Digitalisierung von Schule, Schulverwaltung und Schulaufsicht

Sigrid Hartong, Andreas Breiter, Juliane Jarke und Annina Förschler

Inhalt

1 Klärung der Begriffe 2
2 Konzeptionelle Grundlagen 4
3 Praktische Anwendungsfelder 5
4 Umsetzungsstand und Auswirkungen 5
5 Perspektiven für Staat und Verwaltung 9
Literatur 9

Zusammenfassung

Im Bildungsbereich haben Prozesse der *Datafizierung* und *Digitalisierung* zu einem nachhaltigen Wandel von Staat und Verwaltung geführt, der sich in der zunehmenden Bedeutung komplexer Informationssysteme und zentralisierter Infrastrukturen des Datenmanagements sowie in der wachsenden Nutzung von Daten für Zwecke des Bildungsmonitorings zeigt. Trotz dieses allgemeinen Trends finden sich gerade im deutschen bildungsföderalen Kontext ohne originäre Zuständigkeit des Bundes gravierende Unterschiede zwischen den Bundesländern. Gleichzeitig mangelt es nach wie vor an Transparenz, Partizipationsmöglichkeiten sowie Kompetenzen im Umgang mit Daten (*Data Literacy*).

S. Hartong (✉) · A. Förschler
Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften, Helmut Schmidt Universität, Hamburg, Deutschland
E-Mail: hartongs@hsu-hh.de; foerschler.annina@hsu-hh.de

A. Breiter · J. Jarke
Universität Bremen und Institut für Informationsmanagement Bremen, Bremen, Deutschland
E-Mail: abreiter@ifib.de; jjarke@ifib.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

T. Klenk et al. (Hrsg.), *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-23669-4_43-1

Schlüsselwörter
Schulverwaltung · Schulaufsicht · Datenbasierte Schulsteuerung · Schulinformationssysteme · Datafizierung · Critical Data Studies · Educational Governance · Data Literacy

1 Klärung der Begriffe

Folgende ausgewählte Kernbegriffe lassen sich für die Digitalisierung im Themenbereich Schule, Schulverwaltung und -aufsicht als besonders bedeutsam identifizieren:

Datafizierung: Wenngleich Daten (etwa Statistiken oder Schulnoten) schon immer Teil von Schule und Schulverwaltung gewesen sind, so wurden sie in Deutschland unter dem Schlagwort *datenbasierte Schulsteuerung* seit Ende der 1990er-Jahre zu einem bildungspolitischen Mantra, bei dem die systematische(re) Definition, Erhebung, Verarbeitung und Visualisierung von insbesondere digitalen Bildungsdaten ins Zentrum gerückt wurde. Mit ihrem Konstanzer Beschluss aus dem Jahr 1997 stärkte die Kultusministerkonferenz (KMK) diese *empirische Wende* mit einem stärkeren Fokus auf outputorientierte Bildungssteuerung und damit auf Datenerhebung und -nutzung. Diese betraf Verwaltungs- und Leistungsdaten gleichermaßen, wobei es in Deutschland bis zur Teilnahme an den internationalen Schulleistungsuntersuchungen *Programme for International Student Assessment* (PISA) und *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) weder national noch international Leistungsdatenerhebungen gegeben hatte, die nun wiederum im Eilverfahren implementiert wurden. Im Fokus der staatlichen Schulverwaltung stehen seitdem eine im nationalen und internationalen Vergleich verortete Unterrichts- und Schulentwicklung sowie eine datenbasierte Qualitätssicherung. Hierfür sind die digitale Datenverarbeitung und damit Prozesse der *Quantifizierung* im Sinne einer Überführung qualitativ-komplexer Phänomene in vergleichbare Zahlenwerte zentral. Gleichzeitig ist auch die Veränderung der Beschaffenheit algorithmischer Verfahrensvorschriften sowohl bei Produktions- als auch bei Verarbeitungsprozessen von Daten eine wichtige Komponente von Datafizierung, etwa wenn Prozesse zunehmend automatisiert ablaufen und immer größere Datenmengen – *Big Data* – verarbeiten.

Digitalisierung: Ursprünglich wurde der Begriff genutzt, um den technischen Prozess der Konvertierung analoger Informationen in diskrete, digitale Dateneinheiten zu beschreiben. Mittlerweile wird Digitalisierung zunehmend als Phänomen verstanden, das sich durch tief greifende und vielfältige gesellschaftliche Transformationsprozesse auszeichnet und dabei die wachsende Automatisierung, Vernetzung oder den Einfluss künstlicher Intelligenz gleichermaßen umfasst. Im Bereich Schule, Schulverwaltung und Schulaufsicht lässt sich beispielsweise eine wachsende Digitalisierung von Kernprozessen wie SchülerInnenverwaltung, Stunden-/Vertretungsplanung, Kurs- und Notenverwaltung, Klassenbuchführung, Ressourcenmanagement oder Leistungsdatenverwaltung feststellen, bei der die grundlegende Verschiebung und

digitale Verdichtung von Sichtbarkeit (etwa die Integration von Leistungs- mit Verhaltens- oder Anwesenheitsdaten einzelner SchülerInnen) mitunter tief greifende Veränderungen in den Rollen und Beziehungen von schulischen Akteuren impliziert. Mit der Digitalisierung verstärkt sich gleichzeitig die Datafizierung des Schulsystems noch einmal gravierend, indem bei fast allen Bildungsprozessen digitale Daten gesammelt werden, die gleichermaßen Entscheidungs- und Meinungsbildungsprozesse der Schulpolitik, der Schulaufsicht, der Schulträger und Schulleitungen, der Lehrkräfte, der SchülerInnen und ihrer Eltern sowie der Öffentlichkeit beeinflussen.

E-Government: Die dargelegten Entwicklungen indizieren eine sukzessive Umstellung auf sogenanntes E-Government, wie es auch zunehmend in anderen gesellschaftlichen Bereichen angestrebt wird. Gleichzeitig stellt sich die erfolgreiche Implementation eines solchen, oftmals mit *Standardisierung* und *Zentralisierung* einhergehenden Steuerungsmodells im deutschen Bildungssektor als besonders herausfordernd dar, der vielmehr durch eine gesetzliche Trennung in innere (Zuständigkeit der Bundesländer) und äußere (Zuständigkeit der Kommunen) Schulangelegenheiten gekennzeichnet ist (siehe Abschn. 4). Zu den äußeren Schulangelegenheiten gehören dabei beispielsweise Errichtung und infrastrukturelle Unterhaltung der Schulgebäude und -ausstattung; zu den inneren Schulangelegenheiten hingegen beispielsweise die Verantwortung für das Lehrpersonal oder die Lehrplanentwicklung.

Der Begriff des E-Governments wird hier abgegrenzt vom sogenannten *E-Learning* beziehungsweise von Digitalisierungsphänomenen, die insbesondere pädagogischen Fragestellungen betreffen. In diesem Sinne nehmen die im Folgenden dargestellten Befunde zwar die Schul- und Unterrichtsebene insofern in den Blick, dass beispielsweise über die Nutzung digitaler Unterrichtsmedien, Lernmanagementsysteme und dergleichen schneller und direkter Daten für Schulverwaltungs- und Schulaufsichtszwecke produziert werden. Über die pädagogischen Implikationen soll und kann hierbei jedoch noch keine Aussage getroffen werden (siehe dazu Hartong 2019).

Dateninfrastrukturen: Dateninfrastrukturen bilden auch im Bildungswesen das Rückgrat der Datenverarbeitung und sind als eine Kombination aus Akteuren, Technologien und Policies zu verstehen beziehungsweise als Arrangements von materiellen/technischen, semiotischen und sozialen Relationen und Praktiken (vgl. Star und Ruhleder 1996; Sellar 2015). Technologisch basieren sie zumeist auf vernetzten Datenbanksystemen, die von unterschiedlichen Akteuren geplant und organisiert werden und in denen Normen, Werte und Strategien verdinglicht sind. Sie sind eingebettet in und Teil von Informationssystemen.

Schulinformationssysteme: Im Bereich der Digitalisierung von Schule, Schulverwaltung und Schulaufsicht spielen Schulinformationssysteme eine zentrale Rolle (vgl. Breiter et al. 2008). Sie werden sowohl innerhalb der Verwaltungsebene von Einzelschulen, als auch innerhalb von übergeordneten Behörden der staatlichen Schulaufsicht und -verwaltung eingesetzt und dienen meist als Datenschnittstelle zwischen verschiedenen Organisationseinheiten. In Deutschland befindet sich eine Vielzahl unterschiedlicher Schulinformationssysteme in der Entwicklung und im Einsatz.

2 Konzeptionelle Grundlagen

Sowohl national als auch international befassen sich die Sozial- und Erziehungswissenschaften seit Längerem mit der wachsenden Bedeutung sozialer Vermessungspraktiken, Datafizierung und der Rolle von Algorithmen, die in zunehmendem Maße auch den Bildungskontext und dabei sämtliche Ebenen des Schulsystems betreffen. Hierbei wird die Transformation einer wachsenden Expansion und Intensivierung von Dateninfrastrukturen als durchaus ambivalent beurteilt, nämlich zwischen größerer Transparenz und neuen (effektiveren) Steuerungsmöglichkeiten der Schulverwaltung auf der einen und größerer Kontrolle und Überwachung der Schulakteure auf der anderen Seite.

Als eine besondere Forschungsperspektive im deutschsprachigen Raum, die insbesondere auf die Komplexität von (sich wandelnden) Interdependenzstrukturen zwischen Akteuren unterschiedlicher Ebenen des Schulsystems (auch) durch Datafizierung abzielt, kann das Konzept der *Educational Governance* bezeichnet werden (Überblick bei Altrichter et al. 2007 oder bei Maag Merki et al. 2014). Diese Art Forschung hat Daten bislang vor allem unter der Fragestellung thematisiert, wie diese effektiver bzw. effizienter produziert, gesammelt, aufbereitet, vermittelt und ebenenübergreifend genutzt werden können, und dabei einen gewissen *what works*-Fokus eingenommen. Wenngleich also Daten(infrastrukturen) und die Frage ihrer Nutzung für Bildungspolitik, Forschung und Schule zunehmend diskutiert und empirisch untersucht werden, so steht die gezielte Grundlagenforschung zu digitalisierten Formierungen dieser Daten im deutschsprachigen Raum noch am Anfang. Hierbei geht es beispielsweise auch darum, wie in die Produktion und Verwendung von Daten bereits Vorstellungen von *guter Bildung*, aber auch bestimmte Rollen(-beziehungen) oder Wahrnehmungen eingeschrieben werden. Derartige Perspektiven auf Datafizierung als wirkmächtige Praktiken sind bislang eher im angloamerikanischen Raum entwickelt worden, etwa unter dem Schlagwort *Critical Data Studies* (Überblick bei Iliadis und Russo 2016). Die Frage, wie Daten nicht nur soziale Wirklichkeit beschreiben, sondern auch selektive Wirklichkeit erschaffen oder verändern, wird hierbei zunehmend in den Fokus gerückt (vgl. Williamson 2017). So führt beispielsweise die Festlegung bestimmter Indikatoren zur datenbasierten Evaluation schulischer Qualität dazu, dass diese Indikatoren zunehmend ins Zentrum der Wahrnehmung rücken und damit die Komplexität von *guter Schule* tendenziell auf ein gutes Abschneiden bei diesen Indikatoren reduziert wird. Mit anderen Worten konstituieren Dateninfrastrukturen immer auch Reflexionspotenziale (etwa induzierte Selbst- und Fremdbeschreibungen), Einflusschancen, Ontologien, Sichtbarkeiten oder Machtdynamiken sowie spezifische Möglichkeitsräume der Problemlösung und Handlungskoordination.

3 Praktische Anwendungsfelder

Bei der Betrachtung der staatlichen Bildungsverwaltung muss zwischen den Aktivitäten der Bundesländer und der Kommunen sowie gemeinsamen Prozessen auf Bundesebene – in der Regel koordiniert über die Kultusministerkonferenz (KMK) – unterschieden werden. Die Kommunen haben gemäß ihrer Zuständigkeit für äußere Schulangelegenheiten primär ein Interesse an Daten, die für die Bereitstellung und Instandhaltung der schulischen Infrastruktur notwendig sind. SchülerInnenzahlen und ihre Zuordnung zu Klassen sind wiederum relevant, weil sie die Basis für den kommunalen Schulentwicklungsplan darstellen, der turnusgemäß erstellt wird. Aus Sicht der Länder und der Aufsichtsbehörden sind aufgrund ihrer Zuständigkeit für innere Schulangelegenheiten die pädagogischen Kennzahlen, darunter Daten aus Schulleistungsmessungen oder Leistungstests sowie Daten über Beschäftigung, Unterrichtsversorgung und so weiter von Bedeutung. Hinzu kommt als dritte Akteurin die Schule selbst, die Informationssysteme für Notenverwaltung, Anwesenheit, Stundenplan, Vertretungsunterricht, Raumbuchung, Elternadressen und dergleichen benötigt und über Lernplattformen die Kommunikation zwischen Lehrkräften und ihren SchülerInnen organisiert. Schulen nutzen Mediendienste, die wiederum von Kommunen oder dem Land zur Verfügung gestellt werden, sie sind verknüpft mit Verzeichnisdiensten, in denen die Rollen und Rechte der NutzerInnen zentral vorgehalten werden. Auf Ebene der Länder und des Bundes lassen sich schließlich durch Statistikgesetze geregelte Schul-Controlling-Systeme identifizieren, für die Datenlieferungen erforderlich sind und mit denen Datenanalysen beispielsweise für Bildungsberichte oder im Rahmen internationaler Vergleichsstudien erfolgen. Insgesamt handelt es sich also um komplexe Schulinformationssysteme, die je nach Ausbaustand vertikal und/oder horizontal integriert sind. Hierbei lassen sich Systeme der Makro-, Meso- und Mikroebene unterscheiden, wobei diese Ebenen nicht deckungsgleich sind mit den politischen Ebenen (etwa Bund, Land, Kommune). Vielmehr werden die Systeme in den Bundesländern jeweils unterschiedlich eingesetzt beziehungsweise zugeordnet (Abb. 1).

4 Umsetzungsstand und Auswirkungen

Für die wachsende Datafizierung und Digitalisierung von Schule, Schulverwaltung und Schulaufsicht sind in Deutschland seit Anfang des 21. Jahrhunderts die folgenden Entwicklungen und Beschlüsse zentral:

Statistischer Minimalkatalog: Im Jahr 2000 verabschiedete die KMK den sogenannten Statistischen Minimalkatalog. Dieser beinhaltet Vorgaben zur einheitlichen Erhebung spezifischer Merkmale durch die staatliche Schulverwaltung, um eine Vergleichbarkeit der erhobenen schulstatistischen Daten für nationale und internationale Statistiken in den Bundesländern zu forcieren. Die Länder bekundeten im Zuge dieses KMK-Beschlusses die Absicht, die im Minimalkatalog festgelegten Merkmale (Angaben zu Schulen, Klassen, SchülerInnen und Lehrkräften) jährlich zu

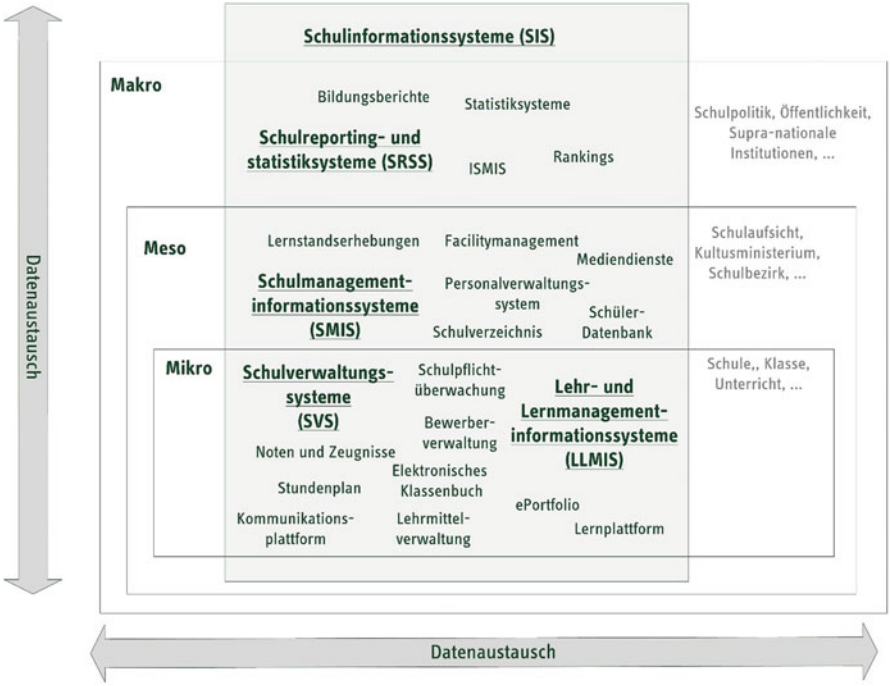

Abb. 1 Typische Funktionen digitaler Schulverwaltung über die Nutzung von Schulinformationssystemen. (Quelle: Breiter und Lange 2019)

erheben und an die KMK zu übermitteln (vgl. www.kmk.org/dokumentation-statistik.html).

Kerndatensatz: Mit der Verabschiedung des Kerndatensatzes durch die KMK wurden im Jahr 2003 die Anforderungen des Statistischen Minimalkatalogs um weitere Merkmale (wie beispielsweise Migrationshintergrund) ergänzt. Des Weiteren ist darin die Umstellung auf die Erhebung von Individualdaten anstelle von aggregierten Daten vorgesehen. Begründet wurde dieser weitreichende Beschluss mit gestiegenen Ansprüchen an moderne länderübergreifende Bildungsstatistik, mit größerer Auswertungsflexibilität bei der Nutzung anonymisierter Einzeldaten im Vergleich zu aggregierten Daten sowie mit bisher nicht erfüllbaren internationalen Datenanforderungen, also Informationslücken bezüglich nationaler und internationaler Fragestellungen.

Mit diesen beiden Beschlüssen der KMK wurden die Länder zum ersten Mal in der bundesdeutschen Geschichte dazu aufgefordert, eine definierte Zahl an national standardisierten, zum Teil individualisierten Daten zu erheben und zurückzumelden. Jedoch ist die Umsetzung des Kerndatensatzes für die Bundesländer (bisher) nicht verpflichtend. Ursprünglich sollte die Umstellung auf Individualdaten bis 2006 in allen Ländern stattgefunden haben – bis heute ist der Kerndatensatz nicht flächendeckend oder in gleichem Umfang in den Bundesländern implementiert. Dies

resultiert unter anderem aus technischen, finanziellen oder personellen Gründen, datenschutzrechtlichen Bedenken, den föderalen Strukturen sowie unterschiedlichen Softwareprogrammen in den Ländern. Dennoch sollten die langfristigen Wirkungen des Kerndatensatzes nicht unterschätzt werden.

Strategie Nationales Bildungsmonitoring: Zentral für die neue Form der an Ergebnissen orientierten Steuerung des Bildungswesens ist vor allem die 2006 verabschiedete und 2016 zuletzt aktualisierte Gesamtstrategie der KMK zum Bildungsmonitoring. In dieser sind Instrumente und Testverfahren zusammengefasst, die der neuen Steuerungsphilosophie im Sinne evidenzbasierter Bildungspolitik entsprechen. Sie setzen sich zusammen aus der regelmäßigen Teilnahme an internationalen Schulleistungsstudien, der Entwicklung von Bildungsstandards seit 2003, deren Überprüfung in testbasierten Vergleichsarbeiten (VERA) auf Länderebene sowie einer Mehrebenen-Bildungsberichterstattung in Zusammenarbeit mit dem Bund. Trotz dieses massiven Ausbaus verpflichtender Datenerhebungen und -berichterstattung werden in Deutschland individuelle Testdaten bislang umfassend geschützt und es besteht die politische Absicht, Konsequenzen auf Basis disaggregierter Leistungsdaten (im Sinne von High-Stakes-Praktiken) auch weiterhin systematisch zu verhindern.

Implementierung und Wandel des Datentransfers zwischen Schulen, Schulverwaltung und Schulaufsicht: In dieser Gemengelage lassen sich auf der Ebene der Länder zwei grundsätzliche Ansätze zur Implementierung oder Transformation von Schulinformationssystemen (hier selektiv dargestellt für die allgemeinbildenden Schulen) unterscheiden: *Zentrale* versus *dezentrale* Lösungen. Während die eine Gruppe in einem aufwendigen Prozess die Bedarfe aller Schulen und Aufsichtsbehörden erfasst, modelliert und dann in einem betrieblichen Informationssystem implementiert bzw. ein solches bei einem externen Anbieter einkauft, überlässt die zweite Gruppe die Datenerfassung und Speicherung den Schulen und fordert regelmäßig Datenberichte an, um die zentrale Statistik zu bedienen. Insgesamt lässt sich beobachten, dass die erste Gruppe, welche zentrale Lösungen entwickelt, in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen ist und sich dieser Trend fortzusetzen scheint, wobei einige Bundesländer jedoch eine Art Zwischenweg gehen, bei dem die Nutzung der zentralen Lösung für die Schulen explizit freiwillig ist. Die zentrale Einführung einer Schulverwaltungssoftware verspielte die Vorteile einer Standardisierung jedoch oftmals dann, wenn die Funktionen nicht den schulischen Bedarfen entsprachen und parallele Systeme aufgebaut wurden (Tab. 1).

Die Etablierung eigenständiger Monitoringinstitute zum Ausbau und zur Koordination von Dateninfrastrukturen: Neben der Transformation von Schulinformationssystemen lässt sich über die Länder hinweg ein systematischer Ausbau institutioneller Strukturen für die Durchführung und Auswertung von Bildungsmonitoring beziehungsweise für die datenbasierte schulische Qualitätssicherung erkennen. In wenigen Bundesländern wurden hierfür eigenständige Landesinstitute geschaffen (etwa das *Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung* in Hamburg), in anderen Bundesländern wurden entsprechende Strukturen innerhalb der Landesbehörde oder dem Ministerium realisiert. Innerhalb dieser Institute oder Strukturen finden sich mittlerweile eigene Dateninfrastrukturen, die gleichzeitig

Tab. 1 Schulinformationssysteme der Bundesländer im Vergleich. Stand Juni 2018.

Zentrale Lösung, obligatorisch für alle allgemeinbildenden Schulen	Zentrale Lösung (nicht obligatorisch, daher neben alternativen Anbietern)	Dezentrale Lösung, teilweise jedoch zentrale Lösung geplant
Bayern (edoo.sys)	Baden-Württemberg (edoo.sys)	Mecklenburg-Vorpommern
Berlin (LUSD, Kooperation mit Hessen, Implementation bis Ende 2018)	Niedersachsen (DaNis)	Schleswig-Holstein (Kooperation mit Hamburg geplant)
Brandenburg (weBBschule)	Nordrhein-Westfalen (SchILD)	Saarland
Bremen (Eigenentwicklung)		Sachsen-Anhalt (Ausschreibung erfolgt: Softwareentwicklung ab Februar 2019 geplant)
Hessen (LUSD)		Thüringen
Sachsen (SaxSVS)		Rheinland-Pfalz (Modellschulen mit edoo.sys, jedoch neue Ausschreibung laufend)
Hamburg (DiVis)		

durch die institutionelle Tätigkeit weiter ausdifferenziert oder aber verdichtet werden, indem beispielsweise zentralisierte Datenbanken geschaffen oder Datenauswertungen verknüpft werden. Landesspezifisch unterschiedlich ist dann wiederum das Verhältnis der Dateninfrastrukturen zwischen diesen Institutionen und den zum Beispiel statistischen Datensammlungen und -auswertungen der (anderen Strukturen innerhalb der) Behörden oder Ministerien, was beispielsweise Datentransfer und -zugriff betrifft.

Probleme beim Umstellen auf E-Government: Zentral für ein funktionierendes E-Government im deutschen Bildungssektor wäre eine stärkere Harmonisierung zwischen den deutschen Bundesländern in Sachen Nutzung und Ausweitung von digitalen Dateninfrastrukturen. Gerade diese stellt sich wegen der föderalen Kompetenzverteilung sowie der Trennung in äußere und innere Schulangelegenheiten als besonders schwierig dar. In anderen Verwaltungsbereichen (der Kernverwaltung) ist dies anders, da hier etwa über die Aktivitäten des *IT-Planungsrates* harmonisierte E-Government-Initiativen vorangebracht und durch Regelungen sowohl auf Bundes- und Länderebene als auch zwischen Bund und Ländern gefestigt wurden, die bislang eher getrennt agierten. Hierzu wurde sogar eigens ein neuer Artikel in das Grundgesetz eingefügt (Artikel 91c GG), der eine enge Kooperation zwischen Bund und Ländern in der Verwaltungsorganisation ermöglicht beziehungsweise fordert. Im Gegensatz hierzu stehen die jeweiligen Bildungsverwaltungen der Länder (innere Schulangelegenheiten) sowie der Kommunen (äußere Schulangelegenheiten) also weiterhin vor der Herausforderung, jeweils eigene E-Government-Lösungen zu entwickeln oder aber den teuren Prozess so lange wie möglich heraus zu zögern – beide Varianten lassen sich finden.

5 Perspektiven für Staat und Verwaltung

In Zukunft wird die Erwartung der Gesellschaft und vor allem der Eltern an Bildungsinstitutionen und damit auch an eine offene Kommunikation schulischer Daten weiter steigen. Vor allem Eltern werden zunehmend einfordern, im Sinne der Transparenz- beziehungsweise Informationsfreiheitsgesetze der Länder auf Schulinformationssysteme zugreifen zu können, wie es bereits heute nicht nur in angelsächsischen Ländern (USA, Großbritannien oder Australien) zu weiten Teilen selbstverständlich ist. Gleichermaßen wird die datenbasierte Schulsteuerung in allen Bundesländern an Dynamik gewinnen – Anzeichen hierfür ist die besagte Gründung von Instituten für Bildungsqualität und Monitoring, die wiederum auf betriebliche Informationssysteme und Dateninfrastrukturen angewiesen sind bzw. systematisch deren Ausbau vorantreiben. Was dies für die technische und organisatorische Umsetzung dieser Systeme und Dateninfrastrukturen über die Ländergrenzen hinweg bedeutet, kann derzeit noch nicht abgeschätzt werden. Offen ist außerdem, wie sich durch die Verfügbarkeit von Daten aller Art die Vorstellungen von und die Erwartungen an Schule, Lehrkräfte und Schulaufsicht verändern. Diesbezüglich wird eine Bewertung von Schulen mit Hilfe von Datenvergleichs-Plattformen an Bedeutung gewinnen. Hier sind Großbritannien, die USA und Kanada aber auch Australien oder die Niederlande bereits weiter fortgeschritten und damit auch die Bedeutung von Rankings; erste Anzeichen sind aber auch im deutschen Kontext zu erkennen (siehe z. B. die Plattformen www.jedeschule.de oder www.schulen-vergleich.de). Je stärker die Vermessung sämtlicher Leistungen einer Schule auf Basis verschiedener Metriken dabei voranschreitet, desto wichtiger werden Daten, ihre Qualität und damit auch deren Verarbeitung in qualitätsgesicherten Informationssystemen. Dies bedeutet auch, dass die Anforderungen an die Datenkompetenz (*Data Literacy*, vgl. Mandinach und Gummer 2013) aller Akteure im Schulsystem steigen werden, welche nicht nur ein Bewusstsein für die Produktions- und Selektionsprozesse von (digitalen) Daten und Informationssystemen umfassen, sondern ebenso einen produktiven und selbstbestimmten Umgang mit den selbigen ermöglichen muss. Ziel muss mit anderen Worten sein, nicht nur eine Partizipation in, sondern auch eine kritische Auseinandersetzung mit Datafizierung und Digitalisierung zu ermöglichen.

Literatur

Altrichter, Herbert, Brüsemeister Thomas, und Jochen Wissinger, Hrsg. 2007. *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem*. Wiesbaden: Springer.

Breiter, Andreas, und Angelina Lange. 2019. Die digitale Schulverwaltung. In *Handbuch Digitale Verwaltung*, Hrsg. Sabine Smentek, Roland Jabkowski und Henning Lühr. Wiesbaden: KSV Kommunal- und Schul-Verlag.

Breiter, Andreas, Angelina Lange, und Emese Stauke, Hrsg. 2008. *School Information Systems and Data-based Decision-Making. Schulinformationssysteme und datengestützte Entscheidungsprozesse*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.

Hartong, Sigrid. 2019. Bildung 4.0? Kritische Überlegungen zur Digitalisierung von Bildung als erziehungswissenschaftliches Forschungsfeld. *Zeitschrift für Pädagogik* 65(3): 424–444.

Iliadis, Andrew, und Federica Russo. 2016. Critical data studies. An introduction. *Big Data & Society* 3(2): 1–7.

Maag Merki, Katharina, Roman Langer, und Herbert Altrichter, Hrsg. 2014. *Educational Governance als Forschungsperspektive. Strategien. Methoden. Ansätze*. Wiesbaden: Springer.

Mandinach, Ellen B., und Edith S. Gummer. 2013. A systemic view of implementing data literacy in educator preparation. *Educational Researcher* 42(1): 30–37.

Sellar, Sam. 2015. Data infrastructure. A review of expanding accountability systems and large-scale assessments in education. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education* 36(5): 765–777.

Star, Susan L., und Karen Ruhleder. 1996. Steps toward an ecology of infrastructure: Design and access for large information spaces. *Information Systems Research* 7(1): 111–134.

Williamson, Ben. 2017. *Big data in education. The digital future of learning, policy and practice*. Los Angeles: Sage.