

Wissen 2.0 – Wie ändert sich „Wissen“ im digitalen Zeitalter?

Ragnar Müller

Zusammenfassung des Beitrags

Der Beitrag geht von der These aus, dass der Wandel des Leitmediums vom Buch zum Internet (neben all den anderen revolutionären Auswirkungen der Digitalisierung) dazu führt, dass sich das Konzept von „Wissen“ ändert, und versucht, einige wesentliche Aspekte der im Entstehen begriffenen neuen „Wissenswelten“ wie *tagging*, *wisdom of crowds* oder *networked knowledge* kurz zu beleuchten. So führt etwa die Auswertung unvorstellbar großer Datenmengen (*big data*) zu Erkenntnissen, die wir nicht verstehen (können), und es stellt sich die Frage, ob es sich dabei (trotzdem) um „Wissen“ handelt.

Schlüsselbegriffe: Big Data • Digitalisierung • Internet • Tagging • Weisheit der Vielen • Wissen

“To think that knowledge itself is shaped like books is to marvel that a rock fits so well in its hole in the ground” (Weinberger 2011, p. 100).

Durch die Digitalisierung bleibt auch und gerade in der Medienpädagogik kein Stein auf dem anderen. Baackes Dimensionen der Medienkompetenz¹ bieten zwar nach wie vor Orientierung, die Medien, die Baacke seinerzeit vor Augen hatte, sind heute angesichts der (zunächst so genannten) „Neuen Medien“ und der (daraus hervorgegangenen so genannten) „Sozialen Medien“ allerdings kaum wiederzuerkennen. Zu den unterbelichteten Aspekten der digitalen Umwälzungen² zählt dabei der Umstand, dass sich mit dem Konzept von „Wissen“ etwas ändert, das grundlegend für alle Prozesse rund um (Medien-)Bildung ist, so zumindest die These dieses Beitrags. Mit dem Internet als neuem Leitmedium³ wird aus Wissen *networked knowledge*.

¹ Baackes Modell umfasst die Dimensionen Medienkritik, Medienkunde, Mediennutzung, Mediengestaltung (vgl. Baacke 1996).

² Als Analogie für die Digitalisierung im Allgemeinen wird häufig die Industrialisierung herangezogen, für den Übergang zum Web 2.0 Gutenbergs Erfindung des Buchdrucks – beides epochale Prozesse, die Alltag, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft revolutioniert haben.

³ Das Internet ist natürlich streng genommen kein Medium, sondern eine Infrastruktur, die neuartige Medien wie das World Wide Web ermöglicht, aber diese Unterscheidungen werden vom dominierenden Sprachgebrauch unterlaufen.

Um eine erste und vorsichtig tastende Annäherung an dieses neue Konzept von Wissen („Wissen 2.0“) geht es in diesem Beitrag.⁴ Ausgehend vom traditionellen Verständnis von Wissen als wahre und gerechtfertigte Überzeugung⁵ sollen verschiedene neuere Phänomene skizziert werden, die im wesentlichen dem Wechsel des Leitmediums – vom Buch zum Netzwerk Internet – geschuldet sind und die das folgende Schaubild im Überblick darstellt. Dabei sind zwei Vorbemerkungen bedeutsam: Wie das Web 2.0 das zuvor bestehende Web nicht ersetzt, sondern seit etwa 2005 ergänzt hat, soll auch der Begriff „Wissen 2.0“ zum Ausdruck bringen, dass Wissen im herkömmlichen Sinn nicht verschwinden, sondern weiter eine Rolle spielen wird. Zweitens soll auf den zutiefst ambivalenten Charakter der zu beschreibenden Entwicklungen hingewiesen werden: „There is endless evidence to support pessimistic or optimistic views, for both are true. This is the greatest time to be a curious person who wants to learn, and it is the greatest time to be a complete idiot“ (Weinberger 2016).

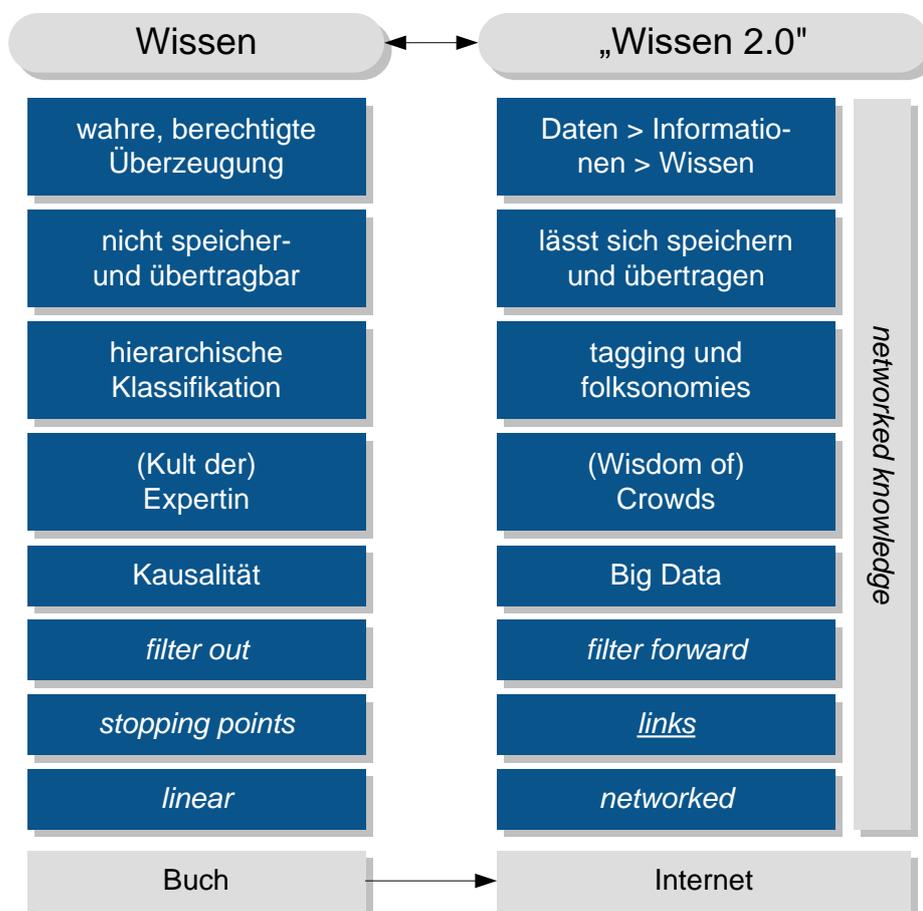


Abbildung 1: Überblick über den Beitrag (eigene Darstellung)

⁴ Einen ähnlichen Versuch, der allerdings andere Aspekte in den Blick nimmt und ergänzend zum vorliegenden Beitrag gelesen werden kann, hat Daniela Pscheida unternommen (vgl. Pscheida 2013).

⁵ Stellvertretend für unzählige Publikationen aus über 2000 Jahren vgl. El Kassar 2021 und Gabriel 2013.

Wissenspyramide

Die Digitalisierung hat das klassische Verständnis von Wissen in den Hintergrund gedrängt und durch die meist pyramidenförmig dargestellte Abfolge Daten > Informationen > Wissen ersetzt. Übersehen wird hierbei meist, dass diese (zunächst) intuitiv einleuchtende Pyramide keinen prinzipiellen, sondern nur noch einen graduellen Unterschied zwischen Daten und Informationen auf der einen und Wissen auf der anderen Seite kennt. Computer verarbeiten Daten, daraus entstehen verknüpfte Daten, die man *information* nennt. Als die Computer leistungsfähiger werden, sind sie in der Lage, auch die bereits verknüpften Daten (*information*) zu verarbeiten. Bei der Suche nach einer Bezeichnung dafür, was dabei herauskommt, wenn *information* verknüpft wird, hat sich der Begriff *knowledge* (Wissen) eingebürgert (vgl. Weinberger 2011, S. 3). Dieses Wissen lässt sich – ganz im Gegensatz zu Wissen im klassischen Sinn – speichern und übertragen. Bereits hier findet eine prinzipiell bedeutsame Abkehr vom traditionellen Verständnis von Wissen statt, das – sehr zum Leidwesen aller Lehrender weltweit – eben gerade nicht speicher- und übertragbar ist.

Schnabeltier

„Die ersten Zoologen klassifizierten Säugetiere als solche, die ihre Jungen säugen, und Reptilien als solche, die Eier legen. Dann wurde in Australien das Schnabeltier entdeckt, das wie ein Reptil Eier legt und seine Jungen nach dem Ausschlüpfen wie ein Säugetier säugt. Die Entdeckung schlug ein wie eine Bombe. Was für ein Rätsel! rief man. Was für ein Geheimnis. Was für ein Naturwunder.“ Diese Geschichte erzählt Robert M. Pirsig in seinem Roman „Lila“ (Pirsig 1992, S. 118).

Herkömmliche Klassifikationen sind hierarchische „Entweder-oder“-Ordnungssysteme. *Entweder* legt ein Tier Eier und wird deshalb der Kategorie „Reptilien“ zugeordnet *oder* es säugt die Jungen und wird deshalb der Kategorie „Säugetiere“ zugeordnet. Das Schnabeltier stellt diese Art der Klassifikation vor unüberwindliche Probleme und muss deshalb in eine Restkategorie „Verschiedenes“ (engl. *miscellaneous*) eingeordnet werden. 2007 hat David Weinberger ein Buch veröffentlicht mit dem sprechenden Titel „Everything is Miscellaneous“ (Weinberger 2007). Was ist damit gemeint, dass in der digitalen Welt, wo mit *tags* hantiert wird, alles zur Kategorie „Sonstiges“ zählt?⁶



Quelle: eigene Aufnahme

Die grundlegenden Vorzüge von *tagging* als dem der digitalen Welt angemessenen Ordnungskonzept kann man etwa am Beispiel von Fotos verdeutlichen. Früher bewahrte man Abzüge der Fotos, die man 1991 beim 50. Geburtstag der in Barcelona ansässigen Tante Inge gemacht hatte, in einem Fotoalbum auf. Die Bilder vom 70. Geburtstag im Jahr 2011 hat man dagegen mit einer Digitalkamera gemacht, auf einen Fotodienst wie Flickr hochgeladen und mit *tags* versehen.

Während die Bilder des Jahres 1991 nur im Kontext des 50. Geburtstags und nur an einer einzigen Stelle im Fotoalbum aufgefunden werden können, können die Digitalfotos des Jahres 2011 in all den Kontexten aufgefunden werden, die

⁶ Die Abschnitte „Schnabeltier“ und „Weisheit der Vielen“ basieren auf dem Online-Lehrbuch „Web 2.0“, das der Autor 2011 für den UNESCO-Bildungsserver D@dalos besorgt hat: www.dadalos-d.org/web20.

man selbst mit den *tags* geschaffen hat. Man hat natürlich während des Barcelona-Aufenthalts nicht nur Fotos der Familienfeier gemacht, sondern auch die Sehenswürdigkeiten der Stadt besucht. Die *tags* für dieses Foto von der Sagrada Família – der von Antoni Gaudí entworfenen Kirche – könnten z. B. so aussehen: *2011, Geburtstag, Inge, Familienfeier, Barcelona, Spanien, Katalonien, SagradaFamilia, Gaudi, Architektur, Kirchen*.

Wenn nun in ein paar Jahren die Tochter Architektur-Fotos für ihr Studium benötigt, ist es hochgradig unwahrscheinlich, dass man sich an die Geburtstagsfeier des Jahres 1991 erinnert. Es ist aber völlig problemlos, in der eigenen Fotosammlung auf Flickr den tag „Architektur“ anzuklicken, der einem dann auch dieses Foto liefert, das zwar in einem gänzlich anderen Kontext entstanden ist, trotzdem aber das Bauwerk eines bedeutenden Architekten zeigt.

Bildlich gesprochen legt man das Foto der Sagrada Família gleichzeitig in elf Fotoalben ab: In das Album „Alle Fotos des Jahres 2011“, in das Album „Alle Fotos von Geburtstagen“, in das Album „Alle Fotos von Inge“ usw. – und eben auch in das Album „Alle Fotos von architektonischem Interesse“. Das lässt sich natürlich sinnvoll nur mit einem digitalen Foto machen, bei einem analogen Foto würde man elf Abzüge und elf Fotoalben benötigen. Tatsächlich legt man das Foto der Sagrada Família aber *gar nicht* ab. Man wirft es auf den ‚digitalen Haufen‘ zu all den anderen Fotos und sonstigen Dateien – und trotzdem lässt es sich später besser, schneller und in allen möglichen Kontexten wiederfinden. Hier spricht Weinberger von „The Power of the New Digital Disorder“ (so der Untertitel seines Buches) und führt aus:

„Von den Managementstrukturen über die Enzyklopädien bis zu der Bildung, die wir unseren Kindern angedeihen lassen (...), haben wir unsere Ideen anhand von Prinzipien organisiert, die auf eine durch die Gesetze der Physik beschränkte Welt ausgerichtet sind. Jetzt sind wir zum ersten Mal in unserer Geschichte in der Lage, unsere Konzepte ohne die Beschränkungen des Physischen zu ordnen. Das wird zu fundamentalen Veränderungen bei unseren Ideen und Organisationen und beim Wissen selbst führen. (...) Was wir dabei entdecken werden? Wenn wir neue Organisationsprinzipien erfinden, die in einer Welt ohne physische Beschränkungen sinnvoll sind, wollen die Informationen nicht nur frei sein, sondern ungeordnet“ (Weinberger 2008, S. 7–8).

Hinzu kommt, dass aus dem von vielen Nutzer*innen einer Plattform vorgenommenen *tagging* nicht-hierarchische Klassifizierungen entstehen (*folksonomies*) und damit die traditionellen *gatekeeper* (wie Bibliothekare oder Lektorinnen) an Bedeutung einbüßen: “This all amounts to a sea change in how we experience the world around us. If ever there was a realm in which the expert once reigned uncontested, it was in the selection and organization of the world’s knowledge. Yet in a few short years, this function has been largely democratized” (Howe 2009, p. 241).

Und das Schnabeltier? Wie würde es ihm in einem Ordnungssystem ergehen, das auf *tags* aufbaut? Hier hätte es tatsächlich keine Probleme. Dem Schnabeltier würde *sowohl* der *tag* „legt_Eier“ *als auch* der *tag* „säugt_Junge“ angeheftet. Das Problem, das den Zoologen schlaflose Nächte bereitet hatte, würde erst gar nicht auftauchen, wenn man keine Entweder-oder-, sondern eine Sowohl-als-auch-Klassifizierung verwendet.

Weisheit der Vielen

Was im traditionellen Konzept des Wissens die Expertin war, ist beim Wissen 2.0 die *crowd*. Das schnell zum Standardwerk avancierte Buch „The Wisdom of Crowds“ von James Surowiecki beginnt mit einer Geschichte aus dem England des Jahres 1906: Der Gelehrte Francis Galton besuchte die *West of England Fat Stock and Poultry Exhibition* in Plymouth. Dort wurde jedes Jahr ein Wettbewerb durchgeführt, der darin bestand, dass man das Gewicht eines Ochsen schätzen konnte. Jeder konnte mitmachen: die wenigen Experten wie Metzger und Viehhändler, aber auch die vielen unbedarften Besucher*innen der Messe.

Wie die meisten Menschen vor und nach ihm dachte Galton, dass die durchschnittliche Schätzung einer solchen Gruppe, die sich hauptsächlich aus Ahnungslosen zusammensetzte, nur eines widerspiegeln könne, nämlich die Dummheit der Masse. Das wollte er beweisen und bat die Veranstalter, ihm nach dem Wettbewerb alle abgegebenen Schätzungen – 1906 nahmen 787 Personen teil – zu überlassen. Aus diesen 787 Schätzungen ermittelte er den Durchschnitt als die „kollektive Weisheit“ dieser Gruppe. Zu seiner großen Überraschung stellte sich heraus, dass die Gruppe 1197 Pfund geschätzt hatte und damit besser abschnitt als der beste unter den individuellen Schätzern. Das tatsächlich gemessene Gewicht des Ochsen war 1198 Pfund! „Galton undoubtedly thought that the average guess of the group would be way off the mark. After all, mix a few very smart people with some mediocre people and a lot of dumb people, and it seems likely you’d end up with a dumb answer. But Galton was wrong“ (Surowiecki 2005, p. XIII).

Diese Geschichte führt Surowiecki zur Kernthese seines Buches: Die scheinbar intuitiv richtige Einschätzung, die von Philosophen seit Aristoteles, von Wissenschaftler*innen und Wissenschaftlern und dem gesunden Menschenverstand geteilt wird, dass die Masse dumm sei, ist zumindest einseitig oder schlicht falsch. Daraus aber den Schluss zu ziehen, die Masse habe immer recht, wie es unter Berufung auf Surowieckis „Wisdom of Crowds“ häufig geschieht, wäre naiv und wird dem Autor nicht gerecht. Er formuliert seine These an verschiedenen Stellen im Buch vorsichtiger: „...under the right circumstances, groups are remarkably intelligent, and are often smarter than the smartest people in them. (...) Even if most of the people within a group are not especially well-informed or rational, it can still reach a collectively wise decision“ (Surowiecki 2005, p. XIII f.).

Entscheidend sind, so Surowiecki, die „right circumstances“, d. h. die Frage, um welche Art von Entscheidungen es geht, und die Frage nach der Zusammensetzung und Beschaffenheit der Gruppen, die Entscheidungen treffen sollen. Der Untersuchung dieser beiden Aspekte ist das Buch gewidmet. Weiß man, unter welchen Bedingungen welche Art von Gruppen „weise“ Entscheidungen treffen, kann man diese „Weisheit der Vielen“ nutzen, sei es im Bereich der Politik oder für wirtschaftliche und sonstige Zwecke. Wie sehen diese Bedingungen aus? „The smartest groups [...] are made up of people with diverse perspectives who are able to stay independent of each other“ (Surowiecki 2005, p. 41). Mit dem Web steht nun eine Plattform zur Verfügung, die es erlaubt, diese „Weisheit der Vielen“ für alle erdenklichen Bereiche zu nutzen.

Hierzu zählen beispielsweise die Nutzung von Schwarmintelligenz für das Ranking der Google-Suchergebnisse oder die neuen Möglichkeiten, die sich daraus ergeben, dass man schnellen Zugriff auf das Wissen (sehr) vieler Menschen (z. B. gutefrage.net, innocentive.com) oder auf (sehr) viele kleine Leistungen hat (Citizen Science seit galaxyzoo.org, GuttenPlag, Guardian: Spesenabrechnungen der britischen MPs). Dank Wikipedia besonders prominent ist

die Variante des Zugriffs auf (kleine) Beiträge (sehr) vieler Freiwilliger (*crowdsourcing, crowdfunding*).

Big Data

Kausalität im Sinne von Ursache-Wirkungs-Ketten bildet einen Grundpfeiler unseres traditionellen Wissenskonzepts (*berechtigte Überzeugungen*). Was wir nicht erklären können, wissen wir nicht (wirklich). Das ändert sich mit der recht jungen Möglichkeit, unvorstellbar große Datenmengen einer Mustererkennung zu unterziehen oder unvorstellbar komplexe Simulationen durchzuführen. Dabei ist Big Data „weniger eine neue Technologie denn eine neue oder jedenfalls signifikant verbesserte Methode der Erkenntnisgewinnung. Mit Big Data verbindet sich die Hoffnung, dass wir die Welt besser verstehen – und abgeleitet von diesem Verständnis bessere Entscheidungen treffen“ (Mayer-Schönberger 2015, S. 14). Die entsprechenden Technologien ermöglichen uns, „Dinge zu sehen und zu erkennen, die uns sonst verborgen bleiben würden. Es ist, als ob wir ein neues Sinnesorgan hinzugewonnen hätten“ (Grunwald 2019, S. 42). Dieser positiven Sicht einer „Aufklärung 2.0“ (Mayer-Schönberger 2017) stehen verbreitete Bedenken gegenüber, beispielsweise von Seiten des Historikers und konservativen Vordenkers Andreas Rödder: „Big Data und Data Mining entwerten ältere Wissensformen“ (Rödder 2019, S. 76).⁷

Zur Veranschaulichung ein Beispiel: Bei der Planung einer Großveranstaltung lässt die Stadtverwaltung Simulationen durchführen, um zu verhindern, dass eine Massenpanik entsteht. Das Ergebnis: Einige der vorgesehenen Verkaufs- und Verpflegungsstände müssen weg. Dadurch würden Einnahmen zur Finanzierung des Events entfallen. Der Bürgermeister fragt nach, warum diese Stände entfernt werden müssen. Die Antwort lautet, das habe die Simulation ergeben. Mehr ist nicht zu erfahren, denn die Simulationen sind zu komplex, um von Menschen nachvollzogen werden zu können. Nicht einmal im Nachhinein sind die mit der Durchführung betrauten Forscher*innen (oder sonst jemand) in der Lage, die Ergebnisse der Simulationen zu erklären. Was würden Sie als Bürgermeister*in machen? „Glauben“ Sie dem Computer? Und wenn nicht, und es kommt tatsächlich zu einer Massenpanik mit Opfern: Wie würden Sie als Richter*in entscheiden? Handelt man fahrlässig, wenn man Ergebnisse von Simulationen, auch wenn wir sie nicht verstehen, missachtet? Hier zeigt sich, dass Fragen rund um „Wissen“ sehr schnell sehr hohe praktische Relevanz erlangen können.⁸

Netzwerk-Wissen

Zu den interessantesten Ansätzen einer ersten Annäherung daran, wie sich das Konzept von „Wissen“ im Internet-Zeitalter ändern könnte, zählen die Überlegungen David Weinbergers, die er hauptsächlich in seinem Buch „Too Big to Know“ (Weinberger 2011) entfaltet hat. Ausgangspunkt der Überlegungen bildet die Tatsache, dass die Welt „too big to know“ ist. Das

⁷ Natürlich gibt es in der intensiven Debatte um Big Data und *machine learning* (bzw. um „künstliche Intelligenz“ als dem gegenwärtig vorherrschenden, aber irreführenden Schlagwort) viele andere umstrittene Aspekte, allen voran Fragen des Datenschutzes, aber diese Debatten betreffen die hier interessierende Dimension des Wandels von „Wissen“ nur am Rande (zur Einführung in die Thematik vgl. Ramge 2018 und Lenzen 2020).

⁸ Eine sehr viel eingehendere Beschäftigung mit diesen Fragen findet sich in Dippel/Warnke 2022 (beispielsweise zum erkenntnistheoretischen Status von Computersimulationen) und vor allem in Weinberger 2019.

war zwar bis zu einem gewissen Grad schon immer so, aber im Internet-Zeitalter sind wir ständig damit konfrontiert, beispielsweise bei so gut wie jeder Eingabe in eine Suchmaschine.

Solange unser Leitmedium das (begrenzte) Buch war, bestand die Strategie im Umgang mit (der Überfülle an) Wissen im Herausfiltern (*filter out*): „Knowledge has been about reducing what we need to know“ (Weinberger 2011, p. 4). So haben beispielsweise professionelle *gatekeeper* (Lektor*innen, Redakteur*innen, Bibliothekar*innen etc.) aus der Masse an Geschriebenem das herausgefiltert, was veröffentlicht bzw. zugänglich gemacht werden soll. Diese Notwendigkeit zur Reduktion besteht im digitalen Zeitalter nicht mehr, weil das neue Leitmedium keine Platzbeschränkung mehr kennt. Damit ändert sich auch die Strategie, nun wird nicht mehr heraus-, sondern durch Empfehlungssysteme oder das Netzwerk der Kontakte in Sozialen Medien nach vorne gefiltert (*filter forward*): „The new filters of the online world (...) remove clicks, not content“ (Weinberger 2011, p. 10).

Durch die Vernetzung verschiebt sich die grundlegende Logik: „It's the connecting of knowledge – the networking – that is changing our oldest, most basic strategy of knowing. Rather than knowing-by-reducing to what fits in a library or a scientific journal, we are now knowing-by-including every draft of every idea in vast, loosely connected webs. And that means knowledge is not the same as it was. Not for science, not for business, not for education, not for government, not for any of us“ (Weinberger 2011, p. 5).

Während früher *stopping points*⁹ charakteristisch für unsere Wissensstrategie waren, stehen heute *links* im Zentrum. Aus dem begrenzten Text eines Buches zur linearen Nutzung ist der unbegrenzte, mit Links verbundene Hypertext des Internet geworden. Das bringt es mit sich, dass sich der Status von Tatsachen verändert: „Our new medium of knowledge is shredding our old optimism that we could all agree on facts and, having done so, could all agree on conclusions“ (Weinberger 2011, p. 41).¹⁰

Zentraler Gedanke von Weinberger ist, dass wir nun – und damit erst retrospektiv – erkennen, dass unser Konzept von Wissen sehr viel mehr mit dem Leitmedium Buch zu tun hat, als uns vor Anbruch des digitalen Zeitalters bewusst war. „Transform the medium by which we develop, preserve, and communicate knowledge, and we transform knowledge“ (Weinberger 2011, p. IX). Der Wechsel des Leitmediums hat das neue, dem neuen Leitmedium Internet entsprechende *networked knowledge* hervorgebracht: „Networked knowledge is less certain but more human. Less settled but more transparent. Less reliable but more inclusive. Less consistent but far richer. It feels more natural because the old ideals of knowledge were never realistic, although it's taken the networking of our culture to get us to admit this“ (Weinberger 2011, p. XIII).

Fazit

Erst jetzt merken wir, wie stark unser Konzept von „Wissen“ vom Medium Papier und dessen Begrenzungen geprägt war. Lässt man sich auf diese Perspektive ein, kommen Phänomene in den Blick wie:

- neue Formen der nicht-hierarchischen Klassifizierung von Wissen (*tagging*),
- neue Formen der Erkenntnisgewinnung (Big Data, *machine learning*) und
- neue Formen der Entscheidungsfindung (*wisdom of crowds*).

⁹ Beispielsweise ein Eintrag in einem renommierten Lexikon (ausführlicher in Weinberger 2011, p. 19 ff.).

¹⁰ „But if the internet has taught nothing else, it has taught us that we will never agree about anything“ (Weinberger 2016).

Das hat Auswirkungen auf alle vier von Baacke unterschiedenen Dimensionen der Medienkompetenz und kann den Umgang mit neuen Herausforderungen für die medienpädagogische Arbeit verbessern. Zu denken wäre hier beispielsweise an *fake news*, Desinformation oder Verschwörungstheorien und deren algorithmengestützter, (potenziell) viraler Verbreitung.¹¹

Angesichts der Befunde zu *networked knowledge* und der zunehmend prekären Lage von ‚Fakten‘ sind vielleicht nicht *fact checking* und andere ‚rationale‘ Gegenmaßnahmen die vielversprechendsten Mittel. Vielleicht sind anders gelagerte Maßnahmen erfolgversprechender, wie sie beispielsweise Jeff Jarvis fordert: “What if we concede that the battle against ‘bad speech’ is lost? Disinformation and lies will exist no matter what we do. Those who want such speech will always be able to say it and find it. Murdoch and Musk win. That is just realism. Then what? Then we turn our attention to finding, amplifying, and supporting quality speech” (Jarvis 2022).

Literatur

- Baacke, Dieter (1996): Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In: Rein, Antje von (Hrsg.): Medienkompetenz als Schlüsselbegriff. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 112–124.
- Dippel, Anne/Warneke, Martin (2022): Tiefen der Täuschung. Computersimulation und Wirklichkeitserzeugung. Berlin: Matthes & Seitz.
- El Kassar, Nadja (2021): Was ist Wissen? Einige philosophische Überlegungen – Essay. In: Aus Politik und Zeitgeschichte 3-4/2021, S. 4–8. bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/wissen-2021/325599/was-ist-wissen
- Gabriel, Markus (2013): Wissen und Erkenntnis. Essay. In: Aus Politik und Zeitgeschichte 18-20/2013, S. 3–9. bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/158651/wissen-und-erkenntnis-essay
- Grunwald, Armin (2019): Der unterlegene Mensch: Die Zukunft der Menschheit im Angesicht von Algorithmen, künstlicher Intelligenz und Robotern. München: riva Verlag.
- Howe, Jeff (2009): Crowdsourcing. Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business. New York: Three Rivers Press.
- Jarvis, Jeff (2022): Concede defeat to bad speech. buzzmachine.com/2022/04/27/concede-defeat-to-bad-speech
- Lenzen, Manuela (2020): Künstliche Intelligenz. Fakten, Chancen, Risiken. München: C.H.Beck.
- Mayer-Schönberger, Viktor (2015): Was ist Big Data? Zur Beschleunigung des menschlichen Erkenntnisprozesses. In: Aus Politik und Zeitgeschichte 11-12/2015, S. 14–19. bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/202242/was-ist-big-data
- Mayer-Schönberger, Viktor (2017): Kontrollverlust oder Aufklärung 2.0? Big Data und die Folgen. In: Die Politische Meinung 62 (546), S. 31–34.
- Pirsig, Robert M. (1992): Lila oder ein Versuch über Moral. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Pscheida, Daniela (2013): Wissen und Wissenschaft unter digitalen Vorzeichen. In: Aus Politik und Zeitgeschichte 18-20/2013, S. 16–22. bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/158655/wissen-und-wissenschaft-unter-digitalen-vorzeichen
- Ramge, Thomas (2018): Mensch und Maschine. Wie Künstliche Intelligenz und Roboter unser Leben verändern. Ditzingen: Reclam.
- Rödter, Andreas (2019): Konservativ 21.0. Eine Agenda für Deutschland. München: C.H.Beck.

¹¹ Zum Verhältnis von Medienkompetenz und politischer Bildung vgl. einführend Schröder 2021.

- Schröder, Michael (2021): Medienkompetenz als Schlüssel für Demokratiekompetenz. In: Hubacher, Manuel S./Waldis, Monika (Hrsg.): Politische Bildung für die digitale Öffentlichkeit. Wiesbaden: Springer VS, S. 89–106.
- Surowiecki, James (2005): The Wisdom of Crowds. New York: Anchor Books.
- Weinberger, David (2007): Everything is Miscellaneous. The Power of the New Digital Disorder. New York: Times Books.
- Weinberger, David (2008): Das Ende der Schublade. Die Macht der neuen digitalen Unordnung. München: Hanser.
- Weinberger, David (2011): Too Big to Know. Rethinking Knowledge Now That the Facts Aren't the Facts, Experts Are Everywhere, and the Smartest Person in the Room Is the Room. New York: Basic Books.
- Weinberger, David (2016): Rethinking Knowledge in the Internet Age. Los Angeles Review of Books. lareviewofbooks.org/article/rethinking-knowledge-internet-age
- Weinberger, David (2019): Everyday Chaos. Technology, Complexity, and How We're Thriving in a New World of Possibility. Boston: Harvard Business Review Press.

Informationen zum Autor



Dr. Ragnar Müller lehrt Politikwissenschaft an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg und ist Vorstand von Pharos e.V.

Seine Arbeitsschwerpunkte sind Europäische Union, Rechtspopulismus, Nachhaltigkeit und Netzpolitik.

ragnar.mueller@ph-ludwigsburg.de

Zitationshinweis:

Müller, Ragnar (2023): Wissen 2.0 – Wie ändert sich „Wissen“ im digitalen Zeitalter? In: *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik – LBzM*, 23/2023. S. 1–9. doi.org/10.21240/lbzm/23/15.