

---

**MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor/CUKIER,  
Kenneth:**

**Big Data.**

**Die Revolution, die unser Leben verändern wird**

Übersetzung aus dem Englischen von Dagmar Mallet  
München: Redline Verlag 2013, 1. U. 2. Aufl.

297 S., 24,99 EUR, ISBN 978-3-86881-506-1

E-Book (PDF) 978-3-86414-459-2, E-Book (EPUB) 978-3-86414-460-8

---



### **Rezension von Gerhard ZIMMER, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg**

„Big Data“ wird erzeugt durch die Digitalisierung aller Informationen. Die Informationen werden gewonnen aus Handlungen in Arbeit, Leben und Lernen, aus dem Verlauf technischer und ökonomischer Prozesse, aus der Verwendung von Produkten und Erkenntnissen, aus Innovationen und Misserfolgen, aus den Wissenschaften und der Praxis. Die automatisierte mathematische Auswertung der gesammelten „Big Data“ hat revolutionäre Folgen für alle Wirtschafts- und Lebensbereiche. „Big Data“ verändert grundlegend fast alle Arbeits- und Geschäftsprozesse. Diese aktuellen revolutionären Entwicklungen werden auch unter dem populären Begriff „Industrie 4.0“ intensiv diskutiert. Die für diese Entwicklungen erforderlichen Kompetenzen müssen von allen Beschäftigten umgehend erworben werden, gefördert und unterstützt durch die Weiterentwicklung der beruflichen Aus- und Weiterbildung, der schulischen Allgemeinbildung, der hochschulischen bzw. universitären Bildung sowie der Förderung informeller kooperativ selbst organisierter Lernprozesse in unternehmerischen oder übergreifenden virtuellen Lernräumen, moderiert durch Bildungseinrichtungen. Die Digitalisierung erfolgt zunehmend über die gesamte Prozesskette in Produktion und Dienstleistung von den Kundenanforderungen über die Planung und Herstellung bis zur Auslieferung und dem Kundenservice. Nicht nur die Unternehmen und öffentlichen Dienste müssen über die digitale Vernetzung nachdenken, sondern auch die Beschäftigten müssen laufend aktuell dazulernen.

Völlig menschenleere Produktions- und Dienstleistungsprozesse wird es dennoch nicht geben, aber grundlegend veränderte Prozesse. Denn die Digitalisierung beruht auf einer widersprüchlichen Entwicklung. Damit die Prozesse digitalisiert werden können, werden zunächst den Arbeitenden ihre Kompetenzen enteignet und in den Algorithmen der Software objektiviert. Zugleich stellt die Nutzung der Software in den Produktions- und Dienstleistungsprozessen aber neue, höhere und ganzheitliche Anforderungen an die Kompetenzen der Arbeitenden. Sie müssen jetzt für ihre umfassenderen integrierten Berufsaufgaben den Gesamtzusammenhang der Arbeits- und Geschäftsprozesse auch in Bezug auf den Markt, die Ressourcen, die Wirtschaft, die Umwelt und die Gesellschaft im Blick haben. Dies erfordert auch eine intensivere

horizontale Kommunikation und Kooperation der Arbeitenden zur Steuerung, Kontrolle, Effektivität, Effizienz, Instandhaltung und Innovation der digitalisierten Prozesse unter informationstechnischen und ökonomischen Maßgaben. Dies impliziert zugleich im Kontext der Kooperation eine größere Selbstständigkeit der Arbeitenden im Rahmen der vorgegebenen Ziele, Bedingungen und Handlungsräume. Diese Entwicklungen der beruflichen Anforderungen verändern auch die individuelle und gesellschaftliche Lebensweise, z.B. die Flexibilisierung der Orte und Zeiten der Arbeit, die wiederum den erforderlichen Kompetenzerwerb beeinflusst. Diese wechselseitigen Zusammenhänge müssen in der digitalisierten Welt auch in allen beruflichen Bildungsgängen thematisiert werden.

Dazu liefert dieses Buch von MAYER-SCHÖNBERGER und CUKIER die generellen Dimensionen und Aspekte der Digitalisierung von der Datenerfassung über deren Nutzung und Auswertung sowie den möglichen Folgen, Risiken und Kontrollen bis zur Zukunft von ‚Big Data‘. Diese generellen Dimensionen und Aspekte der Digitalisierung, die im Folgenden kurz rezensiert werden, sind eine gute Anregung, die Fragen und Probleme der digitalen Umwälzungen der Arbeitsprozesse und Lebensweisen in den berufspädagogischen Bildungsprozessen entsprechend inhaltlich zu konkretisieren.

Der quantitative Umfang von ‚Big Data‘ ist unvorstellbar groß. Seit Beginn des zweiten Jahrtausends sind bereits 2012 weltweit 2.837 Exabyte (das sind 2.837.000.000.000.000.000 Bytes) an digitalen Daten erzeugt und gespeichert worden; bis 2020 wird eine Steigerung der Datenmenge um das Vierzehnfache auf 40.026 Exabyte erwartet, wie Birk Grüling (Frankfurter Allgemeine Zeitung, 04.12.2014, V6) berichtet. „Allein Google sammelt pro Tag 24 Petabyte an Daten“ (15) (das sind 24.000.000.000.000.000 Bytes). Diese riesigen Datenmengen werden mit vielfältig entwickelten Algorithmen mathematisch ausgewertet zur Gewinnung von Wahrscheinlichkeiten und Voraussagen, die z.B. für Werbeaktionen an Produzenten und Vermarkter verkauft werden, oder über Monate vorhersehbar machen, wann bestimmte Produkte am günstigsten zu kaufen sein werden, oder wie rasch sich eine Epidemie ausbreiten wird (7 ff.). Ein Kreditkartenanbieter z.B. „sammelt und analysiert 65 Milliarden Transaktionen von 1,5 Milliarden Karteninhabern in 210 Ländern und Territorien zur Vorhersage von Wirtschafts- und Konsumtrends, um diese Informationen dann weiterzuverkaufen.“ (160)

Bei der Erhebung und mathematischen Auswertung großer Datenmengen sollen verborgene Zusammenhänge und Besonderheiten erkannt und auch Unschärfen durch die große Datenmenge ausgeglichen werden, sodass „bessere Vorhersagen“ gemacht werden können und sich „die Welt besser verstehen“ lässt (55), so der hohe Anspruch von ‚Big Data‘. Um die Voraussagen noch weiter verbessern zu können, müssen daher alle weltweit verstreuten Datenbanken miteinander verknüpft und noch offener werden, damit ‚Big Data‘ für noch bessere Voraussagen genutzt werden kann. Die Erhebung und Auswertung sämtlicher Daten ermöglicht nicht nur das Erkennen von Zusammenhängen und Einzelheiten, sondern auch die Aufdeckung bislang unzugänglicher Informationen. So können z.B. in der Industrie 4.0 durch die Kombination unterschiedlicher Sensoren an den Maschinen und in den Prozessen schon Probleme in ihren unterschiedlichen Dimensionen erkannt werden bevor sie mit negativen Auswirkungen auftreten. Die Arbeitenden können dann gezielt eingreifen und die aufgetretenen Probleme

untersuchen und beheben. Mit der Sammlung und Auswertung von ‚Big Data‘ ist die Hoffnung verbunden, dass wir mit Hilfe von Korrelationen und mathematischen Auswertungen die Realitäten viel besser in ihren Bedingungen, Prozessen und Kontexten erfassen und „anfangen, die Welt“ und darin natürlich vor allem auch die Produktions- und Dienstleistungsprozesse „aus einer viel größeren und umfassenderen Perspektive als zuvor zu sehen“ (64).

Unser Verständnis der Welt und darin der Arbeits- und Geschäftsprozesse sowie der zu erwerbenden Kompetenzen wird demnach zunehmend von der Sammlung und Auswertung aller Daten ausgehen. Dafür werden alle Informationen, ob in Schriften, Büchern, Bildern, Zahlen, Interaktionen, Gesprächen, Unterweisungen, Unterrichten, Kolloquien, Seminaren, Vorlesungen und anderen Formen vorliegend, ‚datafiziert‘; „die Information [ist] die Grundlage alles Bestehenden“ und „nicht das Atom“ (123). Wir werden daher, so die Auffassung von MAYER-SCHÖNBERGER und CUKIER, die Welt nicht mehr als eine Abfolge von natürlichen und gesellschaftlichen Erscheinungen sehen, sondern als ein „aus Information bestehendes Universum“ (ebd.). Dabei bleibt allerdings völlig unbenannt, was aber leicht einsehbar ist, dass es ohne ‚Materie‘ und ‚Energie‘ keine ‚Information‘ gibt, denn erst diese drei Elemente zusammen bilden die Grundlage alles Bestehenden. Erst wenn wir diese drei Elemente auch zusammendenken, wird uns „eine bisher ungekannte Sicht auf die Wirklichkeit“ eröffnet, die sich nicht nur „möglicherweise“, wie MAYER-SCHÖNBERGER und CUKIER schreiben, sondern sicher „auf alle Lebensbereiche ausdehnen wird“ (124). ‚Big Data‘ ist die ‚Quantifizierung der Welt‘, aber entscheidend für die Entwicklung der Welt, insbesondere der Arbeitswelt, ist ihre Qualität. Korrelationen verweisen nicht auf Kausalitäten, sie können aber Ausgangspunkt für die Erforschung von Gründen, Ursachen und Prozessen sein. Denn bei „der Erhebung und mathematischen Auswertung großer Datenmengen geht es um das *Was*, nicht um das *Warum*“ (22, Hervorhebung im Original). Dafür braucht es höher und ganzheitlich qualifizierte Fachkräfte.

Beispielsweise sammeln auf der individuellen Ebene E-Book-Lesegeräte über die literarischen Vorlieben, Lesegewohnheiten, Markierungen und Randnotizen Daten für individualisierte Angebote und melden die Daten auch an die Verlage. Auch in Online-Bildungsangeboten werden mit Applikationen für ‚Learning Analytics‘ (Lernprozessanalyse) die Interaktionen der Lernenden aufgezeichnet und ausgewertet, damit die Lernenden selbst und die Lehrenden und Medienentwickler erkennen können, wie die Lernenden mit den multimedialen Lernangeboten umgehen und was eventuell an den Angeboten verbessert werden muss, ob sie die Forenbeiträge lesen, selbst auch welche schreiben und ob die Angebote und ihre aktive Nutzung ihnen zur richtigen Lösung gestellter Aufgaben verhelfen. Die einzelnen Individuen können also durch die Aufzeichnung und Auswertung von ‚Big Data‘ in ihren einzelnen Lernhandlungen und ihren Lernprozessen besser unterstützt werden.

Diesen Beispielen entsprechend „wird der größte Effekt von Big Data sein, dass datengestützte Entscheidungen menschliche Beurteilung entweder ergänzen oder ersetzen“ (177). So kann z.B. die didaktische Konzeption und multimediale Gestaltung sowie die Verbesserung von Online-Bildungsangeboten allein durch die Analyse der Daten veranlasst worden sein. „Entscheidungen [werden] oft nicht mehr von Menschen, sondern von Maschinen getroffen“

(25). Für jedes Individuum erwächst aus ‚Big Data‘ daher auch die Gefahr, dass es eine ungewollte Beurteilung allein aufgrund von Wahrscheinlichkeiten erfährt. So können Handlungen vorhergesagt werden, die aber aufgrund individueller Entscheidung von der Person doch nicht ausgeführt werden (204); letztlich entscheidet immer die Person.

‚Big Data‘ ist also eine sehr widersprüchliche Entwicklung und wirft die „Frage nach der Rolle des freien Willens gegenüber der Diktatur der Daten auf“ (26). MAYER-SCHÖNBERGER und CUKIER kommen zu dem Schluss, dass uns einerseits „Big Data [...] zu lebenslangen Gefangenen unserer vergangenen Handlungen machen [kann]“, indem Algorithmen vorgeben, „unser zukünftiges Verhalten vorhersagen zu können“ (245), aber andererseits „geben [sie] nur wahrscheinliche Ergebnisse an, und das bedeutet, dass sie veränderlich sind – gerade auch durch uns“, durch „unsere Kreativität, unsere Intuition und unseren intellektuellen Ehrgeiz“ (246). ‚Big Data‘ stellt also deutliche Herausforderungen an den Erhalt und die Entwicklung unserer individuellen Freiheit und unserer demokratischen sozialen und gesellschaftlichen Verhältnisse, die bislang – außer der bereits wieder vergangenen erschreckten öffentlichen Diskussionen über die umfassenden Datensammlungen der Geheimdienste – noch kaum umfassender diskutiert werden.

‚Big Data‘ darf daher nicht nur – so die aus diesem Buch zu entnehmenden Anregungen – als ein fachspezifisches Thema in der beruflichen Fachbildung behandelt werden, sondern muss ebenso als ein gesellschaftlich relevantes Thema fachübergreifend in der beruflichen Bildung in seinen verschiedenen Aspekten und neuen Herausforderungen behandelt werden. Dem entsprechend sind auch die Lerninhalte umgehend weiter und auch neu zu entwickeln.

Diese Rezension ist seit dem 13.2.2016 online unter:

[http://www.bwpat.de/rezensionen/rezension\\_2-2016\\_mayer-schoenberger\\_cukier.pdf](http://www.bwpat.de/rezensionen/rezension_2-2016_mayer-schoenberger_cukier.pdf)