalytischen und präfaktualen Charakter auf (vgl. ebd. 17ff.). Daten können auf diese Weise als irreduzible und unhinterfragbare Informationsgrundlage verstanden werden. Gerade durch diese zugeschriebenen Eigenschaften wird die besondere Qualität von ‚data‘ im Vergleich zu semantisch verwandten Begriffen deutlich, wie der Autor herausstreicht: „[O]ne has to have some language left to work with, and after thrilling conceptual histories of truth, facts, evidence, and other such terms, it is helpful to retain one or two irreducibles“ (ebd. 18).

Das von Rosenberg rekonstruierte historische Begriffsverständnis spiegelt sich in der gegenwärtig gängigen Vorstellung wider, Daten seien ‚roh‘ (‚Rohdaten‘ bzw. ‚raw data‘) und der konstruktive und deutende Eingriff finde erst ab dem Zeitpunkt der Auswertung und Interpretation

statt. Im Sammelband von Lisa Gitelman mit dem treffenden Titel „*Raw Data*‘ is an Oxymoron“ (2013) wird diese Vorstellung jedoch angesichts der intentionalen Herstellung von Daten als Widerspruch dekonstruiert:

At first glance data are apparently before the fact: they are the starting point for what we know, who we are, and how we communicate. This shared sense of starting with data often leads to an unnoticed assumption that data are transparent, that information is self-evident, the fundamental stuff of truth itself. (vgl. Gitelman/Jackson 2013: 2)

Wenn die Medienpädagogik in ihren Überlegungen Daten nicht als solche selbstevidenten und irreduziblen Entitäten hinnehmen will, dann sollte nicht ihre unhinterfragbare ‚Gegebenheit‘, sondern die ‚Gemachtheit‘ von Daten den Ausgangspunkt für entsprechende Lernprozesse darstellen.

Einen vergleichbaren Zugang wählt das Autorenkollektiv Agentur Bilwet, wenn es Anfang der 1990er-Jahre entlang des Beispiels einer überholten Filmkritik danach fragt, was Datenkritik ist (1993). Datenkritik wird dort als „die Kunst der absoluten Informationsnegation“ (ebd. 80) beschrieben. Der im Text von Agentur Bilwet entwickelte Begriff von ‚Datenkritik‘ scheint den Zugriff auf den „boot- und rootsector der ganzen Medienscheibe“ (ebd. 79f.) zu versprechen, zielt allerdings nicht auf die Kritik von Daten, sondern auf Kritik am großen Ganzen des Mediensystems mit Hilfe von Daten, nämlich des ihm zugrundeliegenden ‚Codes‘ ab. Dieser lässt sich wiederum als das scheinbar Präfaktuale verstehen, welches den Programmanordnungen bzw. der „Ausfüllung der Software“ (ebd. 79) vorausgeht. Eine Aktualisierung des Textes müsste gut zwanzig Jahre später das Mittel selbst zu seinem Gegenstand machen, d.h. Datenkritik auf Daten selbst anwenden.

Problematisch ist mitunter die Verwendung des Datenbegriffs bei Agentur Bilwet, denn ihr breit angelegtes Verständnis von Daten scheint weniger Phänomene zu fokussieren, für die die Bezeichnung ‚Daten‘ herkömmlich und gegenwärtig verwendet wird, als vielmehr eine Aktualisierung der medienwissenschaftlichen Medienkritik. Eine zeitgenössische, medienpädagogische Perspektivierung legt nahe, die Bedeutung des Begriffs auf *digitale* Daten zu beschränken.

Aktuell werden im massenmedialen Diskurs mit ‚digitalen Daten‘ v.a. Überwachung und Kontrolle – und defensive Reaktionen wie Datenschutz und -sicherheit, Digitale Selbstverteidigung usw. – verbunden. Aldo Legnaro wies bereits vor zehn Jahren am Beispiel des DARPA-Projekts *LifeLog* darauf hin, was angesichts der Möglichkeiten digitaler Überwachungstechnologien unter einer „Kontrollgesellschaft zweiter Ordnung“ (2003: 298) verstanden werden könne: „die lückenlose Archivierung jeglicher Lebensäußerung“ (ebd. 300). Gegenwärtig verdichten sich die Diskurse in diesem Themenfeld und werden unter Begriffen wie „datafication“ (Mayer-Schönberger/Cukier 2013: 78), „Verdatung“ (Schneider/Otto 2007) oder „digitales double“ (Bauman/Lyon 2013: 17) verhandelt. Im Vordergrund derartiger Debatten steht in unterschiedlicher Ausprägung die ‚Macht der Daten‘.

Diese Perspektivierung von ‚Daten‘ läuft jedoch Gefahr, bei einer passiven und defensiven Kritik aus sicherer Distanz stehen bleiben zu müssen. Damit fände sie sich innerhalb der Grenzen einer bewahrpädagogischen Tradition medienpädagogischen Denkens wieder, welche im Fachdiskurs bereits seit Jahrzehnten überschritten wurden.¹ Denn so bleibt die Frage unterbelichtet, wie man ‚etwas mit Daten macht‘.

Im Gegensatz zu einer solchen bewahrenden Haltung plädiert Agentur Bilwet für die Konfrontation und Involvierung: „Für Daten gibt es keine Alternative. Man kann sie nur *face-to-face*, wie eine Medusa, anschauen“ (ebd. 80), so heißt es abschließend in ihrem Text. Dieses Fazit lässt sich als Motto für medienpädagogische Bestrebungen nutzen und in eine handlungsorientierte Zielperspektive übersetzen, um im Anblick der Medusa nicht zu erstarren, sondern, im Gegenteil, handlungsfähig zu bleiben, mit ihr in Interaktion zu treten, ohne ihr das Haupt vom Rumpf trennen zu müssen. Insofern kann aus pädagogischer

¹ Innerhalb der Medienpädagogik wird als *Bewahrpädagogik* jene Strömung bezeichnet, die „Heranwachsende vor Gefährdungen beschützen und Schonräume der Kindheit und Jugend bewahren will“ (Hoffmann 2008: 42). Eine der Grundannahmen lautet, dass (jeweils historisch ‚neue‘) Medien einen negativen Einfluss auf Kinder und Jugendliche ausüben und diese folglich möglichst wenig damit in Kontakt geraten sollten. Seit den 1980er-Jahren hat sich in Deutschland sukzessive eine „begleitende statt bewahrende Pädagogik“ (ebd. 49) etabliert – u.a. in Projekten aktiver Medienarbeit.

Sicht Werner Rammerts politischer Folgerung zugestimmt werden, der zufolge es gilt,

auf den verschiedenen Anwendungsdomänen der Datentechnologie die ‚Beobachterordnungen‘ nicht zu asymmetrisch sich entwickeln zu lassen und vor allen Dingen für eine Balance in den Machtkonstellationen zu kämpfen, die über den einfachen, passiven Datenschutz hinausgeht, sondern die Produktion, das Design und die Deutung von Daten zum Gegenstand hat. (2007: 27)

Wie ausgehend von einem medienpädagogischen Verständnis von Medienkritik eine produktive und praktische Datenkritik konzipiert werden kann, wird im Folgenden ausgeführt. Die Herausforderung liegt dabei in der sinnvollen Verbindung einer kritisch-reflexiven Distanz mit den lebensweltlichen Bedingungen und der Handlungsdimension datenkritischer Subjekte.

Dimensionen einer medienpädagogischen Medienkritik

Der Medienkritik kommt in medienpädagogischen Überlegungen in Theorie und Praxis seit den 1970er-Jahren eine tragende Rolle zu.² Gespeist aus kulturkritischen Quellen, etwa der Frankfurter Schule, stand dabei zunächst eine gesellschafts- und medientheoretische Perspektivierung massenmedialer Verhältnisse sowie deren Veränderung im Mittelpunkt des Interesses. Mit der Verschiebung von einer solchen ideologiekritischen Ausrichtung hin zu aktiven, handlungsorientierten Formen des Lernens mit, durch und über Medien, rückte die kritische Analyse von Makrostrukturen spätestens Mitte der 1980er-Jahre in den Hintergrund und wich alltagsnäheren Konzepten (vgl. Kübler 2006: 25ff.).

² Kübler (2006: 32ff.) unterscheidet zwischen alltäglicher, professioneller/publizistischer, institutioneller/routinierter (Medienkontrolle) und pädagogischer Medienkritik. „[P]ädagogisch orientierte Medienkritik“, so hält Schiefner-Rohs fest, „unterscheidet sich dadurch von den anderen Formen von Medienkritik, dass sie auch das Individuum in den Blick nimmt“ (2012: 84).

Seither fristet die Medienkritik in der medienpädagogischen Forschungslandschaft jedoch eher ein Schattendasein. Wenngleich sie in beinahe allen Medienkompetenzmodellen implizit oder explizit als Zielkategorie geführt wird (vgl. Groeben 2002: 172; Schiefner-Rohs 2012: 76)³, mangelt es an der dazugehörigen Theoriebildung und analog dazu an empirischen Arbeiten (vgl. Niesyto 2006: 53ff.; Niesyto 2008: 133f.). Zudem bleibt vage und schwer greifbar, was sich „hinter dem Medienkritikbegriff im Sinne von Medienkompetenz genau verbirgt, wie dieses Vermögen zu erkennen und zu bewerten ist“ (Ganguin 2004: 2).

Das nach wie vor prominenteste – wenn auch nicht mehr ganz aktuelle – Medienkompetenzmodell von Dieter Baacke (1996: 120) gilt als richtungsweisend für die nachfolgend diskutierten Ansätze. Medienkritik wird bei Baacke neben Medienkunde, -nutzung und -gestaltung als eine der vier Dimensionen von Medienkompetenz angeführt:

und dies in dreifacher Weise: 1) *Analytisch* sollten problematische gesellschaftliche Prozesse (z.B. Konzentrationsbewegungen) angemessen erfaßt werden können. 2) *Reflexiv* sollte jeder Mensch in der Lage sein, das analytische Wissen auf sich selbst und sein Handeln anzuwenden. 3) *Ethisch* schließlich ist die Dimension, die analytisches Denken und reflexiven Rückbezug als sozial verantwortet abstimmt und definiert. (Baacke 1996: 120)

Medienkritik wird hier also als die Fähigkeit verstanden, Mediendynamiken zu erfassen und zu verstehen, diese in Bezug zu sich selbst und zum eigenen alltäglichen Handeln zu setzen sowie diese Zusammenhänge bewerten zu können. Die enge Verknüpfung der

³ In verwandten Modellen, wie etwa der „Informationskompetenz“ (vgl. Gapski/Tekster 2012), beschränkt sich die „kritische Grundhaltung“ (ebd. 11) auf den Umgang mit und die Nutzung von Informationsangeboten. Die gesellschaftskritische Komponente, die in Medienkompetenzmodellen durchaus eine Rolle spielt, bleibt unterrepräsentiert, obgleich Gapski und Tekster einräumen, dass eine „Konzentration auf die Recherche im Internet allein dieser Vielfalt und Breite nicht Rechnung [trägt]“ (ebd. 143). Ob in dieser Aussage die Betonung auf ‚Recherche‘ oder auf ‚Internet‘ liegt, bleibt an dieser Stelle allerdings offen. Im Gegensatz dazu wird Medienbildung als Zielperspektive von Medienkompetenz aufgefasst. Medienbildung sei dann „*der Prozess und das Ergebnis der Reflexion der Medialität aller Bildungsinhalte und Bildungsprozesse*“ (Spanhel 2010: 53).

Medienkritik mit den drei anderen Dimensionen von Medienkompetenz liegt auf der Hand. Zugleich wird der Dimension der Medienkritik mitunter „eine übergreifende, hervorgehobene Bedeutung“ zugeschrieben, wie etwa der Medienpädagoge Horst Niesyto argumentiert (2008: 131).

Neben dem Modell von Dieter Baacke hat Sonja Ganguin (vgl. 2004) drei weitere Medienkompetenzmodelle im Hinblick auf medienkritische Elemente analysiert und daran anknüpfend, sowie auf Grundlage einer qualitativen Studie, eine Aktualisierung, Neu-Modellierung und vor allem auch Konkretisierung von Medienkritik vorgeschlagen:

Die Kompetenz zur Medienkritik wird abschließend definiert als das kritische *Wahrnehmen, Decodieren, Analysieren, Reflektieren und Beurteilen von Medien, ihren Inhalten, Formaten, Genres und Entwicklungen*. Sie ermöglicht es dem Menschen, eine unbegrenzte Variation von medienkritischen Gedanken, Sätzen und Handlungen zu produzieren, um erfolgreich, selbstbestimmt und mündig in der heutigen Mediengesellschaft zu leben. (Ebd. 5; Hervorh. V.D.)

Wird diese Dimensionierung von Medienkritik neben die jüngere, v.a. in der US-amerikanischen, aber auch in der deutschsprachigen Diskussion viel rezipierte ‚digital and media literacy‘ nach Renee Hobbs (2011) gestellt, werden erstaunliche Überschneidungen der scheinbar hierarchisch zu denkenden Konzepte sichtbar: Hobbs definiert als Schlüsselemente *access* (using, finding, comprehending), *analyze* (critical thinking), *communicate* (expression), *reflect* (social responsibility) and *act* (ethical democratic citizenship). Die größte Abweichung zeichnet sich hinsichtlich der beiden stark handlungsorientierten Elemente *Kommunizieren* und *Handeln* bei Hobbs ab, da die Dimensionen in Ganguins Konzept primär auf eine kritisch-reflexive Rezeptionshaltung abzielen.⁴

⁴ Auch im diskurs- und repräsentationspolitisch angelegten Konzept der ‚Critical media literacy‘, prominent vertreten vom Medien- und Bildungsphilosophen Douglas Kellner, wird Kritik als inhärenter Bestandteil gedacht. Die Rolle von Bedeutungsproduktion und sozialem Engagement wird hier auf eine Stufe mit kritischer Rezeption gestellt. Das Konzept wird als dezidiert demokratisches Unterfangen verstanden und zielt darauf, „analyzing media culture as products of social production and struggle, and teaching students to be critical of media representations and discourses, but

Nun können Schlüsse in zwei gegensätzliche Richtungen gezogen werden. Einerseits lässt sich argumentieren, dass die Ausrichtung auf individuelles und kollektives Handeln erst durch die Einbettung von Medienkritik in Medienkompetenz (oder ‚digital and media literacy‘) größere Bedeutung erlange. Wird Kritikfähigkeit allerdings *per se* als Fähigkeit zur praktischen Kritik verstanden, die – es klang bei Ganguin bereits an – Menschen befähigt, „eine unbegrenzte Variation von medienkritischen [...] Handlungen zu produzieren“ (2004: 5), lässt sich die Stärkung einer solchen Handlungsorientierung innerhalb der Medienkritik einfordern. Dieser zweiten Argumentationslinie möchte ich im Weiteren folgen, wenn eine medienpädagogische Konzeption von ‚Datenkritik‘ aus dem Dargelegten abgeleitet wird.

Versuch einer medienpädagogischen Datenkritik

Im Folgenden werden die vorangegangenen Überlegungen zur medienpädagogischen Medienkritik auf das Problem der ‚Datenkritik‘ übertragen. Hierzu werden zwei Modelle von Medienkritik als analytische Achsen herangezogen: einerseits die Dimensionen einer Kompetenz zur Medienkritik nach Ganguin (vgl. 2004), die damit ein empirisch begründetes Medienkritik-Konzept bietet und die einzelnen Teil-Fähigkeiten ausbuchstabiert hat. Andererseits beziehe ich mich auf das heuristische Dreieck der Medienkritik nach Kübler (vgl. 2006: 45), welches den größeren Bezugsrahmen zwischen den interdependenten Eckpunkten Subjekt, Lebenswelt und Herausforderungen der Medien aufspannt. Entlang dieser drei Kategorien lassen sich Leitfragen für eine datenkritische Praxis formulieren:

also stressing the importance of learning to use the media as modes of self-expression and social activism“ (Kellner/Share 2005: 5). Als „core concepts“ von Critical media literacy nennen Kellner und Share (vgl. 2005: 7ff.): #1 *Principle of Non-Transparency* (Konstruiertheit aller Medienbotschaften), #2 *Codes and Conventions* (Regelhaftigkeit medialer Kodes), #3 *Audience Decoding* (subjektive Wahrnehmungsweisen von Medienbotschaften), #4 *Content and Message* (eingeschriebene Ideologien und Werte) und #5 *Motivation* (Intentionalität von Medien/-anbietern).

- Subjekt In welcher Weise bringen Daten Subjektivitäten hervor? An welchen Stellen werden diese wahrnehmbar, wo bleiben sie unsichtbar? Welche Relevanz kann Daten aus einem individuellen Blickwinkel zugesprochen werden?
- Lebenswelt Wo und wie interferieren Daten mit alltäglichem Handeln und lebensweltlichen Zusammenhängen? Welche Daten produzieren einzelne Personen und welche Daten werden über sie generiert? Lassen sich Rezeptionssituationen von ‚rohen‘ oder ‚raffinierten‘ Daten/-sätzen entdecken und wie gestalten sich diese – Situationen wie auch Daten?
- Medien/Daten Welche Problemlagen, abstrakte oder konkrete Handlungsentscheidungen und Machteffekte lassen sich in Bezug auf Daten identifizieren, und wie sind diese zu bewerten? Welche sinnvollen und letztlich ‚guten‘ – in aller Unbestimmtheit des Wortes – Konsequenzen können daraus für individuelle Handlungen abgeleitet werden?

Bei dem letzten, ethischen Aspekt verzichtet Kübler auf eine explizit gesellschafts-politische Perspektive. Über seinen Ansatz hinausgehend wären daher auch *medienkulturelle* und *gesellschaftspolitische* Herausforderungen einzubeziehen. Daraus folgen neue Fragestellungen: Welche Zusammenhänge bestehen zwischen politischen Entscheidungen und Verhältnissen (z.B. Datenschutzverordnungen, Open Government Partnership), kulturellen Entwicklungen (Nicht-/Bereitschaft zur politischen Partizipation oder zur Aufgabe der Privatsphäre) und einer Ökologie der Daten (vgl. ‚Data-Life-Cycle‘)? Welche kollektiven Handlungsoptionen stehen zur Auswahl, um den individuellen Aktionsradius gestaltend zu überschreiten, und wie können diese umgesetzt werden?

Innerhalb dieses Rahmens können nun die spezifischen Fähigkeiten zur Datenkritik identifiziert werden. Die bereits angesprochenen Teilfähigkeiten von Medienkritik nach Ganguin (vgl. 2006: 71ff.) werden

in den spezifischen Gegenstandsbereich übersetzt und bilden den Kern des Fähigkeitsbündels:

Wahrnehmungsfähigkeit: Die Wahrnehmung von Daten als prägende Phänomene der digitalen Gesellschaft erweist sich als denkbar schwierig. Daten treten nicht oder nur selten direkt in Erscheinung, sondern sind eher indirekt, an ihren Spuren (z.B. personalisierte Werbung), Verwendungen (z.B. Datenjournalismus) oder dort sichtbar, wo ‚über sie‘ gesprochen wird (z.B. öffentliche Debatten über Vorratsdatenspeicherung oder Geheimdienstaktivitäten). Zu erkennen, wo Daten als Akteure handlungsleitend sind, wo sie zu Anschlusskommunikation führen und insbesondere, wie sie beschaffen sind, ist bereits ein voraussetzungsvoller Schritt, der an spezifische Wissensbestände über Datenproduktion und -verarbeitung geknüpft ist.

Decodierungsfähigkeit: Digitale Medien schaffen einen medienkonvergenten Raum, der zahlreiche Zeichensysteme vereint und durchmischt. Der Schrift kommt sowohl als Skriptsprache⁵ (vgl. [Traue 2011: 3f.](#)) als auch für die Darstellung von Inhalten in User-Interfaces und als zentrales Medium der Metakommunikation (vgl. Spanhel 2010: 53) anhaltend große Bedeutung zu. Im Kontext von Daten, Datenverarbeitung und -präsentation verschiebt sich das Verhältnis von Schrift und anderen Codes wie Zahlen, Matrizen und Visualisierungsformen (statische und dynamische Diagramme) stärker zugunsten nicht-sprachlicher Zeichensysteme.⁶ Gleichwohl wird die explizite Bedeutungszuschreibung weiterhin zumeist schriftsprachlich vollzogen (z.B. bei Metadaten oder Legenden in Visualisierungen). Auf Schriftlichkeit basierende Konzepte wie etwa *media literacy* oder *digital literacy* stoßen angesichts der

⁵ Allerdings weisen Skriptsprachen in ihrer Syntax einen erheblichen Anteil formallogischer und mathematischer Elemente auf. Das sollte bei der Zuordnung zu Sprachen der alltäglichen Verwendung nicht vergessen werden.

⁶ Natürlich können auch literarische oder andere Texte als Daten oder Elemente eines Datenkorpus aufgefasst werden, wie die methodologische Ausrichtung der *Digital Humanities* zeigt. Eine solche Deutung birgt jedoch auch Konfliktpotenzial, wie Gitelman und Jackson anmerken: „Few literary critics want to think of the poems or novels they read as ‚data,‘ and for good reason. The skepticism within literary studies [...] testifies to the resistance the notion of literature as data might provoke“ (2013: 3).

Multimodalität digitaler Medien an ihre Grenzen (vgl. Kress 2004: 22ff.; [Hug 2012](#)).⁷

Analysefähigkeit: Auch im Bereich der Daten können Unterscheidungen und Zuordnungen vorgenommen werden. Allerdings sind die ‚Genres‘ weniger vertraut als etwa in den Bereichen Print-Journalismus, Film oder Musik. So können Datensätze beispielsweise einen unterschiedlichen Granulationsgrad oder Schnittstellen zu anderen Datensätzen aufweisen, in unterschiedlichen Mengen und Datenformaten vorliegen, personen- oder gegenstandsbezogen, ein-, zwei- oder multidimensional angelegt, frei oder proprietär lizenziert sein. Auch kann der ‚Rohheitsgrad‘ von Daten eingeschätzt werden: Wie viele Transformationen haben sie seit ihrer primären Herstellung durchlaufen? Wurden sie manuell angelegt oder maschinell hergestellt, wurden sie für die Weiterverarbeitung oder Rezeption durch Mensch oder Maschine produziert? Und schließlich schließt hier bereits die Fähigkeit zur Interpretation an: Wo zeigen sich signifikante Abweichungen oder andere Auffälligkeiten im Datenmaterial? Welche ‚Geschichten‘ erzählen die Daten und welche Lesarten legen spezifische Darstellungsformen nahe?

Reflexionsfähigkeit: Die Reflexion erlaubt es datenkritischen NutzerInnen, aus konkreten Handlungszusammenhängen herauszutreten und aus der Distanz Verhältnisbestimmungen vorzunehmen – zwischen sich selbst, anderen und den Daten, die sie oder andere Akteure generieren. Ganguin erachtet diese Fähigkeit zur Distanzierung und zum Perspektivwechsel als zentrales Moment kritischer Reflexion (vgl. 2006: 73). Auf diese Weise geraten größere Zusammenhänge einer ‚datafied society‘ in den Blick, eigene Wahrnehmungsgewohnheiten können irritiert und dadurch transformiert werden. Während die Rolle von NutzerInnen in medialen Formaten wie *Social Network Sites*, Videospiele oder Fernsehserien scheinbar klar definiert ist, lässt sich die Frage nach ihrer Position sowie ihrer handelnden Involviertheit in Bezug auf Daten als machtvolle Repräsentationsform nicht ohne Weiteres beantworten. Insofern

⁷ Alternativen bzw. Ergänzungen wurden etwa mit ‚mathemacy‘ (Skovsmose 1998) oder ‚visuacy‘ ([Hug 2012](#)) für den Umgang mit Zahlen bzw. bildhaften Codes vorgeschlagen. Auf diese Weise wird die missverständliche Bedeutungsübertragung von der Lese- und Schreibfähigkeit (Literacy) auf andere Symbolsysteme (wie ‚visual literacy‘ oder ‚data literacy‘) vermieden.

ermöglichen erst die Selbstverortung im und die Distanzierung vom ‚Datenraum‘, sich dazu kritisch-reflexiv zu verhalten. Kritik, so schreibt Bröckling, „benötigt gleichermaßen Distanz wie Nähe zu ihrem Gegenstand [...]. Der Kritiker muss sich ebenso ins Handgemenge begeben wie mit dem Zielfernrohr umgehen können“ (2008: 95). Wird diese Metapher beibehalten, entspräche die Reflexionsfähigkeit dem ‚Zielfernrohr‘ – und damit einer notwendigen, weil komplementären Perspektivierung des Gegenstands ‚Daten‘.

Urteilsfähigkeit: Als „letzte sich anzueignende und höchste Dimension von Medienkritik“ (2006: 73) bezeichnet Ganguin die Urteilsfähigkeit, die auf den vorher genannten Fähigkeiten aufbaue. Ziel ist es, Urteile sowohl aus einer fachlich-analytischen als auch aus einer persönlichen Perspektive heraus treffen zu können. Hierbei können verschiedene Wertesysteme zum Tragen kommen und zueinander in Relation gesetzt werden – seien es moralische, ästhetische oder politische Werte.

Wie bereits angemerkt, bleibt eine solche Fähigkeit zur Kritik idealiter nicht bei der kritisch-reflexiven Rezeption, also der Be- und Verurteilung von zu kritisierenden Formen und Inhalten stehen, sondern bedingt in der Folge konkretes Medienhandeln entlang selbst gewählter, positiver Kriterien; möglicherweise sogar mit dem Ziel, verurteilte Aspekte von Systemen der Datenzirkulation zu verändern. Eine solche, sechste Fähigkeit könnte *Handlungs- und Partizipationsfähigkeit* genannt werden und würde das Latour’sche Bild des Kritikers in das Verständnis der Datenkritik einbeziehen:

The critic is not the one who debunks, but the one who assembles. The critic is not the one who lifts the rugs from under the feet of the naïve believers, but the one who offers the participants arenas in which to gather. (Latour 2004: 246)

Insofern sich eine ‚Kompetenz zur Medien- oder Datenkritik in einer „kritischen Grundhaltung“ (Gapski/Tekster 2012: 11) manifestieren soll, ist hier von einer allgemeineren Fähigkeit zur Kritik die Rede (vgl. [den Beitrag von Florian Sprenger in dieser Ausgabe von Mediale Kontrolle unter Beobachtung](#)). Diese lässt sich nicht auf Medien oder auf einzelne mediale

Aspekte beschränken, auch wenn verschiedene Einzelmedien spezifische Bedingungen der kritischen Rezeption erfordern (vgl. Ganguin 2006: 84).

Eine Kritik der Datenkritik

Ein pädagogisches Konzept von Datenkritik, wie es oben vorgeschlagen wurde, sieht sich auf mehreren Ebenen mit paradoxen Konstellationen konfrontiert. Wie kann ein emanzipatorisches Projekt in einem pädagogischen Rahmen stattfinden, welcher überwiegend mit eindeutigen Zuschreibungen von ‚richtig‘/‚falsch‘ operiert und von asymmetrischen Machtlinien durchzogen ist? Ist es möglich, eine ‚Kompetenz zur Datenkritik‘ als Lernziel zu verfolgen, ohne dass dieses postwendend von der Verwertungslogik eines neoliberalisierten Bildungs- und Arbeitsmarktes vereinnahmt wird? Und ist Datenkritik als ‚pädagogisches Programm‘ zu spezifisch und zu voraussetzungsvoll, um etwas anderes als ein elitäres Vorhaben zur Vergrößerung der digitalen Kluft in unserer Gesellschaft sein zu können? Diese Problemstellungen können zwar nicht widerspruchsfrei aufgelöst werden, sollen aber in der Formulierung und Anwendung des Konzepts mit bedacht werden.

Das Dilemma, zwischen Befreiung und ‚ideologischem Staatsapparat‘ (vgl. Althusser 1971) oder auch ‚gouvernementale[r] Führung‘ (Foucault 2000: 64) zu oszillieren, lastet der Erziehungswissenschaft und Pädagogik unausweichlich an; vor allem dann, wenn sie sich innerhalb des formalen Bildungssystems und im Bereich der Erziehung und Bildung von Kindern und Jugendlichen bewegt. Insbesondere das Werk Michel Foucaults (so z.B. 1992; 1994; 2000; 2007) fungierte in der erziehungswissenschaftlichen Theoriebildung zur pädagogischen Praxis als Katalysator einer solchen disziplinären Selbstkritik und wurde entsprechend intensiv rezipiert (vgl. etwa Weber/Maurer 2006).

Für ein negativ wie positiv gewendetes Konzept der Datenkritik ist es jedoch nicht zwingend nötig, „auf einen emphatischen Begriff der Emanzipation zu vertrauen“, mit welchem wiederum „bereits ein machtvolles Geschehen verbunden ist“ (2006: 14), wie es Susanne Weber und Susanne Maurer der Kritischen Erziehungswissenschaft der 1980er-Jahre als Widerspruch anlasten. Foucault beschreibt eine „kritische Haltung“ als

Gegenstück zu den Regierungskünsten, gleichzeitig ihre Partnerin und ihre Widersacherin, als Weise ihnen zu mißtrauen, sie abzulehnen, sie zu begrenzen und sie auf ihr Maß zurückzuführen, sie zu transformieren, ihnen zu entziehen oder sie immerhin zu verschieben suchen. (Foucault 1992: 12)

Wird eine solche kritische Haltung angestrebt, dann muss eine der Hoffnungen einer medienpädagogischen Programmatik der Datenkritik darin bestehen, dass sich die Widerständigkeit der zu führenden Subjekte nicht nur gegen „gouvernementale“ (Traue 2011: 7) Verhältnisse einer verdateten Gesellschaft richtet, sondern auch gegen die pädagogische Programmatik selbst – obgleich diese Widerständigkeit damit selbst wieder Teil der Programmatik wird. Die Aussicht, dass eine ‚Kompetenz zur Datenkritik‘ oder die darin aufgehobene kritische Haltung „eine standardisierte, soziale Fähigkeit“ (Agentur Bilwet 1993: 76f.) werde, muss von dieser Warte aus gleichzeitig mitgedacht und in Kauf genommen werden. Sich einer solchen Umdeutung emanzipatorischer Projekte völlig zu entziehen, erscheint zum gegebenen Zeitpunkt – zumindest im Rahmen formaler Lernsettings – nicht umsetzbar. Im besten Fall ist Kritikfähigkeit zugleich eine widerständige Fähigkeit und eine, „auf die man, für einen guten Start der eigenen Karriere, nicht verzichten kann“ (ebd.), wie Agentur Bilwet kritisch vermerkt.

Gleichermaßen problematisch erscheint der Aspekt, dass eine solche Datenkritik hoch ansetzen muss, was die Vorbedingungen ihrer Möglichkeit betrifft. Solange selbst das prestigeträchtige Projekt der Alphabetisierung nicht abgeschlossen ist, muss ein zeitgenössisches Projekt wie eines der Datenkritik ein elitäres bleiben. Im vorgeschlagenen Konzept der Datenkritik wurde das Moment der sozialen Ungleichheit bislang nicht berücksichtigt. Dieses beinhaltet auf einer basalen Ebene den (auch barrierefreien) Zugang zu Hardware, Software und Internet sowie ausreichende Kenntnisse und die Motivation für deren Verwendung.

Solange es sich bei Datenkritik um ein neues Feld der Aufmerksamkeit pädagogischer Bemühungen handelt, kann die Entwicklung theoretischer Konzepte und ihrer praktischen Umsetzung lediglich schrittweise erfolgen. Während diese Kehrseiten des vorgestellten Vorhabens einer medienpädagogischen Datenkritik nicht vergessen werden dürfen, kann zumindest punktuell mit neuen Lernformen experimentiert werden. Ein Vorschlag dafür folgt im letzten

Abschnitt mit einer Skizze von Open Government Data (OGD) als Experimentierfeld für Datenkritik.

OGD als Experimentierfeld für das Erlernen von Datenkritik

Seit 2009 folgen zahlreiche Regierungen und Verwaltungsabteilungen bis hin zu EU und Weltbank der Aufforderung, steuerfinanzierte, nicht-personenbezogene Daten in maschinenlesbarer Form als *Open Government Data (OGD)* zu veröffentlichen. Darunter befinden sich numerische Daten und Geodaten zu Bereichen wie Bildung, Umwelt, Bevölkerung, Politik, Budgets, öffentlichen Einrichtungen, aber auch textbasiertes Material wie Parlamentsprotokolle. OGD befinden sich somit an der demokratiepolitisch höchst relevanten Schnittstelle von Politik, digitalen Medien und Lern- bzw. Bildungsprozessen.

Überwiegend stehen OGD kostenlos unter Creative Commons-Lizenzen zur Verfügung. Mit ihrer Nutzung in pädagogischen Anwendungsszenarien sind also, abgesehen von der Anschaffung der Hard- und Software, keine Ausgaben verbunden, und selbst die Wiederveröffentlichung von Ergebnissen liegt innerhalb des legalen Rahmens. Sowohl für die komplexere, datenpraktische Arbeit mit den Daten als auch für die Erstellung simpler Visualisierungen stehen zahlreiche Open-Source-Anwendungen zur Verfügung. Da die Daten laut dem etablierten [Prinzipienkatalog der Sunlight Foundation \(2010\)](#) nicht personenbezogen sein dürfen, besteht kaum Gefahr von Datenschutzverletzungen. OGD werden zudem innerhalb eines global sehr ähnlich gestalteten Rahmens publiziert (standardisierte Metadaten befinden sich im Entwicklungsstadium), sodass unterschiedliche Datensätze miteinander verglichen und zueinander in Beziehung gesetzt werden können.

Bislang blieb jedoch fraglich, wie die geöffneten Datensätze nicht nur durch professionelle und privilegierte Nutzerkreise, sondern auch durch BürgerInnen genutzt werden können, ohne Abhängigkeiten von neuen Gatekeepern zu produzieren (vgl. [Gurstein 2010](#)). Durch eine Demokratisierung von Datenkritik können die von Gurstein problematisierten elitären Nutzungspraktiken von OGD aufgebrochen werden. Gleichzeitig bieten sich OGD allgemein als Experimentierfeld für das Erlernen einer analytischen und praktischen Datenkritik an, da

sie relativ leicht zugänglich sind, einen konkreten Bezug zu unterschiedlichsten Lebenswelten aufweisen und aufgrund ihrer Genese aus Regierungs- und Verwaltungspraktiken eine direkte Perspektive für politisches Handeln eröffnen.

Mittlerweile werden OGD auf zahlreichen nationalen und supranationalen Plattformen zur Verfügung gestellt. Entsprechend groß ist die Wahrscheinlichkeit, in diesen Beständen exemplarische Datensätze zu finden, die für Lernende bedeutsam sind, weil sie selbst darin repräsentiert werden. Je nach Lernsetting lässt sich das Unterfangen mit spezifischen Themenkomplexen verknüpfen. Die Aktualität der Datensätze ist in den meisten Fällen gegeben. Während die Reichweite in die Vergangenheit Mängel aufweist, ist der Zeitraum seit etwa dem Jahr 2000 gut erfasst. Da die verfügbaren Daten keine fiktionalen Beispiele sind, sondern auf die Lebenswelt der RezipientInnen referieren, lässt sich ihre Nutzung potenziell in reale Initiativen übersetzen (und sei es ‚nur‘ ein Eintrag in einem lokalen Community-Blog oder eine Anfrage an KommunalpolitikerInnen).

Die staatlichen und nicht-staatlichen Organisationen, die das Projekt OGD vorantreiben, operieren mit dem Begriff der ‚Transparenz‘. Online finden sich zahllose Stellungnahmen, Positionspapiere bzw. Erklärungen, und die Kommunikationsbereitschaft der entsprechenden Stellen ist relativ hoch. So entsteht eine hochauflösende Dokumentation der Entwicklung von OGD-Infrastrukturen, wodurch u.a. die Verflechtungen und Intentionen der beteiligten individuellen und kollektiven AkteurInnen nachvollziehbar werden. Diese Kontextinformation ist grundlegend, um zu verstehen, warum etwa staatliche Verwaltungseinheiten Daten in welcher Form sammeln und mit welchen Zielsetzungen sie diese veröffentlichen.

Die Komplexität des Gegenstandes kann an verschiedene Altersstufen und Lernniveaus angepasst werden. Von aufwändigen Schritten wie dem Suchen, Finden, Extrahieren und Prozessieren von Daten über den Abgleich von ‚Rohdaten‘ mit Zeitungsartikeln oder Anwendungen, die sich darauf beziehen, bis hin zur Nutzung von Web- oder Smartphone-Apps, können Lernszenarios gestaltet werden. Auch die Übertragung von Daten in haptische Darstellungsformen ist denkbar, wie etwa das Visualisierungsprojekt *Informationgraphics in Context* von Peter Ørntoft (vgl. [Ørntoft 2014](#)) demonstriert. Die komparative Analyse lässt Unterschiede in der Verfügbarkeit, Tiefe, Menge, Qualität

und Zugänglichkeit der Daten erkennbar werden. Durch die Verknüpfung von Datensätzen können zudem Korrelationen untersucht werden, z.B. zwischen Budgetposten in verschiedenen Jahren, zwischen Mietpreisen und Investitionen in Infrastruktur, zwischen Kriminalstatistiken und sozialpolitischen Maßnahmen, zwischen bildungspolitischen Entscheidungen und sozialer Selektion in Schulen usw. An dieser Stelle können sowohl vertiefende datenkritische als auch themenspezifische Lernprozesse anschließen. Die konkrete Arbeit am Material trägt dazu bei, Datensätze nicht nur inhaltlich erfassen und Fragen an sie richten zu können, sondern auch zu verstehen, welchen Verarbeitungsschritten sie unterzogen werden können – und welchen nicht.

Anstelle eines Fazits:

Plädoyer für eine medienpädagogische Datenkritik

Daten sind bedeutsam und politisch relevant. Wer das nicht erkennen und mit Daten weder kritisch-reflexiv noch praktisch umgehen kann, läuft Gefahr, in problematische Abhängigkeiten zu geraten. Wir – MedienpädagogInnen, ErziehungswissenschaftlerInnen *und* unsere Gesellschaft – müssen uns mit dem Phänomen beschäftigen, d.h. daran arbeiten, uns selbst und andere zur Datenkritik zu befähigen, ohne dabei die gesellschaftspolitische Dimension des Vorhabens aus den Augen zu verlieren. Das Lernmaterial wartet in Form von OGD auf seine Nutzung. Lasst uns dieser Medusa also ins Gesicht blicken; nicht nur durch Mattscheiben oder mit dem Zielfernrohr, sondern so wie von Agentur Bilwet gefordert: von Angesicht zu Angesicht.

Literatur

- Agentur Bilwet (1993): „Was ist Datenkritik?“, in: *Medien-Archiv*, Bensheim, S. 76-80, online: <http://thing.desk.nl/bilwet/AgenturBilwet/Medienarchiv/kritik.txt>, zit. 27. 8. 2014.
- Althusser, Louis (1971): „Ideology and Ideological State Apparatuses. Notes towards an Investigation“, übs. v. Ben Brewster, in: *Lenin and Philosophy and Other Essays*, New York, S. 127-186. Baacke, Dieter (1996): „Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel“, in: Antje von Rein (Hg.): *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff*, Bad Heilbrunn, S. 112-124.
- Bauman, Zygmunt/David Lyon (2013): *Daten, Drohnen, Disziplin. Ein Gespräch über flüchtige Überwachung*, Berlin.
- Bröckling, Ulrich (2008): „Kritik oder eine Umkehrung des Genitivs. Eine Bricolage“, in: Daniel Hechler/Axel Philipps (Hgg.): *Widerstand denken: Michel Foucault und die Grenzen der Macht*, Bielefeld, S. 93-101.
- Deleuze, Gilles (1992): „Postscript on the Societies of Control“, in: *October* 59, S. 3-7.
- Foucault, Michel (1992): *Was ist Kritik?*, übs. v. Walter Seitter, Berlin.
- (2000): „Die ‚Gouvernementalität‘“, übs. v. Hans-Dieter Gondek, in: Ulrich Bröckling/Susanne Krasmann/Thomas Lemke (Hgg.): *Gouvernementalität der Gegenwart. Studien zur Ökonomisierung des Sozialen*, Frankfurt/M., S. 41-67.
- Ganguin, Sonja (2004): „Medienkritik – Kernkompetenz unserer Mediengesellschaft“, in: *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik* 6, S. 1-7.
- (2006): „Das ‚Kritische‘ an der Medienkritik“, in: Horst Niesyto/Matthias Rath/Hubert Sowa (Hgg.): *Medienkritik Heute: Grundlagen, Beispiele und Praxisfelder*, München, S. 71-86.
- Gapski, Harald/Thomas Tekster (2012): *Informationskompetenz im Kindes- und Jugendalter: Beiträge aus Forschung und Praxis*, Düsseldorf/ München.
- Gitelman, Lisa (Hg.) (2013): *‚Raw Data‘ is an Oxymoron*, Cambridge.

- Gitelman, Lisa/Virginia Jackson (2013): „Introduction“, in: Lisa Gitelman (Hg.): *„Raw Data‘ is an Oxymoron*, Cambridge, S. 1-14.
- Groeben, Norbert (2002): „Dimensionen der Medienkompetenz: Deskriptive und normative Aspekte“, in: Norbert Groeben/Bettina Hurrelmann (Hgg.): *Medienkompetenz. Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen*, Weinheim/ München, S. 160-197.
- Gurstein, Michael (2010): „Open Data (2): Effective Data Use“, in: *Gurstein’s Community Informatics*, <http://gurstein.wordpress.com/2010/09/09/open-data-2-effective-data-use/>, publ. 9.09.2010, zit. 21.10.2013.
- Hobbs, Renee (2011): *Digital and Media Literacy. Connecting culture and classroom*, Thousand Oaks, CA u.a.
- Hoffmann, Bernward (2008): „Bewahrpädagogik“, in: Uwe Sander/Friederike von Gross/Kai-Uwe Hugger (Hgg.): *Handbuch Medienpädagogik*, Wiesbaden, S. 42-50.
- Hug, Theo (2012): „Media competence and visual literacy – towards considerations beyond literacies“, in: *Social and Management Sciences* 20.2, S. 115-125, <http://periodicapolytechnica.org/index.php/so/article/view/1574>, publ. 28.11.2012, zit. 26.04.2013.
- Kellner, Douglas/Jeff Share (2005): „Media Literacy in the US“, in: *MedienPädagogik* 11, http://www.medienpaed.com/Documents/medienpaed/11/kellner_share0509.pdf, publ. 15.09.2005, zit. 21.10.2013.
- Kress, Gunther (2004): *Literacy in the new media age*, London/New York.
- Kübler, Hans-Dieter (2006): „Zurück zum ‚kritischen Rezipienten‘? Aufgaben und Grenzen pädagogischer Medienkritik“, in: Horst Niesyto/Matthias Rath/Hubert Sowa (Hgg.): *Medienkritik Heute: Grundlagen, Beispiele und Praxisfelder*, München, S. 17-52.
- Latour, Bruno (2004): „Why Has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern“, in: *Critical Inquiry* 30.2, S. 225-248.
- Legnaro, Aldo (2003): „Präludium über die Kontrollgesellschaften“, in: *Kriminologisches Journal* 35.4, S. 296-301.

- Mayer-Schönberger, Viktor/Kenneth Cukier (2013): *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*, Boston/ New York.
- Niesyto, Horst (2008): „Medienkritik“, in: Uwe Sander/Friederike von Gross/Kai-Uwe Hugger (Hgg.): *Handbuch Medienpädagogik*, Wiesbaden, S. 129-135.
- (2006): „Medienkritik und Mediensozialisation“, in: Horst Niesyto/Matthias Rath/Hubert Sowa (Hgg.): *Medienkritik Heute: Grundlagen, Beispiele und Praxisfelder*, München, S. 53-70.
- Ørntoft, Peter (2014): „Information graphics in context (2010)“ in: Behance, <https://www.behance.net/gallery/Information-graphics-in-context/924345>, publ. 07.03.2014, zit. 16.09.2014.
- Rammert, Werner (2007): „Die Macht der Datenmacher in der fragmentierten Wissensgesellschaft“, in: Gabriele Werner (Hg.): *Systemische Räume. Bildwelten des Wissens*. Kunsthistorisches Jahrbuch für Bildkritik, Berlin, S. 18-27.
- Rosenberg, Daniel (2013): „Data before the Fact“, in: Lisa Gitelman (Hg.): *‘Raw Data’ is an Oxymoron*, Cambridge, S. 15-40.
- Schaar, Peter (2013): „Hat der Staat eine eigene Privatsphäre?“, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 63, S. 41-45.
- Schiefner-Rohs, Mandy (2012): *Kritische Informations- und Medienkompetenz: theoretisch-konzeptionelle Herleitung und empirische Betrachtungen am Beispiel der Lehrerbildung*, Münster u.a.
- Schneider, Irmela/Isabell Otto (2007): *Formationen der Mediennutzung II. Strategien der Verdattung*, Bielefeld.
- Skovsmose, Ole (1998): „Linking mathematics education and democracy: Citizenship, mathematical archaeology, mathemacy and deliberative interaction“, in: *ZDM* 30.6, S. 195-203.
- Spanhel, Dieter (2010): „Medienbildung statt Medienkompetenz? Zum Beitrag von Bernd Schorb (merz5/09)“, in: *merz - medien+erziehung*, S. 49-54.

- Sprenger, Florian (2014): „Die Kontingenz des Gegebenen – Zur Zeit der Datenkritik“, in: *Mediale Kontrolle unter* *tung*, <http://www.medialekontrolle.de/wp-content/uploads/2014/09/Sprenger-Florian-2014-03-01.pdf>, zit. 22.09.2014.
- Sunlight Foundation (2010): *Ten Principles for Opening Up Government Information*,; <http://sunlightfoundation.com/policy/documents/ten-open-data-principles>, publ. 11.08.2010, zit. 23.04.2013.
- Traue, Boris (2011): „Gouvernementalität der digitalen Partizipation. Überlegungen zu medialen und gesellschaftlichen Voraussetzungen der Schriftkundigkeit“, in: *Sozialwissenschaften und Berufspraxis* 32.2, S. 169-183, online: <http://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/28884>, zit. 21.10.2013.
- Weber, Susanne Maria/Susanne Maurer (2006): „Die Kunst, nicht dermaßen regiert zu werden. Gouvernentalität als Perspektive für die Erziehungswissenschaft“, in: *Gouvernentalität und Erziehungswissenschaft. Wissen – Macht – Transformation*, Wiesbaden, S. 9-36.