

Fickermann, Detlef [Hrsg.]; Maniti, Veronika [Hrsg.]; Karcher, Martin [Hrsg.]
"Neue Steuerung" - Renaissance der Kybernetik?

Münster; New York : Waxmann 2020, 167 S. - (Die Deutsche Schule, Beiheft; 15)



Quellenangabe/ Reference:

Fickermann, Detlef [Hrsg.]; Maniti, Veronika [Hrsg.]; Karcher, Martin [Hrsg.]: "Neue Steuerung" - Renaissance der Kybernetik? Münster; New York : Waxmann 2020, 167 S. - (Die Deutsche Schule, Beiheft; 15) - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-241402 - DOI: 10.25656/01:24140

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-241402>

<https://doi.org/10.25656/01:24140>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Beiheft
15

DDS

Die Deutsche Schule

Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Bildungspolitik
und pädagogische Praxis

Herausgegeben von der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft

Detlef Fickermann, Veronika Manitus, Martin Karcher (Hrsg.)

„Neue Steuerung“ – Renaissance der Kybernetik?



Die Deutsche Schule

Zeitschrift für Erziehungswissenschaft,
Bildungspolitik und pädagogische Praxis

Herausgegeben von der Gewerkschaft
Erziehung und Wissenschaft

15. Beiheft

Detlef Fickermann,
Veronika Manitius,
Martin Karcher (Hrsg.)

„Neue Steuerung“ – Renaissance der Kybernetik?



Waxmann 2020
Münster · New York

Gefördert von der Max-Träger-Stiftung



Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Print-ISBN 978-3-8309-4161-3

E-Book-ISBN 978-3-8309-9161-8

DOI: <https://doi.org/10.31244/9783830991618>

© Waxmann Verlag GmbH, 2020

Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Anne Breitenbach, Münster

Umschlagabbildung: © Blue Planet Studio – stock.adobe.com

Satz: Roger Stoddart, Münster

Dieses Buch ist verfügbar unter folgender Lizenz: CC-BY-NC-ND 4.0 Namensnennung-
Nicht kommerziell-Keine Bearbeitungen 4.0 International



INHALT

EDITORIAL

Detlef Fickermann, Veronika Manitiuss & Martin Karcher
„Neue Steuerung“ – Renaissance der Kybernetik?.....9

Gutachter*innen von Beiträgen für Beiheft 1522

ANSÄTZE EINER THEORIE ZUR „NEUEN STEUERUNG“

Nils Berkemeyer
„Neue Steuerung“ im Schulsystem als kybernetisches Steuerungsmodell?
Klärungsversuche entlang der politischen Kybernetik und
der dezentrierten Demokratie25

SYSTEMMONITORING

Annina Förschler & Sigrid Hartong
Datenpraktiken des Schulmonitorings in staatlichen Bildungsbehörden
Beobachtungen jenseits des Regelkreises41

Britta Klopsch & Anne Sliwka
Schulqualität als Resultat einer Verschränkung von Systemebenen
Datengestützte Schulentwicklung in der Provinz Alberta, Kanada.....58

DIE EBENE DER EINZELSCHULE

Melanie Schmidt
Schulentwicklung durch (Daten-)Einsicht?
Kybernetische und pädagogische Verbindungslinien zu Schulinspektionen.....75

Daniel Goldmann
Steuerung von evolutionärer Veränderung?
Anregungen einer Kybernetik zweiter Ordnung zur einzelschulischen
Entwicklung92

Stefan Hahn, Stanislav Ivanov & Roumiana Nikolova

Innovation und Transfer brauchen mehr als Daten zum Output

Erkenntnisse aus der begleiteten internen Evaluation mit KESS 106

„VERDATUNG“ DES PÄDAGOGISCHEN?

Anke Redecker

Von der Selbststeuerung zur interaktiven Irritation

Ein kritischer Blick auf schulische Kontrollsubjekte 123

Markus Reinisch

Big Data und Algorithmen: Instrumente einer neuen kybernetischen

Steuerung an Schulen? 134

Martin Karcher

Die (kybernetische) Bändigung des Zufalls

Dataveillance und Learning Analytics als Herausforderung erziehungs-
wissenschaftlicher Reflexion: Versuch einer Technikfolgenabschätzung 151

CONTENTS

EDITORIAL

Detlef Fickermann, Veronika Manitiuss & Martin Karcher
“New Governance” – Renaissance of Cybernetics?9

Reviewers of Articles for Supplement 1522

APPROACHES TO A NEW THEORY OF EDUCATIONAL GOVERNANCE

Nils Berkemeyer
“New Educational Governance” of the School System as Cybernetic Governance?
Attempts of Clarification with Approaches of Political Cybernetics and
Decentered Democracy25

SYSTEM MONITORING

Annina Förschler & Sigrid Hartong
Data Practices in State Agencies’ School Monitoring
Observations beyond the Loop Circle Model.....41

Britta Klopsch & Anne Sliwka
School Quality as the Result of Linking System Levels
Data-Informed Decision-Making in the Canadian Province of Alberta58

THE LEVEL OF SINGLE SCHOOLS

Melanie Schmidt
School Improvement via (Databased) Insight?
Cybernetic and Pedagogical Relations to School Inspections.....75

Daniel Goldmann
Control of Evolutionary Change?
Suggestions from Second Order Cybernetics for Individual School Development92

Stefan Hahn, Stanislav Ivanov & Roumiana Nikolova

Innovation and Transfer Need More than Output-Data

Insights from the Guided Internal Evaluation with KESS 106

“DATAFICATION” OF EDUCATION?

Anke Redecker

From Self-Guidance to Interactive Irritation

A Critical Look at Subjects of Control in the Context of School Education 123

Markus Reinisch

**Big Data and Algorithms: Instruments of a New Cybernetic Control
at Schools?**

134

Martin Karcher

The (Cybernetic) Taming of Chance

Dataveillance and Learning Analytics as a Challenge for Reflections of
Educational Theory: An Attempt of a Technology Assessment 151

„Neue Steuerung“ – Renaissance der Kybernetik?

“New Governance” – Renaissance of Cybernetics?

Mit der Teilnahme Deutschlands an der *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) im Jahr 1997, am *Programme for International Student Assessment* (PISA) der OECD ab dem Jahr 2000 und an der *Progress in International Reading Literacy Study/Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung* (PIRLS/IGLU) und TIMSS im Grundschulbereich ab dem Jahr 2001 setzte ein Prozess ein, bei dem die bisherigen Steuerungsmodelle im Schulsystem einer kritischen Überprüfung unterzogen und in dessen Folge die bisherige Steuerung über den Input (z. B. über Lehrpläne) durch eine stärker am Output orientierte Steuerung ersetzt wurde. Diese „Neue Steuerung“ war zudem unmittelbar anschlussfähig an bildungspolitische Entscheidungen und reformpädagogische Bemühungen in den 1990er-Jahren, den einzelnen Schulen eine größere Selbstverantwortung einzuräumen.

Elemente dieser „Neuen Steuerung“ sind die von der Kultusministerkonferenz (KMK) beschlossenen Bildungsstandards ebenso wie deren Überprüfung mittels repräsentativer Untersuchungen (IQB-Bildungstrends) und die Bereitstellung von Vergleichsarbeiten (VerA) durch das Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB), eine indikatorengestützte Bildungsberichterstattung im Bund wie auch in vielen Ländern und Kommunen und die Einführung von Schulinspektionen. Die verschiedenen Elemente fasste die KMK im Jahr 2006 erstmals zu einer „Gesamtstrategie für das Bildungsmonitoring“ zusammen. Eine Überarbeitung und Aktualisierung erfolgte im Jahr 2015. Gleichzeitig legte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in seiner Zuständigkeit für die Forschungsförderung im Jahr 2007 das „Rahmenprogramm Empirische Bildungsforschung“ mit dem Ziel auf, die Länder bei der schulischen Qualitätsentwicklung durch die Bereitstellung von mehr empirischem Wissen zu unterstützen.

Durch die verschiedenen, in der Gesamtstrategie der KMK zusammengefassten Monitoringmaßnahmen sollten die Verantwortlichen auf den verschiedenen Ebenen des Schulsystems Rückmeldungen zu den Ergebnissen ihrer Arbeit erhalten und diese zum Anlass nehmen, in ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereichen qualitätssichernde und qualitätsentwickelnde Initiativen zu ergreifen.

Kritiker*innen dieser neuen Steuerungsstrategie sehen dabei Analogien zu kybernetischen Steuerungsmodellen, die in Deutschland in den 1960er-Jahren (u. a. unter dem Stichwort „Programmiertes Lernen“) zwar diskutiert wurden, aber bald wieder in Vergessenheit gerieten. Nach ihrer Auffassung entsprechen – vereinfacht gesagt – die Kreisläufe aus „Datenerhebung und Rückmeldung“ der verschiedenen Monitoringmaßnahmen auf der Systemebene, auf der Schulebene und auf der Unterrichtsebene einfachen kybernetischen Steuerungsmodellen, die zudem zu einer möglichen Entpolitisierung von Steuerungsfragen beitrügen.

Im Zuge der in den vergangenen Jahren verstärkt einsetzenden Diskussion über eine stärkere Nutzung digitaler Lernumgebungen bekommen kybernetische Steuerungsvorstellungen eine zusätzliche Bedeutung auf der individuellen Ebene, wenn zum Beispiel in (einfachen) Lernprogrammen Aufgaben zu beantworten sind und die Schüler*innen unmittelbar ein Feedback zu ihren Leistungen bzw. zu ihrem Antwortverhalten bekommen. Aber auch jenseits dieses eher technischen Kontextes sind kybernetische Steuerungsvorstellungen in der schulischen Praxis verbreitet. So stellen sich u. a. Fragen, wie formative Assessments gestaltet sind bzw. gestaltet sein müssten, um (komplexen) individuellen Lernprozessen zu entsprechen, und welche Steuerungsvorstellungen und Menschenbilder dem immer stärker propagierten „selbstgesteuerten Lernen“ zu Grunde liegen.

Mit den aufkommenden „learning analytics“ wird zudem eine neue Qualität von Datenerfassung und (automatisierter) -auswertung erreicht. Daten zu Schul- bzw. Lernleistungen, zum Lernverhalten, zur Lerngeschwindigkeit, zu genutzten Medien und Informationsquellen, zu Aspekten von Selbststeuerung, Konzentration und Ausdauer usw. sollen nicht mehr nur punktuell durch (un-)regelmäßige Überprüfungen, Inspektionen oder Fragebögen erhoben werden, sondern vielmehr beiläufig und fortlaufend während der Interaktion der Schüler*innen mit digitalen Bildungsmedien. Diese Daten sollen nicht mehr nur in der Schule erfasst werden, sondern auch im privaten Bereich der Schüler*innen, wenn eigene Geräte zum Einsatz kommen. Mittels entsprechender Algorithmen sollen die Daten ausgewertet und an den bzw. die Schüler*in, aber auch an die Lehrkräfte zurückgemeldet und möglicherweise Dritten für Auswertungen und Profilbildungen zur Verfügung gestellt werden.

Mit dem vorliegenden Beiheft sind drei Ziele verbunden: Es soll erstens einen Beitrag zur Beantwortung der Frage leisten, ob auf den verschiedenen Steuerungsebenen eher technokratische Steuerungsauffassungen vorherrschen oder welche über kybernetische Kreisläufe hinausweisenden und stärker entwicklungsorientierten Modelle auf den verschiedenen Steuerungsebenen Anwendung finden – und mit welchen Folgen. Es soll zweitens durch die Darstellung von Positionen und Auffassungen zum Bildungsmonitoring und zu im Schulwesen empirisch vorzufindenden Steuerungspraktiken einen Beitrag zu einem übergreifenden Diskurs über Steuerungsfragen und Steuerungsmodelle im Schulsystem leisten. Schließlich soll es

drittens mögliche Risiken und Folgewirkungen von zunehmenden Verdaltungen des Pädagogischen durch „learning analytics“ aufzeigen und damit den Einstieg in eine in diversen Politik- und Technikbereichen bereits eingesetzte und selbstverständliche Technikfolgenabschätzung ermöglichen.

Die vorliegenden Beiträge sind das Ergebnis eines Calls der Redaktion der DDS aus dem Frühjahr 2019. Über die E-Mail-Verteiler verschiedener Fachgesellschaften wurden Wissenschaftler*innen gebeten, Abstracts zu möglichen Beiträgen für das Beiheft einzureichen. Die Herausgeberin und die beiden Herausgeber des Beiheftes sowie die Redaktion der DDS haben die eingegangenen Abstracts mit Blick auf die Zielsetzung des Beiheftes gesichtet und insgesamt elf „angenommen“, d. h., sie haben die Wissenschaftler*innen, die die Abstracts eingereicht hatten, um ein entsprechendes Manuskript gebeten.

Die eingegangenen Manuskripte wurden zunächst von der Herausgeberin und den beiden Herausgebern des Beiheftes sowie von der Redaktion der DDS geprüft und anschließend von jeweils zwei externen Gutachter*innen in einem Double-Blind-Peer-Review-Verfahren begutachtet. Zwei der ursprünglich geplanten Beiträge sind aus unterschiedlichen Gründen dann leider doch nicht zustande gekommen.

Die Beiträge sind von uns in Kapiteln zusammengefasst worden, die den verschiedenen Ebenen des Schulsystems folgen. Zwei Beiträge behandeln Aspekte des Systemmonitorings, drei einzelschulische Steuerungsfragen und drei Aspekte von „Verdaltungen“ des Pädagogischen, also vorrangig die Ebene des Unterrichts.

Eingeleitet wird das Beiheft unter der Kapitelüberschrift „Ansätze einer Theorie zur ‚Neuen Steuerung‘“ mit dem Beitrag „Neue Steuerung‘ im Schulsystem als kybernetisches Steuerungsmodell?“ von *Nils Berkemeyer*. Er vertritt darin die Auffassung, die Forschung zur Steuerung im Schulsystem sei nach wie vor defizitär, insbesondere in Bezug auf Theoriebildung und -nutzung. Es stünden sich zwei Gruppen gegenüber: jene Bildungsforscher*innen, die behaupten, Evidenz zu erzeugen und durch Wissen und unter Verzicht auf normative Diskurse einen Beitrag zur Steuerung leisten zu können, und jene Vertreter*innen der von ihm so genannten „Governance-Pädagogik“, die mit dem Monitoring verbundene Machtfragen und den technologischen bzw. kybernetischen Charakter der Neuen Steuerung kritisieren. Beide Positionen sind – so seine These – wenig hilfreich in Bezug auf Steuerungsfragen, weil sie Evidenz und Moral als Alternativen behandelten. Er bescheinigt beiden eine Abstinenz von an Steuerungstheorien orientierten Reflexionen.

Doch gerade in Bezug auf die „Neue Steuerung“, die als evidenz- und datenbasierte Steuerung auf Wissen setzt, lassen sich seines Erachtens klassische Steuerungstheorien der politischen Kybernetik sowie systemtheoretische Weiterentwicklungen nutzen, um wesentliche Befunde zur „Neuen Steuerung“ vergleichsweise umfassend zu erklären.

Das Bildungsmonitoring habe seines Erachtens kaum zu Struktur- und Organisationsveränderungen bei den Einzelschulen geführt. Zudem führten die andauernden schulischen Rückmeldungen zu Überforderungen von Schulen. Durch eine Kopplung der Schulen an Wissenschaft und Bildungsadministration könnten im Prinzip neue Entscheidungsroutinen entstehen und die Entscheidungen in Schule beschleunigen und rationaler machen. Ernsthafte Kopplungsversuche mit der Einzelschule fänden jedoch kaum statt. Berkemeyer vertritt ferner die Auffassung, dass es mit Datenerfassung und -rückmeldung, Zielfindung und -formulierung, Umsetzungsphase, erneuter Überprüfung als Elementen der „Neuen Steuerung“ vorrangig nicht um eine klare Zielsteuerung gehe, die man in einem kybernetischen Programm erwarten würde. Es gehe stattdessen um ein Legitimationsprogramm der klassischen Input-Steuerung, das die „Vorgabepolitik“ nicht kritisch in den Blick nehme, sondern Verbesserung im Rahmen der bestehenden Vorgaben annehme. So müsse „Neue Steuerung“ seines Erachtens dann doch eher als „neue Schulentwicklung“ im Verantwortungsbereich der Einzelschule verstanden werden.

Zusammenfassend hält er fest, dass kybernetische Perspektiven auf Steuerungsprozesse im Schulsystem wertvoll seien und ihr analytisches Potenzial längst nicht ausgeschöpft worden sei. Im Vordergrund stehe allzu häufig vorschnelle Kritik. Zugleich hätten kybernetische Ansätze aber auch Grenzen, wie alle anderen Ansätze auch; darum seien sie zu ergänzen oder im Zuge von Theorie-Theorie- oder Theorie-Empirie-Triangulationen zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Das Lern- und Analysepotenzial durch den Transfer steuerungstheoretischer Arbeiten sei seines Erachtens allemal höher als überkritische Kommentierungen der „Neuen Steuerung“ und unter Verweis auf Governance stattfindende Fallbeschreibungen.

Im Anschluss an diese eher grundsätzlichen Überlegungen betrachten *Annina Förchler & Sigrid Hartong* im ersten Beitrag des nachfolgenden Kapitels „Monitoringssysteme“ exemplarisch „Datenpraktiken des Schulmonitorings in staatlichen Bildungsbehörden“.

Sie berichten erste Ergebnisse eines laufenden DFG-Projektes, das anhand von Fallstudien auf der Ebene von Bundesländern in Deutschland und Bundesstaaten in den USA die zunehmende Expansion und Zentralisierung digitaler Schulmonitoringssysteme (z. B. durch die Einrichtung zentraler Schulverwaltungssoftware, die Zusammenführung unterschiedlicher Leistungsdaten usw.) untersucht. Mit dem Projekt gehen sie der Frage nach, inwieweit bestimmte Steuerungsvorstellungen, -modelle und -praktiken eine zunehmende Datafizierung und Digitalisierung im Bildungssektor auf den verschiedenen Steuerungsebenen fördern. Gleichzeitig untersuchen sie, inwieweit sich lokale bzw. kulturell-institutionelle Kontexte in den Praktiken der Datenproduktion manifestieren.

Methodisch basieren ihre Falluntersuchungen zum einen auf der Analyse von Dokumenten, die Organigramme, Tätigkeitsberichte, Beschreibungen von und Anleitungen zur Nutzung von einzelnen Monitoring-Instrumenten bzw. digitalen Datenplattformen, Produktportfolios von Softwareherstellern oder Pressematerialien für jedes Bundesland bzw. jeden Bundesstaat umfassen, und zum anderen auf 39 leitfadengestützte, narrative Interviews mit Mitarbeiter*innen der Schulbehörden, aber auch von Qualitätsinstituten sowie IT-Organisationen in zwei deutschen Bundesländern und zwei amerikanischen Bundesstaaten. Übergeordnetes Ziel des Projektes ist es, mehr über das *Wie* der jeweiligen Datenproduktion, -verarbeitung und -nutzung zu erfahren.

Die vorgestellten Ergebnisse auf der Ebene der Bundesländer zeigen, dass den Schulmonitoringsystemen oftmals simple Regelkreismodelle zugrunde liegen, es sich in der Praxis aber um ein hochkomplexes Zusammenspiel unterschiedlicher, oftmals ambivalenter Logiken und Einflüsse handelt, die wiederum jeweils spezifische Potenziale und Problematiken mit sich bringen, die den Behördenmitarbeiter*innen zum großen Teil auch sehr bewusst sind. Im Beitrag wird dies anhand von ausgewählten Beispielen diskutiert. Dabei wird gleichzeitig sichtbar, wo und wie sich Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Deutschland und den USA manifestieren. Insbesondere die Nutzung von Daten für Accountability-Zwecke oder die Veröffentlichung von Daten werden in Deutschland weitaus skeptischer beurteilt als in den USA.

Deutlich wird auch die hochgradig politische Seite von Schulmonitoring und Dateninfrastrukturen, die in einfachen Regelkreismodellen oftmals unterbelichtet bleibt. Dateninfrastrukturen sind – so die beiden Autorinnen – immer wertbehaftete Instrumente der Selektion. Ihre Ergebnisse zeigen, dass Dateninfrastrukturen nicht nur neue Kategorien schaffen (z.B. Schulen mit einem bestimmten Sozialindex oder, wie im Fall der USA, *schools (not) meeting targets*), sondern letztendlich auch die Bildungswelt selbst verändern, indem sie Dinge auf besondere Weise (un)sicht-, wahrnehm-, benenn- und damit steuerbar machen. Sie plädieren folglich dafür, Forschung im Bereich der *Critical Data Studies* auszubauen sowie einen Wissenstransfer zwischen deren Erkenntnissen und der täglichen Praxis von Datenproduzent*innen, Datenmanager*innen, IT-Expert*innen, aber auch Schulleitungen und Lehrkräften zu fördern, um ein kritisches Bewusstsein für die Komplexität der Datenproduktion und für die fehlende Neutralität von Daten und Monitoring-Instrumenten zu schaffen.

Britta Klopsch & Anne Sliwka zeigen am Beispiel der kanadischen Provinz Alberta, wie verschiedene Daten(quellen) in einem Schulsystem so genutzt werden können, dass sie über unterschiedliche Ebenen hinweg dazu beitragen, das Lernen und die Leistungen der Schüler*innen zu verbessern. Das Lernen der Schüler*innen werde mehrdimensional erfasst und wahrgenommen, und die Vielfalt der erhobenen Daten erlaube es, die Komplexität des Systems Schule differenziert abzubilden.

Jede Art von Daten, die zu einer Verbesserung des Lernens bei Schüler*innen führen solle, müsse interpretiert werden. In der Provinz Alberta erfolge eine reflektierte Auseinandersetzung mit den Daten in einem deliberativen Prozess auf allen Ebenen des Schulsystems, von der einzelnen Lehrkraft, der Schulleitung, der Schulaufsicht bis hin zum Bildungsminister bzw. der Bildungsministerin. Die jährlich in einem festgelegten Zyklus erhobenen, digital aufbereiteten und zielgruppenspezifisch zur Verfügung gestellten Daten informierten darüber, wo die einzelnen Schulen und das ganze Schulsystem stünden, und seien Ansatzpunkt von regelhaft stattfindenden strategischen Gesprächen und daraus abgeleiteten gemeinsamen Handlungsschritten auf den verschiedenen Ebenen des Schulsystems:

Lehrkräfte und Schulleitungen prüften in Abstimmung mit speziellen (Förder-)Fachkräften stetig datengestützt, in welchen Bereichen die Schüler*innen Unterstützung benötigten, um noch erfolgreicher lernen zu können. Im Zusammenhang damit stehe auch die Frage, welches Wissen die Lehrenden benötigen, um die Schüler*innen in ihrem Lernen optimal zu unterstützen.

Die Dateninterpretation sei nicht alleinige Aufgabe der Schulen. Alle Ebenen des Systems fühlten sich für die Erreichung der drei strategischen Ziele der Provinz – Leistung, Chancengerechtigkeit und Wohlbefinden – gleichermaßen verantwortlich und arbeiteten dafür eng zusammen. Alberta gelinge auf diese Weise sowohl eine horizontale als auch – durch Zielvereinbarungen zwischen Ministerium, Schulaufsicht und Schulleitungen – eine vertikale Verknüpfung.

Durch die enge Verschränkung von Datennutzung und deliberativer Dateninterpretation in professionellen Lerngemeinschaften zeige die datengestützte Schulentwicklung in der kanadischen Provinz Alberta, dass es möglich ist, gelingende Entwicklungen zum Wohle der Schüler*innen zu initiieren. Gelingensbedingung dabei sei, keine spezifischen „Verfahrensvorschriften“ zu erarbeiten, die quasi automatisch die gegebenen Ziele erreichen sollen, sondern die gewonnenen Daten mit den Beobachtungen und Wahrnehmungen der professionellen Akteure so zusammenzubringen, dass in der Gesamtschau handlungsleitende Strategien zur Verbesserung des Schüler*innenlernens entstehen. Dies gehe – so die beiden Autorinnen – über das traditionelle Verständnis von Kybernetik hinaus, weil es die Stärke systematischer Datennutzung mit der Stärke menschlicher Kooperation zum Nutzen der Lernenden in Beziehung setze.

Im ersten Beitrag des Kapitels „Die Ebene der Einzelschule“ werden von *Melanie Schmidt* zwei mögliche Herkünfte der Steuerungslogik von Schulinspektionen als Instrumenten einer neuen Steuerung im Schulsystem diskutiert. An der Vorstellung von *Schulentwicklung durch Einsicht* als zentralem Wirkmechanismus von Schulinspektionen lassen sich ihres Erachtens die Vollzugslogiken der „Neuen Steuerung“ exemplarisch verdeutlichen. Verbunden mit der Absicht einer Reflexion

des Konzepts der „Einsicht“ zeigt sie auf, dass Schulinspektionen die Forderung schulischer Autonomie – als eigenverantwortlich vorzunehmender einzelschulischer Selbststeuerung – unterstützen, indem sie Daten über Schulen sammeln und diese anschließend rückmelden. Zugleich sei aber mit Schulinspektionen eine Tendenz zur Homogenisierung und Nivellierung von Differenzen und damit zur individualisierten Anpassung an von außen gesetzte Vorgaben verbunden. In dieser Hinsicht zeigten sich Nähen zur Kybernetik, die von den auf Datenrückmeldung bezogenen Selbstregulationsmöglichkeiten eines autonomen Systems ausgeht. Zu dem Konzept der „Einsicht“ finden sich ihres Erachtens zudem auch in pädagogischen Kontexten Überlegungen zur Verbindung von Wissen und Regulierungshandeln – etwa in der Rousseauschen „negativen Erziehung“. Entlang der beiden Programm- bzw. Theorielinien (Kybernetik und „negative Erziehung“) exploriert sie, inwiefern Schulinspektionen als Steuerungsinstrumente an diese beiden unterschiedlichen Diskursstränge anzuknüpfen vermögen. Gemäß dem Ansinnen einer reflexiven Reformfolgenforschung fragt sie nach dem „Neuen“ in der „Neuen Steuerung“ von Schulen und kommt abschließend zu dem Ergebnis, dass mittels Schulinspektionen eine Angleichung von Schule an politisch-administrative Logiken erfolge. Diese Angleichung unterlaufe jedoch das grundlegende Ansinnen der „Neuen Steuerung“, das sich auf *Qualitätsentwicklung* beziehe. Qualitative Veränderungen und neue oder erweiterte Handlungs- bzw. Gestaltungsspielräume formierten sich aber erst im Verhältnis einer *Differenz* zum Bestehenden.

Daniel Goldmann befasst sich im zweiten Beitrag dieses Kapitels mit der Frage der Steuerung von evolutionären Veränderungen. Dabei geht er von einem fortwährenden Auseinanderfallen von Reform- und Steuerungserwartungen auf der einen und der Realität der schulischen Praxis auf der anderen Seite aus, das sich in Studien zu den Wirkungen „Neuer Steuerung“ zeige. Zwar seien die Reformen keineswegs folgenlos gewesen und hätten durchaus auch intendierte positive Wirkungen erzielt. Mehrheitlich seien die Effekte jedoch entweder in der Summe eher negativ und ambivalent oder zeigten kaum die beabsichtigten Folgen für Unterricht und Schule. So nutzten beispielsweise Lehrkräfte Daten aus den Vergleichsarbeiten vornehmlich zur Bestätigung der eigenen unterrichtlichen Praxis und ihrer Selektionsentscheidungen, aber nur selten zur Diagnostik oder kritischen Selbstreflexion und noch seltener als Grundlage für eine datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung mit dem gesamten Kollegium. Ebenso sei die Akzeptanz der Schulinspektion in den Schulen hoch; die intendierten Impulse für eine Weiterentwicklung von Schule und Unterricht oder gar die Steigerung der Leistungen von Schüler*innen hätten bisher aber nicht nachgewiesen werden können.

Die Educational Governance sei mit dem Anspruch gestartet, traditionelle und allzu simple Steuerungsvorstellungen und damit auch allzu simple Reformhoffnungen hinter sich zu lassen, um so das Auseinanderklaffen von Hoffnung und realer Praxis besser verstehen zu können. Dafür seien neue Begriffe wie Handlungskoordination,

Mehrebenensystem u. a. eingeführt worden, die die Prozesse im Bildungssystem komplexer abbilden sollen. Aber auch dieser Anspruch sei bisher nicht umfassend gelöst worden. Nach wie vor würden v. a. in Verwandtschaft mit einer Kybernetik erster Ordnung stehende zweckrationale Handlungstheorien verwendet, um verwertbares Steuerungswissen zu generieren. Mittels der Luhmannschen Systemtheorie vollzieht der Autor in seinem Beitrag einen Wechsel von der Kybernetik erster zu einer Kybernetik zweiter Ordnung und wendet damit anstelle zweckrationaler Theorien eine komplexere Sozialtheorie an. Diesen Wechsel stellt er sowohl in seiner theoretischen Grundlegung als auch in der Beschreibung einzelschulischer Entwicklung vor. Anschließend rekonstruiert er als zentrale Problemlage schulischer Entwicklung, dass Schulen in ihrer organisationalen Verfasstheit nur unzureichend aufgestellt seien, um interne Meinungsverschiedenheiten bzw. Entscheidungskonflikte – als zentralen Motor für Veränderungen – produktiv austragen zu können. Auf Basis empirischer Ergebnisse skizziert er dann, wie Schulen trotz dieser schwierigen, von ihm als paradox bezeichneten Ausgangslage Schulentwicklung betreiben können. Abschließend diskutiert er, welche Anregungen eine solche theoretische Neujustierung für die einzelschulische Entwicklungsarbeit und die politisch-administrative Steuerung von Schulentwicklung bereithält. Sie sei u. a. mit einer Einladung an Akteure der politisch-administrativen Steuerung verbunden, sich selbst in spezifischen Problemlagen und bei Handlungsherausforderungen als Akteur im Schulsystem besser zu verstehen.

Stefan Hahn, Stanislav Ivanov & Roumiana Nikolova berichten in ihrem Beitrag „Innovation und Transfer brauchen mehr als Daten zum Output“ über Erkenntnisse aus begleiteten internen Evaluationen. Vorgestellt werden von ihnen die Anlage und die Unterstützungsstrukturen der in Hamburg angebotenen schulinternen Evaluation mit dem längsschnittlich normierten Instrumentarium der Schulleistungsstudie *Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern* (KESS). Anhand ihrer Erfahrungen zeigen sie exemplarisch auf, in welcher Variationsbreite KESS von Einzelschulen zu Zwecken der eigenverantwortlichen Schul- und Unterrichtsentwicklung genutzt wird. Die Erhebung primärer Daten mit dem KESS-Instrumentarium ermögliche es, viele schulspezifische Fragestellungen in vielfältigen Evaluationsdesigns zu bearbeiten. Die schulischen Akteure folgten bei der Datennutzung häufig der kybernetischen Vorstellung einer funktionalen Optimierung bestehender Routinen. Ihnen werde durch ein spezifisches Feedback, das die Rückmeldung von Kompetenz- und Einstellungsdaten von Schüler*innen mit einer gemeinsamen Interpretation dieser Ergebnisse verknüpft, die Möglichkeit einer grundlegenden Veränderung der Prozessmuster eröffnet. Insbesondere die im Zuge dieser Interpretation erfolgende Kontextualisierung von Daten zum Output mit qualitativen Prozessdaten und dem Erfahrungswissen von Lehrkräften markiere den Kern einer wissenschaftlichen Begleitung von Prozessen des Transfers pädagogischer Prototypen im Sinne einer designbasierten Schulentwicklung.

Die Beiträge des letzten Kapitels fokussieren unter der Überschrift „Verdatung‘ des Pädagogischen?“ auf die Ebene des Unterrichts bzw. auf das Lernen der Schüler*innen und das professionelle Lehren der Lehrkräfte.

Zunächst wirft *Anke Redecker* unter der Überschrift „Von der Selbststeuerung zur interaktiven Irritation“ einen kritischen Blick auf schulische Kontrollsubjekte. Dafür problematisiert sie zunächst Selbstregulierungsprozesse im schulischen Kontext vor dem Hintergrund kybernetischer Steuerung, um vermeintliche Autonomiegewinne der Steuernden und Gesteuerten zu hinterfragen. Hieran anschließend diskutiert sie in einem weiteren Schritt eine Kybernetik-kritische Bildung, die unhinterfragte Regelkreise in schulischen Kontrollprozessen zu durchbrechen lernt und sich hierzu wieder auf die Anregung von Lernprozessen durch einen (pädagogisch professionellen) Anderen besinnt.

Wenn selbstgesteuerte Lehr-Lern-Prozesse den Unterricht beherrschen, steht ihres Erachtens nicht mehr Bildung im Fokus, sondern Ausbildung, nicht mehr die Anregung Lernender, sich verstehend und kritisch zu anderen, anderem und sich selbst ins Verhältnis zu setzen, sondern ein berufstauglicher Lernertrag und effiziente Lernleistungen, deren Messung aufzeigen soll, inwieweit ein selbst geplanter, aber letztlich weitgehend fremdbestimmt geregelter Lernprozess erfolgreich war. Wenn die Planung hierfür nicht gut genug war, könne bzw. müsse man zukünftig besser planen.

Was aber, wenn gerade das Nichtplanbare, das auf die Grenzen des Planens aufmerksam macht, für lernförderliche Überraschungen sorgt, die sich auch zukünftig in kein Planungsschema pressen lassen? fragt sie. Dann komme es ihrer Ansicht nach darauf an, Regelkreise nicht immer wieder neu auszurichten, sondern zu durchbrechen und dabei zugleich zuzugestehen, dass sich menschliches Handeln nicht in Steuerung erschöpft. Es komme also darauf an, die eigenen widerständigen Potenziale letztlich nicht nur zu aktivieren, sondern zugleich überlegt und verantwortlich einzuschätzen und einzusetzen. Dies aber erfordere ein Umlernen in Bezug auf den bisherigen kybernetischen Kurs, zumal dieses Umlernen einen Bruch mit der Ideologie der Plan- und Machbarkeit bedeuten würde, denn Lernprozesse könnten nicht nur auf ungeplantes, sondern oft auch auf unplanbares Neuland führen.

Kritische Bildung basiere auf krisenhaften Prozessen des Umlernens, die einer irritierenden Intervention durch Lehrende bedürften. Vor allem Lehrende müssten deshalb Lernformen und -methoden auf ihr Bildungspotenzial hin hinterfragen, und es sei ihre Aufgabe zu entscheiden, welche Art des Lernens in einer konkreten Unterrichtssituation sinnvoll eingesetzt werden könne.

Markus Reinisch geht dann in seinem Beitrag „Big Data und Algorithmen: Instrumente einer neuen kybernetischen Steuerung an Schulen?“ der Frage nach, inwieweit die vielfach gesellschaftlich erprobten Vermessungstechniken als „learning analytics“ und

als Instrumente einer neuen kybernetischen Steuerung an Schulen gesehen werden können.

Er beschreibt, dass quer durch alle Schularten und Bundesländer im Rahmen bildungspolitischer Offensiven neue Medienkonzepte erstellt und in Strategiepapieren Vorschläge für eine umfassende Verdichtung unterrichtlicher Prozesse gemacht werden. Dazu sollen u. a. „learning analytics“ weiterentwickelt und im Sinne von „smart devices“ systematisch im Unterricht eingesetzt werden, denn neue Erkenntnismöglichkeiten seien die Voraussetzung, um auf die Herausforderungen in der digital geprägten und globalisierten Welt vorbereitet zu sein und im internationalen Vergleich nicht zurückzubleiben, wie Protagonist*innen von „learning analytics“ behaupten.

Die viel diskutierte Outputorientierung im Rahmen der „Neuen Steuerung“ soll den Strategiepapieren zufolge „data-driven“ in der Schule, im Unterricht und bei den individuellen Lernprozessen fortgesetzt werden – mit möglicherweise weitreichenden Konsequenzen, nicht nur auf der institutionellen, sondern auch der individuellen Ebene für den Erziehungs-, Bildungs- und Subjektwerdungsprozess der Heranwachsenden. Algorithmenbasierte Auswertungsmöglichkeiten der bei der Nutzung von Bildungsmedien erhobenen Daten und die dadurch potenziell möglichen Eingriffe in Lern- und Bildungsbiografien stellen seines Erachtens in ihrer Gesamtheit eine Form neuer kybernetischer Steuerung dar.

Der Autor stellt in seinem Beitrag vier Szenarien vor, in denen gefordert wird, dass der zu erwartende Fortschritt bei den digitalen Bildungswelten auch in den Schulen zur Anwendung kommen müsse. Dabei stellt er die Nähe der Vorschläge zur pädagogischen Kybernetik der 1960er-Jahre kritisch heraus, um anschließend einige mögliche Folgen für das lernende Individuum zu beleuchten. Mit den ausgewählten Szenarien und einem zusätzlichen Blick in bildungspolitische Strategiepapiere will er verdeutlichen, inwiefern ein zuvor von ihm beschriebener Nexus von Ökonomie, Mathematisierung und Digitalisierung auch den medienpädagogischen Diskurs beeinflusst (hat).

Die skizzierten Szenarien rund um ein kybernetisches, kennziffern- und sollwertgeleitetes Steuern werfen für ihn eine Reihe von Fragen auf, die allesamt noch nicht annähernd beantwortet werden können. Wie steht es um den Datenschutz, wenn IT-Konzerne den Schulen Clouds zur Verfügung stellen, in denen die Schüler*innenprofile gespeichert sind, die nicht nur auf rein schulische Prozesse bezogene Daten enthalten? Was geschieht mit Formen der Leistungserhebung, die digital nicht erfasst werden können, weil sie komplexer sind als ein geschlossener Regelkreis, z. B. bei Aufgaben zur Interpretation eines Sachverhalts oder freieren Aufgabenformen, die Assoziationen einfordern oder das Vertreten und Begründen eines eigenen Standpunktes? Wer erstellt die „Lernmodule“ und die Inhalte der „Lernpfade“? Wird es in dieser Hinsicht eine noch stärkere Zusammenarbeit zwischen

Wirtschaft und Schulen geben, sodass die Ökonomisierung von Bildung unter digitalen Vorzeichen weiter voranschreitet? Wie (demokratisch) erfolgt das Setzen von Sollwerten? Inwieweit fließen algorithmen-ethische Aspekte in die Szenarien ein? Wer bestimmt, wie stark die Handlungsmacht der Algorithmen sein wird?

Vor allem wird seines Erachtens aber die Frage von Belang sein, wer was als Störgrößen außerhalb des kybernetischen Systems definiert. Zufälle und Überraschungen würden durch determinierende und algorithmisch-definierende kybernetische Vorgaben eingeschränkt. Es bleibe wohl (zu) wenig Raum für Irritationen und Perturbationen, um beispielsweise verschiedene Sichtweisen auf einen Sachverhalt zuzulassen.

Martin Karcher geht bei seinem mit „Die (kybernetische) Bändigung des Zufalls – Dataveillance und Learning Analytics als Herausforderung erziehungswissenschaftlicher Reflexion“ überschriebenen „Versuch einer Technikfolgenabschätzung“ aus erziehungswissenschaftlicher bzw. grundagentheoretischer Perspektive den „pädagogischen Annahmen“ und den möglicherweise daraus folgenden praxisinhärenten Normen von „learning analytics“ nach. Es könne sich durch einen breiten Einsatz von „learning analytics“ eine neue Form von kontinuierlichen (Über-)Prüfungen etablieren, die Einfluss auf die pädagogische Praxis nehme und damit eine Reihe von erziehungswissenschaftlichen Fragen aufwerfe. Im Einzelnen diskutiert er mit Bezug auf Foucaults Prüfungsbegriff das Konzept der Dataveillance, d. h. das Konzept einer unsichtbaren digitalen Überwachung, und zeigt, inwiefern „learning analytics“ dieser neuen permanenten Prüfungslogik entsprechen. Im Anschluss daran diskutiert er drei Dimensionen tradierter erziehungswissenschaftlicher Theoriebildung im Zusammenhang mit „learning analytics“: Bildsamkeit und das „Versprechen der Bildung“, das Technologiedefizit der Erziehung und schließlich pädagogische Professionalität. Erkenntnisleitend ist dabei für ihn jeweils die Frage, zu welchen Irritationen und Verschiebungen es durch eine breite Implementation von „learning analytics“ kommen könnte und vielleicht auch schon kommt.

Neben der Erfassung und Auswertung vielfältigster Daten zu Lernprozessen von Schüler*innen haben „learning analytics“ aber auch noch zusätzlich einen prädiktiven Anspruch. Ihr Ziel ist auch eine verbesserte Steuerung pädagogischer Praxis durch den Versuch einer „probabilistischen Bändigung des Zufalls“. Karcher zeigt, dass im Zuge dessen drei Linien pädagogischer Theoriebildung mit neuen Fragestellungen konfrontiert sind: Das Versprechen der Bildung steht einer algorithmischen Vorhersehbarkeit entgegen, pädagogische Professionalität droht durch technisches Expert*innenwissen überformt zu werden, und das Technologiedefizit der Erziehung löst sich in Accountability auf. Solche Engführungen seien eine Herausforderung einer theorieorientierten Bildungsforschung und im Rahmen einer elaborierten Technikfolgenabschätzung zu problematisieren.

Ein kurzes und vorläufiges Resümee der Beiträge des Beiheftes macht unseres Erachtens sechs Punkte deutlich:

- Das Konzept der „Neuen Steuerung“ bedarf einer stärkeren theoretischen Fundierung und empirischen Überprüfung seiner Wirksamkeit, wenn es nicht nur um Rechenschaftslegung, sondern auch um eine wissenschaftlich fundierte Verbesserung der Qualität von Schule und Unterricht gehen soll.
- Für eine solche Qualitätsverbesserung ist neben einer engen Kooperation der professionellen Akteure auf den verschiedenen Ebenen die Einbeziehung der Beobachtungen und Wahrnehmungen der Akteure vor Ort bei der Interpretation und Diskussion der Ergebnisse von Monitoring-Verfahren und der Ableitung von nächsten Handlungsschritten erforderlich.
- Dabei ist es im Sinne einer Kybernetik zweiter Ordnung notwendig, dass sich die politisch-administrativen „Steuerleute“ selbst als beobachterabhängige Akteure in spezifischen Problemlagen und Herausforderungen wahrnehmen und sich somit selbst als Akteure im Schulsystem verstehen.
- Schulmonitoring insgesamt sowie die eingesetzten Instrumente und Verfahren sind hochgradig politisch. Notwendig ist es deshalb, ein kritisches Bewusstsein für die Komplexität der Datenproduktion, für die Normgebundenheit und damit für die fehlende Neutralität von Daten und Monitoring-Instrumenten sowohl in der Bildungspolitik als auch in der Bildungsadministration, in den Schulen und insbesondere auch bei den Datenerheber*innen bzw. -produzent*innen in den Landesinstituten und Qualitätseinrichtungen und ggf. beauftragten externen wissenschaftlichen Einrichtungen zu schaffen.
- Die zunehmende „Datafizierung“ hat Folgen für die Gestaltung von Schule und Unterricht. Dringend erforderlich ist es, die „Risiken und Nebenwirkungen“ interdisziplinär, d.h. sowohl von den Datenproduzent*innen her als auch aus einer bildungstheoretischen Perspektive, in den Blick zu nehmen. Es geht dabei nicht um vorschnelle Kritik und Ablehnung der Instrumente und Verfahren bzw. um mögliche Rechtfertigungen, sondern um einen Diskurs über ein gemeinsames Ziel.
- Dies gilt insbesondere für eine breite Einführung und Nutzung von „learning analytics“. Die mit diesem Instrument verbundenen „Risiken und Nebenwirkungen“ für die Gestaltung des Unterrichts und des Lernens übersteigen die Herausforderungen für die Gestaltung des Unterrichts durch Monitoringsysteme bei weitem. Dabei geht es nicht nur um Datenschutzfragen, sondern vor allem um eine grundsätzliche Neubestimmung des Verhältnisses von Lernenden und Lehrenden mit weitreichenden Konsequenzen für das Konzept des selbstgesteuerten Lernens und das Verständnis von Professionalität und professionellem Handeln.

- Kybernetik ist der Mantel für die Beiträge des Beiheftes. Sie hat unseres Erachtens das Potenzial zur besseren Bewältigung aktueller Steuerungsherausforderungen und kann zudem Perspektiven für einen theoretisch reflektierten Diskurs bieten, ohne die Komplexität, die dem Gegenstand „Steuerung von Schule“ innewohnt, zu simplifizieren.

Wir wollen das Editorial mit einem Lesehinweis abschließen: Im Jahr 1954 (!) veröffentlichte Isaak Asimov die Kurzgeschichte „Die Schule“ (Originaltitel: *The Fun They Had*),¹ in der zwei Kinder, Margie und Tommy, zunächst über ein von Tommy auf dem Speicher gefundenes uraltes Buch sprechen. Tommy zeigt Margie das Buch am 17. Mai 2157. Beschrieben ist in dem Buch, wie Kinder früher in der Schule gemeinsam lernten und dabei von Lehrer*innen angeleitet wurden. Beide kennen keine Schule, sondern nur eine Bildschirmmaschine, einen „mechanischen Lehrer“, der in einem kleinen Nebenraum neben dem Kinderzimmer untergebracht ist und vor bzw. mit dem sie allein lernen. Der „mechanische Lehrer“ ist genau auf die Fähigkeiten des einzelnen Kindes eingestellt; dabei passieren auch Fehler. Margie liest das von Tommy gefundene Buch. Während sie ihre Hausaufgaben erledigt, stellt sie sich vor, wie es sein müsste, mit vielen Kindern zusammen in der Schule zu spielen, zu lachen und in einem großen Raum zusammen zu lernen und sich gegenseitig helfen zu können: „She was thinking about the fun they had“.

Die Kurzgeschichte sollte unseres Erachtens Anlass genug sein, vor einer breiten Einführung und Nutzung von „learning analytics“ kritisch über mögliche Konsequenzen nachzudenken. In vielen Politik- und Technikfeldern sind Technikfolgenabschätzungen ein bewährtes Instrument, um sich über mögliche „Risiken und Nebenwirkungen“ vor der Einführung eines Programms oder einer technischen Neuerung ein Bild zu verschaffen. Wir halten eine solche Technikfolgeabschätzung im Zusammenhang mit „learning analytics“ für dringend erforderlich, und sie sollte von den politisch Verantwortlichen umgehend in Auftrag geben werden.

Detlef Fickermann, Veronika Manitiuss & Martin Karcher

<https://doi.org/10.31244/9783830991618.01>

1 Die Kurzgeschichte ist in dem bei Heyne 2018 veröffentlichten Sammelband *Isaak Asimov: Geliebter Roboter* erschienen. Sie ist in mehreren Sammlungen von Kurzgeschichten für den Unterricht enthalten; man findet sie auch im Internet.

Gutachter*innen von Beiträgen für Beiheft 15 der Zeitschrift *DDS – Die Deutsche Schule*

Die Redaktion der Zeitschrift *DDS – Die Deutsche Schule* bedankt sich herzlich für die Erstellung von Gutachten für die Beiträge in diesem Beiheft bei folgenden Kolleg*innen:

Andrea Albers (Hamburg), Andreas Breiter (Bremen), Nina Bremm (Zürich), Thomas Brüsemeister (Gießen), Hans-Werner Fuchs (Ahrensburg), Holger Gärtner (Berlin), Thomas Höhne (Hamburg), Maike Lambrecht (Bielefeld), Roman Langer (Linz), Katharina Maag Merki (Zürich), Kathrin Racherbäumer (Siegen), Johannes Rosendahl (Soest), Matthias Rürup (Wuppertal), Knut Schwippert (Hamburg), Ulrich Steffens (Wiesbaden), Horst Weishaupt (Frankfurt a. M.), Enikő Zala-Mező (Zürich)

**ANSÄTZE EINER THEORIE
ZUR „NEUEN STEUERUNG“**

Nils Berkemeyer

„Neue Steuerung“ im Schulsystem als kybernetisches Steuerungsmodell?

Klärungsversuche entlang der politischen Kybernetik und der dezentrierten Demokratie

Zusammenfassung

Die Forschung zur Steuerung im Schulsystem ist nach wie vor, insbesondere in Bezug auf die Theorienutzung und -bildung, defizitär. Es fällt auf, dass sich die Erziehungswissenschaft sowie die empirische Bildungsforschung schwer damit tun, Steuerungsprozesse entlang von vorhandenen Steuerungstheorien zu analysieren. Vorschnell wurde auf Governance als Erklärungsheuristik gesetzt. Doch gerade in Bezug auf die „Neue Steuerung“, die als evidenzbasierte Steuerung auf Wissen setzt, lassen sich klassische Steuerungstheorien der politischen Kybernetik sowie systemtheoretische Weiterentwicklungen nutzen, um wesentliche Befunde zur „Neuen Steuerung“ vergleichsweise umfassend zu erklären. Dabei zeigt sich, dass den Formen des Misslingens weniger „Übersetzungsprobleme“ zu Grunde liegen, sondern Gefährdungen der Systemintegrität. Denn Steuerung in demokratischen Gesellschaften ist nicht nur auf Rationalität angewiesen, sondern auch auf moralische Sensibilität und die Achtung der Subjekte, die in anerkannten Rechtfertigungsordnungen gewährleistet werden können.

Schlüsselwörter: „Neue Steuerung“, Wissen, Moral, Demokratie, Steuerungstheorie, Governance

“New Educational Governance” of the School System as Cybernetic Governance?

Attempts of Clarification with Approaches of Political Cybernetics and Decentered Democracy

Abstract

Research on educational governance still has shortcomings, especially when it comes to the development and application of educational theory. It is striking that educational science and empirical educational research find it difficult to analyze management processes along with present governance theories. Governance was relied upon premature-

ly as a heuristic explanation. However, it is precisely in relation to the 'new governance', which relies on knowledge as evidence-based governance, that classical governance theories of political cybernetics and further developments of system-theoretical approaches can be used to explain the essential findings on the 'new governance' comparatively comprehensively. This shows that the forms of failure are based less on 'translation problems' than on threats to system integrity. For governance in democratic societies is not only dependent on rationality, but also on moral sensitivity and respect for the subjects, which can be guaranteed in recognized systems of justification.

Keywords: 'new educational governance', knowledge, moral, democracy, theory of governance, governance

1 Ausgangslagen: Kulturkämpfe zwischen Governance-Pädagogik und Evidenz

Das Programm der „Neuen Steuerung“ im Schulsystem, welches eng mit den Leistungen und Fortschritten einer spezifischen Richtung der empirischen Bildungsforschung (Baumert & Tillmann, 2016; Bromme, Prenzel & Jäger, 2016) verbunden ist und politisch vor allem in der *Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring* (KMK, 2016) seinen Ausdruck findet, hat sich zu einem diskursiven, teilweise polemischen Kampfplatz entwickelt. Tillmann (2016, S. 10) hat sieben solcher strittigen Kampfplätze identifiziert. Einer davon wird als „steuerungstheoretische Diskussion“ beschrieben (ebd.). Der wesentliche Streitpunkt sei dabei, ob auf Grundlage empirischer Daten der Bildungsforschung das Schulsystem angemessen gesteuert werden könne. Solche Fragen werden mitunter radikal und unnötig polemisch zugespitzt (Terhart, 2016), etwa wenn Buck (2015) im Programm der „Neuen Steuerung“ (insbesondere bezogen auf Bildungsstandards) eine Form des „social engineering“ erblickt, wobei das Schulsystem top-down verändert werde und der Bezug zur empirischen Bildungsforschung die Steuerungseingriffe gegen kritische Anfragen immunisiere, so dass sich letztlich eine „Tendenz zur Totalität“ (ebd., S. 262) zeige. Vorwürfe wie Totalitarismus, Ökonomisierung und Funktionalisierung sind zwar nicht selten (Brüggemann, 2015), bemühen sich allerdings allesamt nicht um eine realistische Darstellung der Entwicklungen im Schulsystem. Polemik vor Klärung scheint hier die Devise. Missverständlich sind aber auch differenziertere Versuche, die glauben zeigen zu können, dass „Neue Steuerung“ tatsächlich eine Renaissance der Kybernetik darstelle und darum automatisch Gefahr laufe, Steuerung „potenziell zu ent-demokratisieren“ (Karcher, 2015, S. 278). Es finden sich somit, vereinfacht formuliert, zwei Opponenten: jene der Bildungsforschung, die behaupten, Evidenz zu erzeugen und durch Wissen und unter Verzicht auf normative Diskurse steuern zu können, was mit dem Buchtitel von Küppers (2010) als *Wissen statt Moral* zusammengefasst werden kann, und jene einer – das Kunstwort sei gestattet – Governance-Pädagogik, die nicht legitimierte Machtausübung, Simplizität, Technologisierung bis hin zur

Totalisierung befürchten und somit eine diffuse Position der Moral vertreten. Beide Positionen sind jedoch, so die hier vertretene These, wenig hilfreich in Bezug auf Steuerungsfragen, gerade auch deshalb, weil sie Evidenz und Moral als Alternativen behandeln. Dies hat vermutlich auch damit zu tun, dass beiden Positionen, so unterschiedlich sie sein mögen, eine Gemeinsamkeit attestiert werden kann, nämlich die Abstinenz von an Steuerungstheorien orientierten Reflexionen. Dieses Defizit wurde von Berkemeyer (2010) festgestellt und besteht bis heute weitgehend fort. So hat die Position der empirischen Bildungsforschung im Grunde mit Helmut Willke, einem der bekanntesten Steuerungstheoretiker in Deutschland, prominente Unterstützung.

„Die Umstellung von normativer auf kognitive Steuerung wird von einer Veränderung der politischen Aufgabenstellungen gestützt und wohl auch gefordert, die sich als Verlagerung von normativer Entscheidung zu evidenzbasierter Regulierung darstellt“ (Willke, 2016, S. 63).

Doch es ist nicht ersichtlich, ob Willke in der an Steuerung interessierten Bildungsforschung überhaupt bekannt ist. Im hier erwähnten Sonderheft der *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker*, hrsg. von Baumert & Tillmann, 2016), was immerhin als eine Art Zwischenbilanz des Streits über „Neue Steuerung“ und die Rolle der Bildungsforschung konzipiert ist, wird Willke jedenfalls nicht ein einziges Mal zitiert. Die Bildungsforschung könnte allerdings von einer sorgfältigen Rezeption profitieren. Genau hierum soll es nun auch im Beitrag gehen, wenn zunächst an vom Autor nicht zwingend favorisierten kybernetischen bzw. systemtheoretischen Steuerungstheorien von Deutsch (1970) und Willke (2016) gezeigt wird, wie diese, trotz ihrer Defizite, gewinnbringend zur Analyse „Neuer Steuerung“ eingesetzt werden können. Entsprechend werden im nachfolgenden Kapitel die beiden Ansätze kurz vorgestellt, um sie im Anschluss für eine exemplarische Analyse „Neuer Steuerung“ zu nutzen. Es zeigt sich dabei, dass die Engführung auf „Neue Steuerung“, wie sie derzeit im Diskurs vorzufinden ist, unter Berücksichtigung der Steuerungstheorien nicht möglich ist, sondern die Systemsteuerung in Gänze in den Blick kommt. Dies führt zu der These, dass sowohl Governance als auch Bildungsforschung mit ihrer Fokussierung auf „Neue Steuerung“ von wesentlichen Herausforderungen der Systemsteuerung ablenken. In einem kurzen, abschließenden Ausblick soll angedeutet werden, wie eine produktive Verbindung von kognitiven Standards (Evidenz) und normativen Überzeugungen (Moral) für Fragen einer demokratischen Schulsystementwicklung (Berkemeyer, im Erscheinen) hergestellt werden kann.

2 Kybernetische Steuerungstheorien

Das Programm „Neuer Steuerung“ wird häufig unter Verweis auf kybernetische Prinzipien des Programms sowie seine neo-liberale Verwertungs- und Optimierungslogik kritisiert. Solche Beiträge verzichten zumeist auf steuerungstheoretische Analysen und beschränken sich auf ihre Kritik, die von divergierenden normativen Standpunkten aus geübt wird (exemplarisch die Beiträge in Bellmann & Müller, 2010). Dabei ist dieser Diskurs selbst eher normativ und weniger analytisch in Bezug auf die tatsächlichen Steuerungspotenziale des Programms. Darum soll hier ausgehend von den kritisierten kybernetischen und systemtheoretischen Ansätzen geschaut werden, worum es diesen Ansätzen tatsächlich geht, über welche analytischen Potenziale sie verfügen und ob die formulierten Kritiken diesbezüglich berechtigt sind. Es wird sich schnell zeigen, dass mit kybernetischen Steuerungsmodellen keineswegs pauschal Entdemokratisierungs- oder Ökonomisierungstendenzen im Schulsystem zu verbinden sind. Vielmehr ist von ihren Gründern, womöglich nicht ganz zu Unrecht, die Hoffnung artikuliert worden, durch die Beschäftigung mit der Kybernetik Methoden zu entwickeln, die bei der Bearbeitung von Pathologien (Armut, Krankheit etc.) moderner demokratischer Gesellschaften helfen können (Ashby, 2016, S. 22; allgemein Küppers, 2019).

2.1 Die politische Kybernetik von Deutsch

Im Jahre 1963 legt der Politikwissenschaftler Deutsch sein bis heute aktuelles Buch *The Nerves of Government* vor, welches hier in der zweiten deutschen Auflage von 1970 zitiert wird. Aktuell ist es nach wie vor, weil „im Mittelpunkt Fragen der Steuerung und des Lernens sozialer Systeme [stehen], die als Probleme der Kommunikation interpretiert werden“ (Albert & Walter, 2005, S. 100). Damit sind Schlüsselbegriffe genannt, die bis heute die Diskussion prägen, die allerdings nicht systematisch mit den Arbeiten von Deutsch in Beziehung gebracht werden. Steuerung – so die eindeutige Botschaft der Kybernetik – ist immer auch auf Lernprozesse angewiesen, die im Medium der Kommunikation stattfinden. Diese Einsicht findet sich beispielsweise auch bei Hartmann, Decristan & Klieme (2016, S. 196), wenn sie den Dialog zwischen Wissenschaft und Schulpraxis als Bedingung der wechselseitigen Beeinflussung und des Lernens formulieren, was bei ihnen allerdings steuerungstheoretisch unreflektiert bleibt.

Als Steuerungstheorie befasst sich die Kybernetik systematisch mit Fragen der Entscheidung, Regulierung und Kontrolle (Deutsch, 1970, S. 127). Dabei wird davon ausgegangen, dass sich alle „Organisationen in gewissen grundsätzlichen Merkmalen gleichen und durch Kommunikation zusammengehalten werden“ (ebd.). Es ist also der Austausch von Informationen über Kommunikationskanäle, der Organi-

sationen entstehen lässt und ihr Überleben sichert. Und nun kommt eine beeindruckende Pointe in der politischen Kybernetik Deuschs, wenn er feststellt, dass die Bedingungen für diese Formen der Kommunikation und damit auch für das Lernen und die Innovation sowie Innovationsbeschleunigung im System am besten durch drei demokratische Grundprinzipien gewährleistet werden: „[d]ie Herrschaft der Mehrheit, der Schutz von Minderheiten und die Institutionalisierung von Meinungsverschiedenheiten“ (ebd., S. 337), die auch als spezifische Form von Öffentlichkeit verstanden werden kann und so Verbindungen zu anderen Theorie-traditionen, wie beispielsweise sozialphilosophischen Überlegungen zur sozialen Ordnung in Demokratien (Wingert & Günther, 2001), erlaubt. In Bezug auf die Lernfähigkeit ist sich Deutsch im Klaren darüber, dass Informationen nicht neutral von Organisationen (hier als Adressaten) verarbeitet werden, sondern dass die Verarbeitung von „emotionalen Präferenzen“ (Deutsch, 1970, S. 150) und einem „Kodex von Werten“ (ebd.) abhängt. Dies heißt, wer den Kodex von Werten, über den die jeweiligen Steuerungsadressaten verfügen, nicht kennt, hat auf eine zielgerichtete und wirksame Beeinflussung kaum eine Chance.

Neben einer Wertidentifikation wird zudem die Strukturanalyse des zu beeinflussenden Systems von besonderer Bedeutung sein, die als Organisationsanalyse verstanden werden muss (ebd., S. 153). Zu diesen Strukturen der Selbststeuerung zählen „Empfangsorgane, Wirkungsorgane und Regelkreise“ (ebd., S. 192). Diese „Organe“ werden benötigt, um mit einem dreifachen Informationsfluss umzugehen: „Informationen über die Außenwelt; Informationen aus der Vergangenheit [...]; Informationen über sich selbst und alle Einzelteile“ (ebd., S. 193). Neben der demokratischen Fundierung der Steuerungskonzeption kommt nun noch eine moralische Dimension hinzu, die Deutsch mit den Begriffen „Integrität und Würde“ (ebd., S. 195) bezeichnet. Integrität und Würde sind durch Unterbrechungen in den Informationsflüssen gefährdet. Umgekehrt gilt: „Würde ist ungestörtes Lernen. Integrität ist ein störungsfreier und unbeschädigter Zustand der inneren Lernmechanismen“ (ebd., S. 196 f.). Davon abgesehen, dass dieser Gedanke für die Pädagogik insgesamt von Relevanz ist, erfordert er von Steuerungsprozessen höchste Sensibilität für die zu steuernden Systeme. Für den Prozess der Steuerung wird darum auch das Rückkopplungsprinzip (im Unterschied zum Gleichgewichtsprinzip) als wesentlich erachtet, welches als funktional in Bezug auf die Zielerreichung politischer Steuerung betrachtet wird. Für den Prozess sind vier Faktoren zu berücksichtigen: die Belastung durch neue Informationen (Kapazität und Orientierung), die Verzögerungsraten, die durch die neuen Informationen entstehen, der tatsächlich erzielte Annäherungsgewinn an das zu erreichende Ziel sowie die Führung, was so etwas wie eine adäquate Kursbeibehaltung unter Voraussicht kommender Ereignisse meint. Mit diesen Ausführungen liegt vorerst genug Material vor, um Aspekte „Neuer Steuerung“ steuerungstheoretisch zu befragen.

2.2 Politische Steuerung in dezentrierten Demokratien

Während Deutsch noch davon ausgehen konnte, gerade aufgrund der klassischen Eigenschaften von Demokratie (Mehrheitswahl, Minderheitenschutz und Vielfalt der Meinungen), Innovationsvorteile bei der Steuerung der Gesellschaft erzeugen zu können, stellt Willke (2016) gut 50 Jahre später eben diese Vorteile „formaler Demokratie“ in transnationalen Gesellschaften in Frage. Vor dem Hintergrund der von Dahl (1994) formulierten Dilemmata moderner Demokratien – Partizipation und Effektivität – sieht Willke die Leistungsfähigkeit moderner Demokratien und damit zugleich ihre Legitimität massiv gefährdet. Leistungsprobleme von gesellschaftlichen Teilsystemen sind in seiner Perspektive somit zugleich Legitimationsprobleme der Demokratie. Damit ist ebenfalls verdeutlicht, dass Steuerungsfragen unmittelbar mit Fragen der Demokratie zusammenhängen und somit immer schon dem Verhältnis von Gesellschaft, Staat und teilsystemischen Institutionen nachspüren.

Diese Einsicht kommt im erziehungswissenschaftlichen Diskurs über Steuerung, der häufig auf einzelne Akteure oder dyadische Akteurskonstellationen fokussiert, insgesamt zu kurz. Willkes zugleich steuerungs- wie demokratietheoretische Pointe wird im nachfolgenden Zitat erkennbar. Unter Bezugnahme auf eine Reihe von steuerungstheoretischen Positionen, darunter auch die von Deutsch, formuliert er:

„Sie alle vertiefen systematisch den Verdacht, dass evidenzbasiertes Wissen an die Stelle von normativen Setzungen tritt. Dieser Austausch kommunikations- und handlungssteuernder Leitdifferenzen von legal/illegal durch evidenzbelegt/nicht evidenzbelegt hat historisch gesehen gerade erst begonnen. Dennoch erschüttert er ein input-orientiertes und normatives Verständnis von Demokratie bis ins Mark hinein. Denn nun wird denkbar und schrittweise plausibel, dass gesellschaftliche Ordnung nicht nur durch Recht geleistet werden kann, sondern auch durch Wissen. Die Krise der normativen Ordnung der Welt ist unübersehbar“ (Willke, 2016, S. 62 f.).

Willke verbindet mit Evidenzbasierung somit nicht weniger als eine evolutionäre Neucodierung der Demokratie, mit der er insgesamt sehr viele Hoffnungen verbindet (so auch die Position bei Küppers, 2010). In seinem Vorschlag zur Reformierung der demokratischen Steuerungsstrukturen findet die traditionelle, an Normen orientierte Demokratie im Oberhaus statt, während im Unterhaus zu den drängenden Sachfragen der Zukunft Fachsenate eingerichtet werden, die im Wesentlichen durch Expert*innen besetzt werden, aber durch Delegation aus dem Oberhaus mit Entscheidungsbefugnissen ausgestattet sind (Willke, 2016, S. 99–122). So soll die Effektivität und somit die Output-Legitimität der nun dezentrierten Demokratie, die sich durch die Stärkung der Selbstorganisation der Teilsysteme auszeichnet, nachhaltig verbessert werden. Die Aufgabe politischer Steuerung sieht Willke vor allem in der Entwicklung von Sensoren, die negative Externalitäten in den gesellschaftlichen

Teilsystemen erkennen können. Dysfunktionale Macht- und Verzögerungsspiele sollen so vermieden bzw. durch Intervention behoben werden (ebd., S. 131). Zugleich sollen durch politische Steuerung die Optionsräume der gesellschaftlichen Teilsysteme verbessert werden. Was in diesen Optionsräumen geschieht, obliegt wiederum der Selbststeuerung der Teilsysteme, was an Willkes Konzept der Kontextsteuerung anschließt (Willke, 1997, 2001). Allerdings erwartet Willke hier Lernprozesse, die letztlich zur Effektivitätssteigerung der Teilsysteme führen, die dann wiederum zu einer erhöhten Legitimation von Demokratie als Ordnungsform führt. Evidenzbasierung mündet für Willke also nicht in einer Befolgung von behaupteten Wahrheiten, sondern in Lernprozessen im System. Lernen ist somit den Entscheidungen des Systems vorgelagert. Es wird nicht aufgrund von Evidenz, sondern von Lernprozessen im Teilsystem entschieden. Dies ist ein wesentlicher Unterschied, beispielsweise auch zum Konzept von Bromme, Prenzel und Jäger (2016). Die Lernprozesse werden von Willke auch deshalb zentral gestellt, weil „die Produktion von Wissen [nicht zur unumstößlichen Wahrheit konvergiert], wie die Aufklärung erwartet hatte, sondern zu komplementärem Nichtwissen an den vielen Rändern des Wissens“ (Willke, 2016, S. 191).

Bei diesen Lernprozessen unterscheidet Willke in Anlehnung etwa an Argyris und Schön unterschiedliche Qualitäten bzw. Stufen. Die erste Stufe des Lernens ist die schlichte, immer stattfindende Anpassung (inkrementelle Lernprozesse). Auf der zweiten Stufe werden die bekannten Routinen, die für die Anpassungsprozesse ausgebildet worden sind, verändert. Hier beginnt eine Reflexion des eigenen Verhaltens, die zu neuen Problemlösungen führen kann. Erst auf der dritten Stufe werden das Lernen und die Qualität des Lernens selbst zum Gegenstand des Lernens. Hier können Prozesse, Strukturen und Regeln, die für das Systemlernen konstitutiv sind, reflexiv überprüft werden. Erst hier findet eine qualitative Weiterentwicklung der Teilsysteme statt. Aktuell, so Willke, stehen sie vor allem vor der Herausforderung, normative Standards durch kognitive Standards zu ersetzen (ebd., S. 60–70), was letztlich den Modus des Lernens verändert. Dies eben meint Küppers (2010), wenn er als Leitbild moderner, aufgeklärter Gesellschaften provokativ titelt: *Wissen statt Moral*.

3. „Neue Steuerung“ im Spiegel der kybernetischen Steuerungstheorien

Eine kritische Diskussion der beiden Ansätze soll erst im Ausblick angedeutet werden; nachfolgend wird zunächst der Fokus auf dem analytischen Potenzial der beiden Ansätze liegen. Dafür sind einige wichtige Elemente aus den beiden Theorien als analytische Orientierung zu nutzen. Für beide Ansätze ist das Lernen von herausragender Bedeutung. Darum ist Bellmann (2016) auch nicht zuzustimmen, wenn er das kybernetische Modell zwar richtigerweise von kausalen Modellen abgrenzt (die er in

der Bildungsforschung sieht, worüber man allerdings auch streiten könnte), jedoch sowohl das Modell der empirischen Bildungsforschung als auch das der Kybernetik als Produktionsmodelle (i.S. von Input-/Outputmodellen) auffasst. Kybernetische Modelle sind Kommunikationsmodelle, die sich die Prozesse der Kommunikation anschauen und die dabei entstehenden und/oder genutzten Organisationsformen betrachten. Normativ werden die Modelle dort, wo sie das Lernen als Zweck setzen. Einfaches Lernen entspricht dabei dem Gedanken der Evolution sozialer Systeme, komplexes Lernen einer Form der zweiten Aufklärung, die den Menschen nicht mehr nur aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit im Denken befreit, sondern ihn nun auch noch über die Restriktionen seiner gesellschaftlichen Verfasstheit aufklärt (Willke, 2016, S. 187). Damit verbunden ist die Betrachtung von Systemen und ihren Umwelten, also ein umfassender Blick auf den zu deutenden Gegenstand. Sodann rücken Strukturen, Organisationsformen und Prozesse in den Blick. Dabei ist wiederum wesentlich, dass diese von Medien der Kommunikation und Steuerung bespielt werden: Macht, Geld, Wissen. Erfolgreiche politische Steuerung wird zudem immer als Steuerung in Demokratien, mithin als demokratische Steuerung verstanden, womit klar ist, dass die Theorie sensibel für das Spannungsverhältnis von Wissen und Mehrheitsentscheidung ist und Entscheidungen nicht unidirektional an Wissen knüpft, sondern Wissen als konstitutiven Bestandteil der Teilsysteme sieht und in Entscheidungen einfließen lässt.

3.1 Der erweiterte Blick auf das Gesamtsystem

„Neue Steuerung“ wird vielfach als Auftrag und Steuerungsansatz der Bildungspolitik im Anschluss an die schlechten Befunde der ersten PISA-Studie verstanden. Forschungen kümmern sich aber kaum, da eher selten systemtheoretisch angelegt, um die Systemgrenzen „Neuer Steuerung“. So bleiben Kopplungsabsichten, Interventionen und intersystemische Kommunikation eher unbeobachtet. Dies gilt auch für die Organisationsformen der „Neuen Steuerung“ (s.u.). Ebenfalls auffällig ist, dass die von Deutsch geforderte Kenntnis über das zu steuernde System zu meist wohl stillschweigend vorausgesetzt wird. Hier soll aber argumentiert werden, dass eine „Anthropologie pädagogischer Institutionen“ (Liebau, Schuhmacher-Chilla & Wulf, 2001) oder konkret eine „Anthropologie Neuer Steuerung“ (Berkemeyer, 2017) noch keineswegs systematisch ausgearbeitet vorliegen und somit Kenntnisse über das zu steuernde System fehlen. Wie gesteuert werden muss, ergibt sich mit Deutsch erst aus der Kenntnis des Systems. Steuerungswissen umfasst somit nicht nur das „Wie“, sondern auch das „Was“ und „Wer“ der Steuerung. Deutsch meinte dabei die Art und Weise, wie sich ein System über sich selbst informiert, Informationen aus der Vergangenheit organisiert und Informationen aus der Außenwelt verarbeitet. Insgesamt wird schnell deutlich, dass der analytische Blick im Bereich der „Neuen Steuerung“ viel zu eng angelegt ist. Gerade die Steuerung außerhalb der „Neuen Steuerung“ bleibt häufig unbeobachtet, dürfte aber für die Strukturen der

Selbstorganisation des Schulsystems wirkmächtiger sein. Steuerungstheoretisch wird hier der Kampf um die je vorherrschende Leitdifferenz erkennbar. Da „Neue Steuerung“ aktuell immer noch abgewickelt werden kann, scheinen die tradierten Formen der normativen Steuerung (legal/illegal) derzeit noch dominant zu sein.

3.2 Norm- oder Wissensorientierung

Doch ist das Programm der „Neuen Steuerung“ im Sinne Willkes schon als Anzeichen einer dezentrierten Demokratie aufzufassen? Die Anforderungen von Willke an die Erzeugung von Expertise sind durchaus hoch, und er besteht auf einer transparenten Darstellung der wissenschaftlichen Positionen, also auch der aktuell noch nicht als Mainstream akzeptierten Theorie. „Neue Steuerung“ ist in einem solchen Sinne noch nicht konzipiert. Sie lässt sich ohne Weiteres als Reaktion auf eine Krise der Output-Legitimität verstehen. Allerdings kann bezweifelt werden, ob das Programm nun tatsächlich negative Externalitäten des Systems zu vermeiden sucht und Optionsräume schafft, in denen das Lernen aller würdevoll möglich bleibt. Die zahlreichen diesbezüglich kritischen Befunde (zusammenfassend Altrichter & Maag Merki, 2014) verweisen darauf, dass eher auf klassischen Steuerungsstrategien denn auf Lernprozessen fußende Strategien Verwendung finden. So liegt die Deutungshoheit jeweils auf der Seite des Amalgams aus Administration und Wissenschaft und nicht auf den Ergebnissen der Lern- und Kommunikationsprozesse. Mit Deutscher ist auch zu fragen, wo der Gewinn der zusätzlichen Informationen in Bezug auf die Zielerreichung liegt. Insgesamt scheint das Programm in Bezug auf das Schulsystem in seiner Konzeptionierung eher auf Normdurchsetzung (Standards, Qualitätsrahmen) denn auf Lernen angelegt zu sein. Dafür spricht auch, dass es eine Art Senat, wie Willke dies für das Unterhaus der Demokratie vorschlägt, im Bereich „Neuer Steuerung“ nicht gibt. Vielmehr wurden im Zuge der Implementierung der Instrumente der „Neuen Steuerung“ die Diagnostiker*innen der Systemkrise nun auch zu den Steuerleuten erhoben (so etwa im Falle des IQB), so dass es zu keiner nennenswerten Erweiterung der Perspektiven auf das Schulsystem gekommen ist. Dies ist vermutlich dort am besten zu erkennen, wo die Kopplungsstellen in den Fokus kommen. Hier haben wir nicht selten Einbahnstraßen anstatt kommunizierender Röhren. Dass letztlich hier auch keine nachhaltigen Lernprozesse stattfinden, zeigt sich auch daran, dass die Organisation im Schulsystem auf der Ebene der Einzelschule kaum auf die „Neue Steuerung“ reagiert hat. Eine Ausdifferenzierung von Abteilungen oder Funktionsstellen samt routinemäßiger Kopplungen ist jedenfalls nicht systematisch zu beobachten, es findet entsprechend keine Stärkung der Selbstorganisation statt; vielmehr erhöht sich die Abhängigkeit aufgrund der der „Neuen Steuerung“ zu Grunde liegenden Wissensdifferenz.

Anders sieht dies in Bezug auf Administration und Wissenschaft aus. Hier hat es enorme Lernprozesse gegeben, und die Bildungsadministrationen haben sich

zum Teil erheblich ausdifferenziert. Mitarbeiter*innen mit hohen methodischen Kompetenzen sind mittlerweile zwingend für die Bildungsverwaltungen. Es ist davon auszugehen, dass zwischen Wissenschaftsakteur*innen und Akteur*innen der Bildungsadministration zudem enge Abstimmungs- und Koordinierungsprozesse stattfinden, die letztlich ebenfalls als Lernprozess verstanden werden können (Huber, Arnz & Klieme, 2019). Kritisch bleibt aber auch hier, dass zumeist die Vernetzung auf wenige Personen beschränkt bleibt, kritische Positionen weniger stark bis gar nicht inkludiert werden und so die Idee einer breiten wissenschaftlichen Expertise noch nicht realisiert werden kann. Zu stark besteht noch der Wunsch der Kontrollierbarkeit der Informationen und der sich daraus entwickelnden Designs der Schulreform. Dennoch lässt sich auch an dieser Stelle die Modernisierung der Schuladministration beobachten. Die Büchse der Pandora, die dieses Mal wissenschaftliches Wissen freigibt, ist jedenfalls geöffnet. Und trotz zahlreicher Vorbehalte gegen eine fortschreitende Ver(sozial)wissenschaftlichung (Brügelmann, 2015) des Schulsystems wird sich diese wohl nicht mehr schließen lassen, und man mag hinzufügen: zum Glück.

3.3 Lernen oder Folgen – Fremd- oder Selbststeuerung

Blickt man einmal auf die Informationsflüsse, die das Schulsystem in den letzten fünf Jahren maßgeblich aus der Außenwelt erreicht haben, wird man sich auf große Datenströme zu den Bereichen Ganztagsentwicklung, Inklusion, Flucht und Digitalisierung verständigen können. Wenn Bildungspolitik dabei helfen soll, negative Externalitäten (z. B. Reproduktion von Ungleichheit, mangelnde Kompetenzen, problematische Haltungen und Deutungsmuster i. S. demokratiefeindlicher Dispositionen) zu reduzieren und Optionsräume zu schaffen, dann muss gefragt werden, was „Neue Steuerung“ hierzu eigentlich beiträgt.

Wie oben beschrieben, hat sie kaum zu Struktur- und Organisationsveränderungen bei den Einzelschulen geführt, und es wurden auch nur wenige systematische Programme fachlichen Lernens bereitgestellt. „Neue Steuerung“ passt sich vielmehr an den inkrementellen Alltag schulischer Gesamtsystemsteuerung an. Doch gerade angesichts der Herausforderungen, die zudem durch den Lehrkräftemangel verschärft werden, stellen sich Überforderungssituationen an den Schulen ein. Um diese Situationen dennoch zu bewältigen, müssen sie im Grunde ihre Reaktionszeiten erhöhen. Deutsch hat solche Überlastungsszenarien als Feedbackschleife ohne Grenzwert konzipiert, sprich: die Rückmeldungen verlieren mit der Zeit nicht an Intensität und führen so zur Systemüberlastung. Ein Ausweg aus dieser Situation wäre die Steigerung der Fähigkeit zur Selbstorganisation der Schule (Feldhoff, 2011). Hierzu zählt beispielsweise die Überprüfung, wie viele Teilzeitbeschäftigte eine Schulorganisation sinnvoll vertragen kann, ob neue Funktionsstellen geschaffen werden müssen, also eine Ausdifferenzierung von Berufsrollen notwendig wird, und wie eine professionelle Schulleitung sinnvoll mit Ressourcen auszustatten ist und welche Entscheidungen bei

ihr anzusiedeln sind. Dabei muss das Lernen der Organisation sowie der Profession im Fokus liegen; nur so lässt sich Selbstorganisation steigern. So besehen erscheint „Neue Steuerung“ eher als eine sanfte Form der Fremdsteuerung denn als Programm zur Steigerung der Selbstorganisation des Systems Schule (Wiesenthal, 2006).

3.4 Strukturell gekoppelt oder loosely coupled

Man könnte „Neue Steuerung“ als strukturelle Kopplung der Schulen an Wissenschaft und Bildungsadministration lesen und sie der Idee der Kontextsteuerung zuordnen. Mehr noch: Durch die Kopplungsprozesse könnten neue Entscheidungsrouinen entstehen, die Entscheidungen in Schule beschleunigen und rationaler machen. So in etwa stellt sich auch die Position von Bromme, Prenzel und Jäger (2016) dar. Doch bei näherer Betrachtung reproduziert sich die oben bereits formulierte Diagnose: Ernsthafte Kopplungsversuche mit der Einzelschule finden eigentlich nicht statt. Die Verwertungs- oder Prozesskette der „Neuen Steuerung“ – Datenerfassung und -rückmeldung, Zielfindung und -formulierung, Umsetzungsphase, erneute Überprüfung – verweist eher auf Strukturen, wie sie Beck (1988) unter dem Stichwort der „organisierten Unverantwortlichkeit“ beschrieben hat. Mit einer engmaschig strukturierten Intervention (mit zügigen Feedbackschleifen und klaren Konsequenzen, die sicherlich auch nur bei einigen Einzelschulen notwendig wären) hat die „Neue Steuerung“ jedenfalls wenig zu tun. Letztlich geht es im Programm der „Neuen Steuerung“, das ja eher eine Zuschreibung denn Selbstbeschreibung ist, gar nicht so sehr um klare Zielsteuerung, die man in einem kybernetischen Programm erwarten würde. Genau besehen lässt es sich vielmehr als Legitimationsprogramm der klassischen Input-Steuerung beschreiben, weil es eben die „Vorgabepolitik“ nicht kritisch in den Blick nimmt, sondern Verbesserung im Rahmen der bestehenden Vorgaben annimmt. So werden ausgerechnet die Protagonisten des Outputs zu Stabilisatoren des bekannten Inputdenkens, welches auf Feedbackschleifen weitgehend verzichten kann. Und dies auch deswegen, weil sie sich auf eine zu weitgehender Wirkungslosigkeit verdammte Steuerungsarchitektur eingelassen haben – „loosely coupled“ eben, was, wer Weick (1976) richtig liest, auch seine Vorteile haben kann. „Neue Steuerung“ wurde und wird dann doch eher als „neue Schulentwicklung“ verstanden, datenbasiert, evidenzbelegt, aber letztlich doch als Aufgabe und im Verantwortungsbereich der Einzelschule. In ihrer derzeitigen Form taugt sie vermutlich nicht einmal als „Rute im Fenster“, die, wie Mayntz (1997) wusste, mitunter mehr zur Beeinflussung von Akteuren beitragen kann als Investitions- und Informationsprogramme. So lange es keine strukturellen Kopplungen homologer organisatorischer Einheiten im Mehrebenensystem gibt, müssen Steuerungsprozesse und ihre Wirkungen hochgradig kontingent bleiben.

4. Normativität und kognitive Standards als Herausforderung demokratischer Schulsystementwicklung

Man muss diese hier dargebotenen Ansätze zur Analyse „Neuer Steuerung“ entlang der kybernetischen Steuerungstheorien nicht in Gänze teilen, aber es wird sich auch nicht alles widerlegen lassen, so dass ersichtlich wird, dass kybernetische Perspektiven auf Steuerungsprozesse im Schulsystem wertvoll sind und ihr analytisches Potenzial längst nicht ausgeschöpft worden ist (weder in der Analyse bestehender Programme noch in der Entwicklung von Programmen). An Stelle systematischer Transferarbeit und kritischer Analyse steht allzu häufig vorschnelle Kritik. Zugleich haben kybernetische Ansätze aber auch Grenzen, wie alle anderen Ansätze auch; darum sind sie zu ergänzen oder im Zuge von Theorie-Theorie- oder Theorie-Empirie-Triangulationen zu überprüfen und weiterzuentwickeln.

Dies soll abschließend angedeutet werden, wenn zu den hier diskutierten kybernetischen Ansätzen der demokratietheoretische Ansatz der Rechtfertigung von Rainer Forst (2014, 2015) ergänzt wird. Willke hat Steuerung explizit mit Demokratie in Verbindung gesetzt, dabei aber vor allem die Seite der Effektivität, weniger die der Partizipation betont. Deutsch hat darauf hingewiesen, dass Systemwissen notwendig sei, um Integrität und Würde im zu beeinflussenden System zu wahren. Der hier zu unterbreitende Vorschlag ist, dass die Idee der Rechtfertigung bei Forst hierfür einen guten Ansatz bietet. Es geht dabei zum einen um eine Prüfung der bestehenden Rechtfertigungspraktiken (Entscheidungs- und Begründungsregeln) und zum anderen um die Analyse fehlender Rechtfertigungsstrukturen und -praktiken. Die Rechtfertigungsordnung sollte dabei Fragen der Legitimation, Demokratie und Gerechtigkeit umfassen, so dass idealerweise alle Akteure den bestehenden Rechtfertigungsstrukturen aus freien Stücken zustimmen können. Diese ethische Dimension der Institutionengestaltung kann dann mit Fragen der Selbstorganisation und der Nutzung wissenschaftlichen Wissens verbunden werden. Es wird sich dann schnell zeigen, dass in solch kooperativen Zusammenhängen nicht Wissen oder Moral, sondern Wissen *und* Moral handlungsleitend werden. Eine Erkenntnis, die jüngst aus einer ganz anderen Forschungsrichtung auch nahegelegt worden ist, wenn der Anthropologe und Verhaltensforscher Michael Tomasello (2016a, 2016b) die Bedeutung der Moral für die Kooperation und die darauf basierende Entwicklung der Menschheit hervorhebt. Alles in allem scheinen mir Lern- und Analysepotenziale durch den Transfer steuerungstheoretischer Arbeiten allemal höher zu sein als die überkritischen Kommentierungen und unter Verweis auf Governance stattfindenden Fallbeschreibungen.

Literatur und Internetquellen

- Albert, M., & Walter, J. (2005). Die Intelligenzfunktion der Politik. In D. Baecker (Hrsg.), *Schlüsselwerke der Systemtheorie* (S. 95–106). Wiesbaden: VS.
- Altrichter, H., & Maag Merki, K. (2014). *Educational Governance als Forschungsperspektive. Strategien, Methoden, Ansätze*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19148-5>
- Ashby, W. R. (2016). *Einführung in die Kybernetik* (3. Aufl.). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Baumert, J., & Tillmann, K.-J. (Hrsg.). (2016). *Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker* (Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 31). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4>
- Beck, U. (1988). *Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bellmann, J. (2016). Datengetrieben und/oder evidenzbasiert? Wirkungsmechanismen bildungspolitischer Steuerungsansätze. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 31: Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker* (hrsg. von J. Baumert & K.-J. Tillmann), 147–162. <https://doi.org/10.1007/s11618-016-0702-6>
- Bellmann, J., & Müller, T. (Hrsg.). (2010). *Wissen, was wirkt. Kritik evidenzbasierter Pädagogik*. Wiesbaden: VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-93296-5>
- Berkemeyer, N. (2010). *Die Steuerung des Schulsystems*. Wiesbaden: VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91933-1>
- Berkemeyer, N. (2017). Anthropologie „Neuer Steuerung“. Ein Essay über implizite und explizite Menschenbilder und deren Potenziale für die Steuerungsforschung im Schulsystem. In J. Standop, E. D. Röhrig & R. Winkels (Hrsg.), *Menschenbilder in Schule und Unterricht* (S. 181–194). Weinheim: Beltz Juventa.
- Berkemeyer, N. (im Erscheinen). Schulleitung und Schulaufsicht – Symptome einer fehlenden Idee der Gesamtsystemsteuerung. In E. D. Klein & N. Bremm (Hrsg.), *Kontrolle, Unterstützung, Kooperation. Zum Verhältnis von Schulaufsicht und Schulleitungen in der Schulentwicklung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Bromme, R., Prenzel, M., & Jäger, M. (2016). Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Bildungspolitik. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 31: Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker* (hrsg. von J. Baumert & K.-J. Tillmann), 129–146. <https://doi.org/10.1007/s11618-016-0703-5>
- Brügelmann, H. (2015). *Vermessene Schulen – standardisierte Schüler: Zu Risiken und Nebenwirkungen von PISA, Hattie, VerA & Co*. Weinheim: Beltz.
- Buck, M. F. (2015). Erziehung, Kompetenzorientierung und Social Engineering. In S. Krause & I. M. Breinbauer (Hrsg.), *Im Raum der Gründe* (S. 247–266). Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Dahl, R. (1994). A Democratic Dilemma. System Effectiveness versus Citizen Participation. *Political Science Quarterly*, 109 (1), 23–34. <https://doi.org/10.2307/2151659>
- Deutsch, K. (1970). *Politische Kybernetik* (1. Aufl. 1969). Freiburg i. Br.: Rombach.
- Feldhoff, T. (2011). *Schule organisieren*. Wiesbaden: VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-93384-9>
- Forst, R. (2014). *Das Recht auf Rechtfertigung* (3. Aufl.). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Forst, R. (2015). *Normativität und Macht*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Hartmann, U., Decristan, J., & Klieme, E. (2016). Unterricht als Feld evidenzbasierter Bildungspraxis? Herausforderungen und Potenziale für einen wechselseitigen Austausch von Wissenschaft und Schulpraxis. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 31: Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker* (hrsg. von J. Baumert & K.-J. Tillmann), 179–199. <https://doi.org/10.1007/s11618-016-0712-4>

- Huber, S., Arnz, S., & Klieme, K. T. (Hrsg.). (2019). *Schulaufsicht im Wandel: Rollen und Aufgaben neu denken*. Stuttgart: Raabe.
- Karcher, M. (2015). Automatisch, kybernetisch und ent-demokratisiert. In S. Krause & I. M. Breinbauer (Hrsg.), *Im Raum der Gründe* (S. 267–282). Würzburg: Königshausen & Neumann.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2016). *Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring*. Berlin & Bonn: KMK. Zugriff am 25.06.2019. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_11-Gesamtstrategie-Bildungsmonitoring.pdf.
- Küppers, B.-O. (2010). *Wissen statt Moral*. Köln: Fackelträger.
- Küppers, E. W. U. (2019). *Eine transdisziplinäre Einführung in die Welt der Kybernetik*. Wiesbaden: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23725-7>
- Liebau, E., Schuhmacher-Chilla, D., & Wulf, C. (Hrsg.). (2001). *Anthropologie pädagogischer Institutionen*. Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Mayntz, R. (1997). *Soziale Dynamik und politische Steuerung*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Terhart, E. (2016). Empirische Bildungsforschung und ihre Disziplinen. Wandlungsprozesse und Konfliktlinien in instabilen Expertenkulturen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 31: Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker* (hrsg. von J. Baumert & K.-J. Tillmann), 73–87. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4_5
- Tillmann, K.-J. (2016). Empirische Bildungsforschung in der Kritik – ein Überblick über Themen und Kontroversen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 31: Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker* (hrsg. von J. Baumert & K.-J. Tillmann), 5–22. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4_2
- Tomasello, M. (2016a). *Warum wir kooperieren* (3. Aufl.). Berlin: Suhrkamp.
- Tomasello, M. (2016b). *Eine Naturgeschichte der menschlichen Moral*. Berlin: Suhrkamp.
- Weick, K. E. (1976). Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. *Administrative Science Quarterly*, 21, 1–19. <https://doi.org/10.2307/2391875>
- Wiesenthal, H. (2006). *Gesellschaftssteuerung und gesellschaftliche Selbststeuerung. Eine Einführung*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90100-8>
- Willke, H. (1997). *Supervision des Staates*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Willke, H. (2001). *Systemtheorie III: Steuerungstheorie* (3. Aufl.). Stuttgart: Lucius & Lucius UTB.
- Willke, H. (2016). *Dezentrale Demokratie. Prolegomena zur Revision politischer Steuerung*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Wingert, L., & Günther, K. (Hrsg.). (2001). *Die Öffentlichkeit der Vernunft und die Vernunft der Öffentlichkeit*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

Nils Berkemeyer, Prof. Dr., geb. 1975, Professor für Schulpädagogik und Schulentwicklung an der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

E-Mail: nils.berkemeyer@uni-jena.de

Korrespondenzadresse: Friedrich-Schiller-Universität Jena, Lehrstuhl für Schulpädagogik und Schulentwicklung, Fürstengraben 11, 07743 Jena

SYSTEMMONITORING

Annina Förschler & Sigrid Hartong

Datenpraktiken des Schulmonitorings in staatlichen Bildungsbehörden Beobachtungen jenseits des Regelkreises

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag adressiert die Frage, inwieweit bestimmte Steuerungsvorstellungen, -modelle und -praktiken die zunehmende Datafizierung und Digitalisierung im Bildungssektor auf den verschiedenen Steuerungsebenen prägen, und thematisiert hierbei das Beispiel von Schulmonitoringsystemen in Schulbehörden auf Bundesland- bzw. Bundesstaatenebene. Es werden Ergebnisse eines laufenden DFG-Projektes vorgestellt, das anhand von Fallstudien in Deutschland und den USA die zunehmende Expansion und Zentralisierung digitaler Schulmonitoringsysteme (z.B. durch die Einrichtung zentraler Schulverwaltungssoftware, die Zusammenführung unterschiedlicher Leistungsdaten usw.) untersucht, um mehr über das „Wie“ der jeweiligen Datenproduktion, -verarbeitung und -nutzung zu erfahren. Wie die Ergebnisse zeigen, liegen der technischen Vorstellung und auch der Außendarstellung von Schulmonitoringsystemen zwar oftmals simplifizierte Regelkreismodelle zugrunde; in der Praxis handelt es sich jedoch um ein hochkomplexes Zusammenspiel unterschiedlicher, oftmals ambivalenter Logiken und Einflüsse, die wiederum jeweils spezifische Potenziale und Problematiken mit sich bringen. Während der Beitrag dies anhand von ausgewählten Beispielen diskutiert, wird gleichzeitig sichtbar, wo und wie sich Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Deutschland und den USA manifestieren.

Schlüsselwörter: Datafizierung, Digitalisierung, Schulbehörden, Monitoring, Datenpraktiken, Critical Data Studies

Data Practices in State Agencies' School Monitoring

Observations beyond the Loop Circle Model

Abstract

Addressing the question of how the rising datafication and digitalization of education comes along with specific ideas, models and practices of governance, this contribution discusses the ongoing transformation of school monitoring systems in state-level education agencies. The presented findings result from a DFG research project which analyzes the expansion and gradual centralization of school monitoring systems in Germany and the US, and which seeks to better understand the various data practices behind the actual "doing" of monitoring. As our findings illustrate, while loop circle models may frame the technical idea of school monitoring, the actual doing of monitoring appears as a complex entanglement of very different, ambivalent logics and problems. We explain selected ambivalences in more detail, also pointing to similarities and differences between the two countries under study.

Keywords: datafication, digitalization, state education agencies, school monitoring, data practices, critical data studies

1. Datenbasierte Regelkreise versus *Critical Data Studies*: Verortung der Studie

Mit dem bildungspolitischen *turn* zur evidenzbasierten Bildungssteuerung hat das Monitoring von Schulen über quantifizierbare und zunehmend digitale Daten nicht nur in Deutschland massiv an Bedeutung gewonnen (siehe z.B. Lawn, 2013; Böttcher, Bos, Döbert & Holtappels, 2008; Bellmann, 2015; Bormann, Hartong & Höhne, 2018). Entsprechend expandiert sind in den letzten Jahren neue Systeme bzw. Infrastrukturen (im Folgenden *Dateninfrastrukturen*) zur effektive(re)n Produktion, Sammlung, Verarbeitung, Aufbereitung und Nutzung dieser Bildungsdaten in Bildungspolitik, -verwaltung und Schulpraxis (Williamson, 2017; Hartong, Breiter, Jarke & Förschler, 2020; Breiter & Lange, 2019) sowie neue Technologien, die eine zunehmende Dateninteroperabilität¹ und Beschleunigung von Datenflüssen versprechen. Auf Bundeslandebene der Schulverwaltung haben diese wachsende Datafizierung und

1 Unter Dateninteroperabilität wird das zunehmende Standardisieren von Daten(formaten) verstanden, um den Datenaustausch sowie einfache System- und Datenverknüpfungen zwischen einzelnen Teilsystemen (z.B. Teilkomponenten von Schulinformationssystemen auf unterschiedlichen Ebenen; siehe Hartong et al., 2019, S. 6) möglichst reibungslos zu gestalten (vgl. auch European Interoperability Framework (EIF), https://ec.europa.eu/isa2/eif_en). Interoperabilitätslösungen sollen zudem einen schnellen Austausch komplexer Informationen in großen Mengen auch zwischen unterschiedlichen Systemen (z.B. Bildungsstatistik, Meldewesen etc.) ermöglichen und „beinhalten stets menschliche Operateure, Informationssysteme, eine Infrastruktur zum Austausch von Information und schließlich auszutauschende Information“ (Fraunhofer FKIE, 2018).

Digitalisierung u. a. dazu geführt, dass sich die kontinuierliche Produktion sowie das Management von Daten neben Schulaufsicht und -beratung zu zentralen Aufgaben von Schulbehörden entwickelt haben,² die die zunehmend eigenständigen Schulen auf Grundlage dieser Daten bedarfsgerecht unterstützen, aber auch kontrollieren sollen.

In Deutschland haben die meisten Bundesländer zur Bewältigung dieser Aufgabe in den vergangenen Jahren – mit Unterstützung von IT-Dienstleistern – entsprechende institutionelle Strukturen ausgebaut bzw. dezidierte Qualitäts-, Monitoring- bzw. auch Beratungsinstitute implementiert.³ Gleichzeitig lässt sich hierzulande ein eindeutiger Trend zur Datenzentralisierung identifizieren, etwa durch die Nutzung von *Data Warehouse*-Lösungen oder die Etablierung bundeslandeseinheitlicher Schulverwaltungssysteme, die die Arbeit an und mit Schuldaten (sowohl Leistungs- als auch statistischen Daten), aber z. B. auch die Zusammenführung mit anderweitigen Verwaltungsdaten (z. B. Meldewesen, Sozialwesen) effizienter gestalten sollen (siehe auch Hartong et al., 2019; Breiter & Lange, 2019).⁴

Wie in den letzten Jahren umfangreich gezeigt wurde (siehe etwa die Beiträge in Bormann et al., 2018, oder auch Burchardt, 2017), hat die Durchsetzung datenbasierter Bildungssteuerung dabei auch zu einer neuen Prominenz von Regelkreismodellen geführt, die Daten oftmals als objektive Fix- bzw. Anhaltspunkte innerhalb von Schulentwicklung und -aufsicht verstehen (siehe Beispiel Abb. 1 auf der folgenden Seite). Derartige datenpositivistische Regelkreise laufen damit aber auch Gefahr – so die durchaus berechtigte Kritik (z. B. Bellmann, 2015; Rürup, 2018; Heinrich, 2018) –, dass die konstruktivistische und damit politische Seite von Daten(-produktion/-vermittlung/-rezeption), die in den von uns beforschten Bildungsbehörden durchaus kritisch wahrgenommen und thematisiert wurde (u. a. USA 15/17/18, DEU01/02/06/26/31/32/37), tendenziell ausgeblendet wird (vgl. Karcher, 2018, S. 85; siehe auch Maritzen & Tränkmann, 2015).

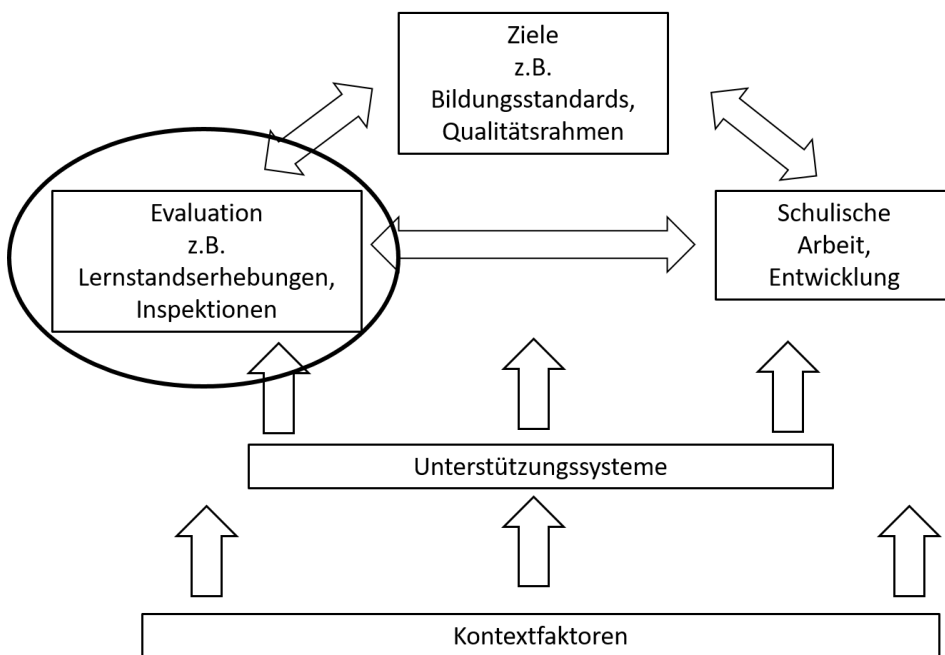
Der international sukzessive an Bedeutung gewinnende Forschungszweig sogenannter *Critical Data Studies* lässt sich als wichtige Antwort auf diese Problematik verstehen, indem sich hier vielmehr gezielt mit der Nicht-Neutralität, der Dynamik, aber auch der Macht von Strukturen beschäftigt wird, in denen Daten produziert,

2 Dies reflektieren auch unsere Studienergebnisse, etwa in den Interviews USA15/16/19 sowie DEU02/05/06. Für einen Überblick siehe Hartong & Förschler, 2019b.

3 Für einen aktuellen Überblick der Landesinstitute und Qualitätseinrichtungen der Länder siehe https://bildung-rp.de/fileadmin/user_upload/bildung-rp.de/pl/Newsletter/2018/8/12/Positionspapier_Transfer_31.10.18.pdf. Für einen kritischen Überblick siehe Rürup, 2014.

4 Trotz dieser Bemühungen berichteten uns einige Interviewpartner*innen von nach wie vor bestehenden Herausforderungen (sowohl für die Behörden/Institutionen als auch für die Schulen), mit der wachsenden Menge von Daten konstruktiv umgehen bzw. diese sinnvoll vermitteln oder nutzen zu können (u. a. DEU02/04/06/31, USA15/16/18).

Abb. 1: Beispiel eines Regelkreises datenbasierter Schulentwicklung



Quelle: Altrichter, Moosbrugger & Zuber (2016), S. 237, modifiziert

selektiert, modelliert und verarbeitet werden (Allert & Richter, 2016; Kitchin & Lauriault, 2014; Iliadis & Russo, 2016; Selwyn, 2015; Williamson, 2017; Ames, 2018). Wenngleich auch die deutschsprachige *Educational-Governance*-Forschung die zentrale Bedeutung komplexer, oftmals spannungsreicher Interdependenzbewältigung einer Vielzahl von Akteuren und Logiken im Zuge neuer Steuerung betont (z.B. Abs, Brüsemeister, Schemmann & Wissinger, 2015), so hat sie im Falle datenbasierter Schulsteuerung jedoch bislang vor allem auf Problematiken der Umsetzung und damit auf das Ziel eines besseren Reformgelingens abgestellt (z.B. *DDS – Die Deutsche Schule*, 2018, Heft 1; siehe hierzu auch Niedlich & Bormann, 2019; Hartong, 2019b). In diesem Sinne bieten die Ansätze der *Critical Data Studies* für derartige Forschung ein vielversprechendes Weiterentwicklungspotenzial.

Das laufende DFG-Forschungsprojekt *Bildungsdatenmanagement – Neue Wissens-, Interpendenz- und Einflussstrukturen im Kontext der Digitalisierung von Educational Governance* an der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg ist in diesen Kontext einzuordnen, indem es darauf abzielt, ein besseres Verständnis für die konkrete Produktion und damit auch für die Komplexität des Monitorings – im Sinne von „data assemblages at work“ (Kitchin & Lauriault, 2014) – in Schulbehörden auf Bundeslandebene zu gewinnen. Gleichzeitig wird der Frage nachgegangen, inwieweit sich lokale bzw. kul-

turell-institutionelle Kontexte in den Praktiken der Datenproduktion manifestieren, konkret im Vergleich zwischen Deutschland und den USA.⁵

2. Jenseits des Regelkreises: Einblicke in Datenpraktiken des Schulmonitorings auf Bundesland-/Bundesstaatenbene

2.1 Methodische Vorbemerkungen

Im Rahmen der Studie wurde zunächst untersucht, wie sich Dateninfrastrukturen des Schulmonitorings und damit die Organisation der staatlichen Schulverwaltung in den letzten zwanzig Jahren verändert haben und wie sich der aktuelle Entwicklungsstand bezüglich Monitoringsystemen auf Bundesland-/Bundesstaatenbene in Deutschland und den USA darstellt. Hierbei wurden, neben Interviews mit politischen sowie länderübergreifend agierenden Akteuren (wie etwa der Kultusministerkonferenz in Deutschland oder der *Data Quality Campaign* in den USA) politische Initiativen und Gesetze analysiert, um Schlüsselveranstaltungen, zentrale Akteurskonstellationen sowie schließlich Gemeinsamkeiten und Unterschiede sowohl zwischen Deutschland und den USA als auch zwischen Bundesländern/-staaten in den jeweiligen Nationen herauszuarbeiten (siehe hierzu Hartong, 2019b; Hartong et al., 2019).

Eingebettet in die Ergebnisse dieser ersten Phase wurden im zweiten Teil der Studie Schulmonitoringsysteme in einzelnen Bundesländern/-staaten detaillierter untersucht. Hierbei ging es zunächst um eine Sichtung der Organisationsstruktur, der zentralen Akteur*innen, der produzierten Datentypen/-flüsse und -schnittstellen, die zusammen das Bildungsmonitoring „hervorbringen“. Hierzu zählen statistische Erhebungen und die Sammlung von Verwaltungsdaten ebenso wie die Produktion und Nutzung von Leistungsdaten (etwa für die Steuerung behördlicher Interventionen).

Methodisch basieren die Falluntersuchungen zum einen auf der kategoriengeleiteten Analyse einer Dokumentensammlung, die Organigramme, Tätigkeitsberichte, Beschreibungen von und Anleitungen zur Nutzung einzelner Monitoringinstrumente bzw. digitaler Datenplattformen, Produktportfolios von Softwareherstellern oder Pressematerial für jedes Bundesland bzw. jeden Bundestaat umfasste. Auf der anderen Seite wurden 39 leitfadengestützte, narrative Interviews mit Mitarbeiter*innen der Schulbehörden, aber auch von Qualitätsinstituten sowie IT-Organisationen in zwei deutschen und zwei amerikanischen Bundesländern/-staaten geführt. Hierbei stand

5 Deutschland und die USA markieren in Sachen Datafizierung und Digitalisierung dabei sowohl ähnliche (massiver Ausbau von Dateninfrastrukturen in den letzten 20 Jahren, föderale Strukturen mit starker Länderautonomie) als auch gegensätzliche (lange Tradition datenbasierter Steuerungsideen in den USA versus radikalere Bildungsreformen in der jüngeren Vergangenheit in Deutschland) Fälle. Für die Begründung der Fallauswahl siehe auch Hartong, 2019a, sowie Hartong & Förschler, 2019, 2020.

neben einer weiteren Rekonstruktion von Dateninfrastrukturen und -flüssen des Schulmonitorings die Befragung der Mitarbeitenden zu ihrer konkreten *Datenarbeit* im Zentrum. So wurde zum Beispiel gefragt, wie Indikatoren von Datenerhebungen generiert werden, wie Modellierungsprozesse von Daten (etwa zur Erstellung steuerungsrelevanter Kennzahlen oder Indizes) erfolgen oder welche Daten für welche Formen der Entscheidungsfindung wie einbezogen werden.

Beide Projektphasen wurden durch einen kontinuierlichen Prozess des fallinternen und -übergreifenden Vergleichens begleitet, sowohl der zwei analysierten Nationen als auch der Bundesländer/-staaten, einzelner Datenpraktiken oder Akteurskonstellationen. Hierdurch wurde angestrebt, auf der einen Seite möglichst tiefe Einblicke in unterschiedliche Fälle und Kontextspezifitäten und damit auch in die Komplexität der betrachteten Phänomene zu erlangen, auf der anderen Seite aber auch ein gewisses Maß an Generalisierbarkeit zu ermöglichen.

Ein zentrales, fallübergreifendes Ergebnis war hierbei ein klares Bewusstsein der von uns interviewten Behördenmitarbeitenden für die enorme Komplexität und Dynamik von Schulmonitoring, das auf dem Papier einer klaren Logik folgen mag – Daten werden gesammelt, ausgewertet, berichtet und für Steuerungszwecke genutzt –, in der Praxis jedoch ein selbst von den Mitarbeitenden kaum zu durchdringendes Gemengelage von Datenflüssen, -prozessen und -strukturen darstellt (siehe auch Abb. 2 in Abschnitt 3). Mehrere Aspekte wurden hierbei von den Interviewten herausgestellt: Zum einen umfassen Datenpraktiken des Bildungsmonitorings, also etwa das Produzieren neuer Erhebungsinstrumente und Analysemodelle oder das Validieren von Daten, stets ein hohes Maß an Experimentieren, das auch als „*Kochen mit diversen Zutaten*“ (USA18), als „*Umbiegen*“ (DEU08), als „*irgendwie hinbekommen*“ (DEU08) oder als „*messing around*“ (USA15) beschrieben wurde. Hierbei spielt ebenfalls eine Rolle, dass regelmäßig eine Vielzahl durchaus auch unvorhersehbarer Einflüsse zum Tragen kommt, etwa politische Positionswechsel, Ressourcenprobleme, persönliche Vorlieben, aber durchaus auch eigenlogische Dynamiken der Dateneinstrumente und Algorithmen selbst. Mit anderen Worten zeigte sich hier, was Rob Kitchin, Tracey P. Lauriault und Gavin McArdle (2015, S. 16–18) als „[...] [data being a] product of many minds working within diverse situations, framed and shaped within contexts and structures“ beschreiben.

Zum anderen wurde in allen untersuchten Behörden ein hochdynamisches Nebeneinander unterschiedlichster, in ihrer jeweiligen Komplexität kontinuierlich expandierender Dateneinstrumente sichtbar, mit *je eigenen Regelkreisen*, Zeitfenstern (etwa tägliche Datenerhebungen über die Anwesenheit von Schüler*innen versus statistische Jahreserhebungen oder Tests), Abläufen (etwa Organisation der Datenerhebung) oder Datenpraktiken (etwa Formatierung, Modellierung oder Visualisierung). In der Tat haben die Behörden in beiden Nationen angesichts dieser Problematiken in den letzten Jahren zunehmend eine datenökonomische Strategie implementiert, die

nicht nur darauf abzielt, unnötige oder doppelt erhobene Daten zu eliminieren, sondern gleichzeitig das Datenmanagement durch Standardisierung, Automatisierung und Zentralisierung zu optimieren. Dennoch stellt die schiere Masse an Daten für die Behörden eine wachsende Herausforderung dar und damit auch die Frage, welche Daten(auswahl) überhaupt und in welcher Form an die Schulen weitergegeben werden sollen, um diese nicht mit Daten „zuzuschütten“ (DEU06).

Im Kontext dieser allgemeinen Befunde möchten wir im Folgenden auf drei ausgewählte Ambivalenzen eingehen, die im Rahmen der Interviews fallübergreifend immer wieder und zu weiten Teilen auf ähnliche Weise problematisiert wurden (für einen umfangreicheren Überblick siehe Hartong & Förschler, 2019).

2.2 Datenvereinfachung versus Datengenauigkeit oder die Problematik der Unter-/Überkomplexität

Ein zentrales Ziel staatlicher Bildungseinrichtungen ist es, Schulen, Lehrkräften, Eltern oder der breiten Öffentlichkeit Anreize und Impulse in Richtung einer häufigeren Nutzung von (ihren) Daten und einer verbesserten datengestützten Kommunikation zu geben. Gleichzeitig problematisierten einige unserer Interviewpartner*innen⁶, dass vielen ihrer Adressat*innen die Zeit, das Fachwissen oder die Motivation fehle, um sich in die (steigende Menge und Komplexität der) Daten *richtig* einzuarbeiten und diese reflektiert zu nutzen. Entsprechend wichtig ist allen Behörden, die Daten möglichst *gebrauchsfertig* aufzuarbeiten und mit einer klaren Aussage bzw. „Geschichte“ (USA19) zu versehen, um die Nutzungszahl auch von Nichtfachkundigen zu erhöhen:

What we're trying to do right now is expand our outreach because we know that there's a huge opportunity for parents and kids, other audiences to use this data but they're not going to have as much experience with data, they are not going to be the ones to download it and put it into Tableau and run analytical reports to figure out which school has the best support program. [...] [W]e are trying to [...] really work [...] on data visualization and doing more actionable data with less interpretation of the data. So that we do it so that parents, we can reach that audience that is not data experts. (USA19)

Wir fanden verschiedene Beispiele für solch explizit vereinfachte bzw. verdichtete Dateninstrumente, darunter unter anderem handliche Schuldatenblätter oder Online-Datendashboards mit Schulprofilen, sowie eine wachsende Verwendung von Karten, Ampelsystemen oder bereits aufbereiteten Präsentationsformaten:

6 Bei der konkreten Nennung unserer Interviewpartner*innen verwenden wir im Folgenden zwecks Leserlichkeit sowie aus Anonymisierungsgründen nur die männliche Form.

[Da] macht es halt viel mehr Sinn, die Daten so zusammenzustellen, dass man damit nicht mehr so viel Aufwand selbst hat, sondern man kann das einfach so zack, rausziehen, zeigen [...], also es wurde so gemacht, dass die Karten, [...] die können halt in dem Format gedruckt werden, die dann auch für Präsentationen gebraucht werden können. (DEU05)

Die Kehrseite derartiger benutzerfreundlicher Vereinfachungen ist jedoch, Kontextspezifität und damit auch Alternativen der Dateninterpretation systematisch zu vernachlässigen bzw. auch „Fehleinschätzungen“ (DEU02) in Kauf zu nehmen. Diese Diskrepanz zwischen der Notwendigkeit der Vereinfachung komplexer Datenbestände, dem parallel existierenden Wunsch und Streben nach mehr Kontextsensibilität und damit Datengenauigkeit und schließlich der Gefahr von Fehlinterpretationen – die ein US-Behördenmitarbeiter als „*tons of ways to use this data inappropriately*“ (USA17) beschrieb – erachten eine Vielzahl der Befragten als höchst problematisch:

There are plenty of people who go overboard and they overreact to the data that they don't really understand sometimes and they make decisions, even though it's good data you can make a bad decision with good data. (USA18)

Ähnlich beschrieb es ein deutscher Behördenmitarbeiter bzgl. des Umgangs mit Ergebnissen von Lernstandserhebungen:

Im schlimmsten Fall gibt es Ärger. Also ich hab schon von [Schulaufsichtspersonen] [...] gehört, die also [...] gesagt haben, ihr schneidet aber schlecht ab und dann müsst ihr ja mal gucken, dass ihr besser werdet und so. Das ist genau nicht der Anspruch. (DEU32)

Neben den bereits genannten Herausforderungen wird die *richtige* Aufbereitung und Kommunikation von Daten zudem durch die zunehmende Erweiterung und auch Differenzierung des adressierten Datenpublikums erschwert:

I've been a little worried that we have so many data tools, as you've seen [...] and we develop them in so many different ways and we deploy them in so many different ways and I'm worried [...] that we are not clear on what these are all for, who should use which ones, what's the right audience and that kind of thing. (USA16)

Entsprechend erhoffen sich viele der von uns befragten Personen eine langfristige Lösung durch stärker individualisierbare, interaktive und flexiblere Dateninstrumente, die verschiedene, nutzerbezogene Anpassungsmöglichkeiten bieten und so helfen, eine höhere Datenkomplexität ohne Attraktivitätsverlust zu kommunizieren.

2.3 Datenrelationierung: Was und wen wie vergleichen?

Eine weitere zentrale Herausforderung staatlichen Schulmonitorings liegt in der Entscheidung, welche in Daten überführten Subjekte oder Objekte wie miteinander relationiert, also in Beziehung gesetzt und welche Räume des Vergleichs damit geschaffen werden. Gerade durch die zunehmende Datenexpansion, -zentralisierung, -interoperabilität, -standardisierung sowie durch Möglichkeiten automatisierter Datenauswertung werden dabei kontinuierlich neue Möglichkeiten des Vergleichs geschaffen, auch über die territoriale Verortung – etwa Nachbarschulen, Bundesland- oder nationale Grenzen – hinaus (siehe hierzu auch Lewis, 2017). Auf der anderen Seite geht jede Vergleichsentscheidung immer mit bestimmten In-Wertsetzungen (Mau, 2017) einher und hat damit nicht nur unmittelbare Relevanz für das damit erzeugte Datenbild von Schulen, Schüler*innen oder Lehrkräften, sondern auch für daraus abgeleitete Steuerungsentscheidungen.

Diese Problematik wurde im Rahmen der Interviews vor allem im Kontext sogenannter *fairer Vergleiche* bei der Auswertung von Leistungstests deutlich, die jedoch in den von uns beforschten Bundesländern/-staaten sehr unterschiedlich umgesetzt werden. Die Grundidee ist hierbei, bei der Auswertung von Schüler*innen- oder Schulleistungsdaten festgesetzte Gruppierungen wie etwa Klassenverbünde oder regionale Verortung dadurch zu relativieren, dass alternative Kriterien wie etwa demographische Randbedingungen oder auch individuelle Leistungsverläufe – und damit als für Leistungoutput ebenfalls relevant erachteter Kontext – einbezogen werden. Positiv wurde dabei hervorgehoben, dass die Verwendung einer solchen angepassten (faireren) Relationierung die Datenakzeptanz an Schulen fördere und den Schulen gleichzeitig dabei helfe, ihre eigenen Leistungen realistischer einzuschätzen.

In den deutschen Behörden wird hierfür u.a. ein sogenannter *Sozialindex* verwendet (siehe auch Groot-Wilken, Isaac & Schräpler, 2016), jedoch fließen in den unterschiedlichen Bundesländern jeweils andere Indikatoren, Datenquellen (z.B. Schulstandortdaten, Angaben aus Elternfragebögen, Daten aus Schulverwaltungssystemen oder durchschnittliche Prüfungsergebnisse) und auch Indexwert-Modellierungen ein.⁷ Dass es sich hierbei um einen hochkomplexen und auch politischen Prozess handelt, verdeutlicht die folgende Interviewaussage:

Man muss sich ja gut überlegen, was will ich denn damit steuern, was will ich da abbilden und dementsprechend muss man den Index basteln.
(DEU32)

7 Für eine differenzierte Auseinandersetzung mit ambivalenten Momenten und Effekten im Rahmen von sozialindizierter Steuerung im Bildungsbereich siehe unter anderem Sendzik, 2018.

Vorrangig werden Sozialindizes zur schulischen Ressourcenverteilung verwendet, jedoch ebenso z.B. für die Durchführung „fairer“ Vergleiche von Lernstandserhebungen. Diese Nutzung für unterschiedliche Zwecke wird von den Befragten durchaus problematisiert und beispielsweise als *entfremdet* oder als „Abfallprodukt“ (DEU07) beschrieben. Alternativ geht eine der Behörden inzwischen den Weg, für jeden Zweck unterschiedliche Sozialindizes zu entwickeln, was jedoch wiederum die Datenkomplexität erhöht (siehe Abschnitt 2.2).

Auch in den USA illustrierten die Befragten unterschiedliche Beispiele eines fairen Vergleichs, die wiederum in einzelnen Staaten different umgesetzt werden. So werden in einem Bundesstaat etwa bzgl. einer Vielzahl von Indikatoren jährlich Wachstumsziele definiert, die jede Schule erreichen soll. Diese Ziele werden jedoch nicht absolut festgelegt, sondern relativ (also *fairer*) auf Grundlage statistisch ähnlicher Schulen, die eine derartige Wachstumskurve bereits durchlaufen (und damit die Realisierbarkeit der Ziele belegt) haben. In einem anderen Bundesstaat werden wiederum einzelne Schüler*innen nach ihrem Vorjahrestestwert gruppiert und schul- bzw. klassenunabhängig in ihrer Testwertveränderung verglichen (in diesem Fall also wiederum unabhängig von anderen Kontextfaktoren), um hieraus einen gewichteten Durchschnittswert und damit eine alternative Maßzahl der Gesamtleistung pro Schule zu ermitteln. Gerade die Datenrelationierung jenseits der Klassenverortung wird dabei von der Behörde als hochgradig innovativ und maximal fair gepriesen.

2.4 Zwischen gewollten und ungewollten Effekten von Accountability

Während sich die bisherigen Ambivalenzen erstaunlich ähnlich in deutschen und amerikanischen Bildungsbehörden manifestieren, so zeigen sich im Bereich der Produktion und Nutzung von Daten für Accountability-Zwecke wesentlich stärkere nationale Unterschiede. Allem voran wurde im Rahmen unserer Interviews eine deutlich kritischere Haltung bezüglich standardisierter Leistungsmessung, der Veröffentlichung von Daten sowie der Kopplung von Outputwerten mit positiven und negativen Sanktionen (*high stakes*) in Deutschland sichtbar, was bzgl. der Daten(erhebung, -speicherung und -veröffentlichung) unter anderem in einer signifikant stärkeren Regulierung bzw. in Brüchen von Dateninfrastrukturen resultiert. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sich nicht auch die Behördenmitarbeitenden in den USA bewusst sind, dass die Verwendung von Daten für Accountability-Zwecke nicht nur stark von zugrundeliegenden Normen und Werten beeinflusst wird, sondern sich die in diesem Beitrag skizzierten Ambivalenzen durch die Accountability-Nutzung quasi nochmals verstärken. Als entsprechend zentral wird beispielsweise die Indikatorenwahl wahrgenommen:

[W]e've done some pretty deep philosophical discussions when we are debating what indicators to include, how much improvement we should expect to see and it's an interesting balance of this technical side and then this normative side. Because in the end, you've got to say, did this school make it or not? (USA16)

Gleichzeitig zeigt sich auch für Deutschland, dass entgegen aller formalen Skepsis gegen High-Stakes-Modelle zunehmend Daten für eine sukzessiv engere Steuerung von Schulen verwendet werden – sei es durch kontinuierliches Datenfeedback (bzw. „freundliche Belagerung“: Wiarda, 2018), regelmäßige Zielvereinbarungsgespräche oder durch selektive Ressourcenzuweisung wie im Falle des Sozialindex (siehe Abschnitt 2.3). Dies ist auch politisch so gewollt:

„[Die] Stärkung schulischer Eigenverantwortung verlangt von einer Schule folgerichtig, dass Arbeitsziele formuliert werden und Rechenschaft über die erreichten Ergebnisse abgelegt wird. Daher sind neben Lernstandserhebungen und zentralen Abschlussprüfungen in vielen Ländern verschiedene Verfahren der schulischen Inspektion oder anderer externer Evaluation aufgebaut worden, die auch das Gefüge von Schulleitung und Schulaufsicht bzw. Schulbehörde verändern“ (KMK, 2010, S. 23).

Entsprechend betrifft auch die Problematik des *Wie* von Accountability letztendlich Behörden beider Länder auf ähnliche Weise. So ist erklärtes Ziel auf der einen Seite, dass sich die Schulen durchaus an den Daten(modellen) und Indikatoren ausrichten sollen, um z.B. Schulentwicklungsziele zu definieren. Gleichzeitig laufen die Behörden Gefahr, dass durch diese Ausrichtung der Schulen wiederum ungewollte Dynamiken oder *Trade-offs* entstehen. Hierzu gehören die Vernachlässigung nicht-indikatorisierter Bereiche der Schulentwicklung ebenso wie Datenmanipulationen oder das bereits vieldiskutierte *teaching to the test*:

From the accountability perspective, it could be tricky to put [in particular] [...] kind[s] of measures [...]. Like, for example, we're piloting a school climate survey. We could down the road consider putting that in, but you create these centers for teachers or principals or whoever to tell the kids, make sure you fill all those out, the top possible score in a way that's harder to do with an assessment, like it's harder to manipulate assessment graduation rates. So that's where I think the conversation gets more challenging, is around using accountability. (USA16)

So stellte eine deutsche Behörde unter anderem aufgrund von Manipulationsverdachtsfällen bei schulischen Statusauskünften sowie Validitätsproblemen bei Fragebogenerhebungen ihre Sozialindex-Erhebung auf eine ausschließlich aus Statistiken generierte Erhebung um.

Hiermit zusammenhängend ist es für die Behörden in beiden Ländern eine enorme Herausforderung, mögliche Überreaktionen auf Daten, die öffentlich gemacht werden (sollen), vorausszusehen und im besten Fall zu verhindern. Gerade in den USA steht hierbei viel auf dem Spiel, etwa bzgl. des elterlichen Schulwahlverhaltens und damit etwa auch Veränderungen des Immobilienmarktes. Auch berichteten mehrere Behördenmitarbeitende in beiden Ländern, dass die Schulen selbst mitunter höchst sensibel reagieren, wenn sich bspw. ihre Leistungsklassifizierung aufgrund einer Datenmodellanpassung verschlechtert.

Wenn Schulen merken, es wird damit etwas gemacht [...] sollte man genau überlegen, ob man das macht oder nicht. [...] [W]enn man zu öffentlich und offiziell mit diesen Daten umgeht [...] da sind die Schulen sehr empfindlich. (DEU06)

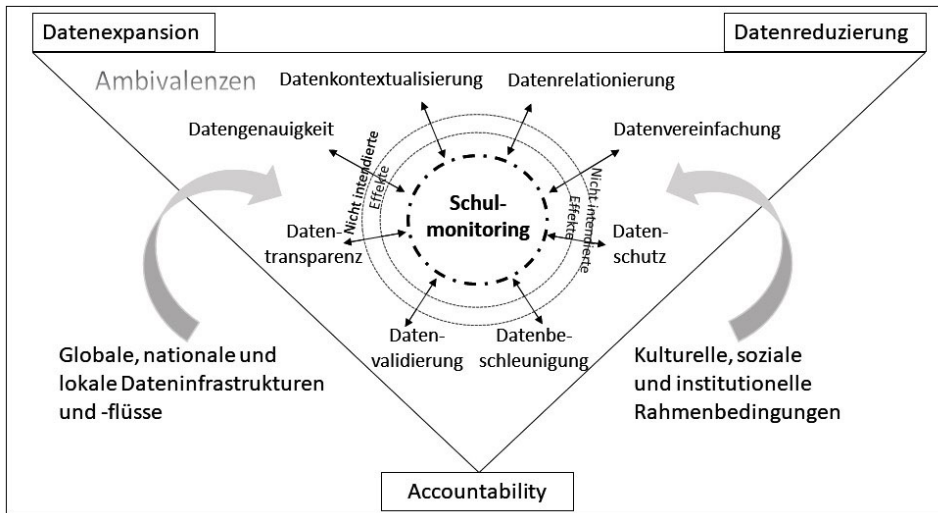
In einem US-Bundesstaat hat man diesbezüglich inzwischen eine Grenze eingeführt, die Modellanpassungen zulässt, sofern 95 Prozent der Schulen hierdurch nicht schlechter gestellt werden (USA37).

3. Schlussfolgerungen

Ziel dieses Beitrags war es, beispielhaft zu illustrieren, wie sich die wachsende Datafizierung und Digitalisierung von Bildungssteuerung auf der Ebene staatlicher Schulmonitoringsysteme auf Bundesland- bzw. -staatenbene manifestieren. Insbesondere ging es hierbei darum, zu zeigen, dass der technischen Vorstellung und auch der Außendarstellung von Schulmonitoringsystemen zwar oftmals simplifizierte Regelkreismodelle zugrunde liegen, die durchaus auch von den Bildungsbehörden selbst zur Außendarstellung genutzt werden. In der Praxis handelt es sich jedoch um ein hochkomplexes Zusammenspiel unterschiedlicher, auch ambivalenter Logiken und Einflüsse sowie Praktiken, die wiederum jeweils spezifische Potenziale und Problematiken mit sich bringen – und die den Behördenmitarbeitenden zum großen Teil sehr bewusst sind (siehe Abb. 2 auf der folgenden Seite).

Im Kontext des hier vorgestellten DFG-Forschungsprojektes wurde versucht, für diese Ambivalenzen eine erste Typisierung bzw. Heuristik zu entwickeln, die gleichzeitig bewusst einen Gegenentwurf zum Regelkreismodell und damit zu bisher prominenten Konzeptionalisierungen datenbasierter Bildungssteuerung darstellt. Obgleich es sich mit anderen Worten bei der Fabrikation von Schulmonitoring also um etwas handelt, das Neil Selwyn (2015) treffend als „messy realities of technology and education“ beschreibt, so lässt sich diese *messiness* dennoch greif-, untersuch- und konzeptionalisierbar machen.

Abb. 2: Ambivalente Datenpraktiken im Kontext des behördlichen Schulmonitorings



Quelle: Hartong & Förchler, 2019, S. 5, übersetzt

Während die ambivalenten Momente der Dateninfrastrukturalisierung von unseren Interviewten in beiden Länderkontexten dabei insgesamt erstaunlich ähnlich beschrieben wurden, so zeigten sich aber auch deutliche Unterschiede zwischen Deutschland und den USA. Insbesondere betreffen diese die Nutzung von Daten für Accountability-Zwecke oder die Veröffentlichung von Daten, was beides in Deutschland nach wie vor weitaus skeptischer beurteilt wird als in den USA.

Insgesamt weisen die Ambivalenzen ganz deutlich auf die – neben der technischen Dimension – hochgradig politische Seite von Schulmonitoring und Dateninfrastrukturen hin, die in Regelkreismodellen oftmals unterbelichtet bleiben. Mit anderen Worten: Dateninfrastrukturen sind immer wertbehaftete Instrumente der Selektion, In-Formation und In-Wert-Setzung von Welt (Thompson & Sellar, 2018), oder, mit den Worten von Kitchin und Lauriault (2014, S. 4–5), „[...] expressions of knowledge/power, shaping what questions can be asked, how they are asked, how they are answered, how the answers are deployed, and who can ask them“. Sie fabrizieren also immer bestimmte datafizierte Repräsentationen von Schule, Lehrkräften, Schüler*innen etc., die Verwaltungsautoritäten wiederum nutzen, um im Namen der Schule, der Lehrkräfte oder der Schüler*innen zu sprechen. Wie unsere Ergebnisse zeigen, schaffen Dateninfrastrukturen dabei nicht nur neue Kategorien (z. B. Schulen mit einem bestimmten Sozialindex oder, wie im Fall der USA, *schools (not) meeting targets*), sondern verändern letztendlich auch die Bildungswelt selbst, indem sie Dinge auf besondere Weise (un)sicht-, wahrnehm-, benenn- und damit steuerbar machen (siehe auch West, 2017). Während neue Daten in diesem Zusammenhang im

Prinzip kontinuierlich einen Bedarf an noch mehr und noch besseren Daten erzeugen (Thompson & Sellar, 2018; Hartong, 2018), erhöhen sie gleichzeitig die Bedeutung bzw. den Raum des Datenmanagements, einschließlich zunehmend notwendiger Daten über die Datenproduktion selbst (Piattoeva, 2016).

Vor diesem Hintergrund plädiert dieser Beitrag dafür, Forschung im Bereich der *Critical Data Studies* auszubauen sowie einen Wissenstransfer zwischen deren Erkenntnissen und der täglichen Praxis von Datenproduzent*innen, Datenmanager*innen, IT-Expert*innen, aber auch Schulleitungen und Lehrkräften zu fördern, um ein kritisches Bewusstsein für die Produktionskomplexität und Nicht-Neutralität von Daten/Monitoring-Instrumenten/Algorithmen/Programmen zu schaffen. Auf Ebene der Behörden kann ein Verständnis für sowie ein Überblick über die Vielschichtigkeit und Komplexität aktueller Dateninfrastrukturen (v.a. in der jeweils „eigenen“ Landesbehörde) jenseits linearer Regelkreismodelle wiederum zu einem reflektierten Umgang und neuen Perspektiven auf die eigene Datenpraxis führen. Ziel wäre mit anderen Worten, was Jonathan Gray, Carolin Gerlitz und Liliana Bounegru (2018, S. 1) als Dateninfrastrukturkompetenz (*data infrastructure literacy*) beschreiben und von einer reinen Datenkompetenz (*data literacy*) im Sinne eines reflektierten Arbeitens mit Datensätzen abgrenzen. Vielmehr geht es ihnen um die Fähigkeit, die breiteren soziotechnischen Infrastrukturen, durch die Daten (nicht nur im Bildungssystem) in wachsendem Maße erzeugt, gespeichert und analysiert werden, besser zu verstehen, sich mit ihnen – und mit ihrer Nicht-Regelkreishaftigkeit – kritisch auseinanderzusetzen, auch um letztendlich aktiv und demokratisch an ihrer Gestaltung mitwirken zu können.

Literatur und Internetquellen

- Abs, H. J., Brüsemeister, T., Schemmann, M., & Wissinger, J. (Hrsg.). (2015). *Governance im Bildungssystem. Analysen zur Mehrebenenperspektive, Steuerung und Koordination*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-06523-2>
- Allert, H., & Richter, C. (2016). Learning Analytics: subversive, regulierende und transaktionale Praktiken. *Theorieforum Magdeburg* 2016, 1–15.
- Altrichter, H., Moosbrugger, R., & Zuber, J. (2016). Schul- und Unterrichtsentwicklung durch Datenrückmeldung. In H. Altrichter & K. Maag Merki (Hrsg.), *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (S. 235–277). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18942-0_9
- Ames, M. G. (2018). Deconstructing the Algorithmic Sublime. *Big Data & Society*, 5 (1), 1–4. <https://doi.org/10.1177/2053951718779194>
- Bellmann, J. (2015). Symptome der gleichzeitigen Politisierung und Entpolitisierung der Erziehungswissenschaft im Kontext datengetriebener Steuerung. *Erziehungswissenschaft*, 26 (50), 45–54. <https://doi.org/10.3224/ezw.v26i1.19511>
- Böttcher, W., Bos, W., Döbert, H., & Holtappels, H. G. (Hrsg.). (2008). *Bildungsmonitoring und Bildungscontrolling in nationaler und internationaler Perspektive*. Dokumentation zur sHerbsttagung der Kommission Bildungsorganisation, -planung, -recht (KBBB). Münster: Waxmann.

- Bormann, I., Hartong, S., & Höhne, T. (Hrsg.). (2018). *Bildung unter Beobachtung. Kritische Perspektiven auf Bildungsberichterstattung*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Breiter, A., & Lange, A. (2019). Die digitale Schulverwaltung. In H. H. Lühr, R. Jabkowski & S. Smentek (Hrsg.), *Handbuch Digitale Verwaltung* (S. 330–342). Wiesbaden: Kommunal- und Schul-Verlag.
- Burchardt, M. (2017). Bildung oder Selbstregulation? Zur Anthropologie des „selbst-gesteuerten Lerner“. In E. Hübner & L. Weiss (Hrsg.), *Personalität in Schule und Lehrerbildung: Perspektiven in Zeiten der Ökonomisierung und Digitalisierung* (S. 99–118). Opladen: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdf0h6x.7>
- Förschler, A. (2018). Das „Who is who?“ der deutschen Bildungs-Digitalisierungsagenda – eine kritische Politiknetzwerk-Analyse. *Pädagogische Korrespondenz*, 58 (2), 31–52.
- Fraunhofer FKIE (2018). *Interoperabilität in sicherheitskritischen Domänen*. Poster des Fraunhofer-Instituts für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie (FKIE). Zugriff am 04.12.2019. Verfügbar unter: https://www.sifo.de/files/Poster-10_Interoperabilität_Schmitz_IF18.pdf.
- Gray, J., Gerlitz, C., & Bounegru, L. (2018). Data Infrastructure Literacy. *Big Data & Society*, 5 (2), 1–13. <https://doi.org/10.1177/2053951718786316>
- Groot-Wilken, B., Isaac, K., & Schräpler, J.-P. (Hrsg.). (2016). *Sozialindices für Schulen. Hintergründe, Methoden und Anwendung*. Münster: Waxmann.
- Hartong, S. (2018). „Wir brauchen Daten, noch mehr Daten, bessere Daten!“ Kritische Überlegungen zur Expansionsdynamik des Bildungsmonitorings. *Pädagogische Korrespondenz*, 58 (2), 15–30.
- Hartong, S. (2019a). Politikmobilität und datenbasierte Educational Governance: (Weiter-) Entwicklung einer topologischen Perspektivierung. *Bildung und Erziehung*, 72 (1), 6–23. <https://doi.org/10.13109/buer.2019.72.1.6>
- Hartong, S. (2019b). The Transformation of State Monitoring Systems in Germany and the US: Relating the Datafication and Digitalization of Education to the Global Education Industry. In M. Parreira do Amaral, G. Steiner-Khamsi & C. Thompson (Hrsg.), *Researching the Global Education Industry: Commodification, the Market and Business Involvement* (S. 157–180). Cham: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04236-3_8
- Hartong, S., Breiter, A., Jarke, J., & Förschler, A. (2020, im Druck). Digitalisierung der staatlichen Schulverwaltung. In T. Klenk, F. Nullmeier & G. Wewer (Hrsg.), *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Hartong, S., & Förschler, A. (2019). Opening the Black Box of Data-based School Monitoring: Data Infrastructures, Flows and Practices in State Education Agencies. *Big Data & Society*, 6 (1), 1–12. <https://doi.org/10.1177/2053951719853311>
- Hartong, S., & Förschler, A. (2020, im Druck). Dateninfrastrukturen als zunehmend machtvollste Komponente von Educational Governance. Eine Studie zur Implementierung und Transformation staatlicher Bildungsmonitoringsysteme in Deutschland und den USA. In *Tagungsband „Bewegungen“*. Beiträge zum 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Opladen et al.: Barbara Budrich.
- Heinrich, M. (2018). Ökonomisierung der Schule durch evidenzbasierte Schulentwicklung? Analysen zur Schulinspektion im Rahmen des Effizienzversprechens „Neuer Steuerung“. In S. Hartong, B. Hermstein & T. Höhne (Hrsg.), *Ökonomisierung von Schule? Bildungsreformen in nationaler und internationaler Perspektive* (S. 173–191). Weinheim: Beltz Juventa.
- Iliadis, A., & Russo, F. (2016). Critical Data Studies: An Introduction. *Big Data & Society*, 3 (2), 1–7. <https://doi.org/10.1177/2053951716674238>
- Karcher, M. (2018). Die neue Übersichtlichkeit. Monitoring, datenbasierte Steuerung und Entpolitisierung. In I. Bormann, S. Hartong & T. Höhne (Hrsg.), *Bildung unter*

- Beobachtung. Kritische Perspektiven auf Bildungsberichterstattung* (S. 66–88). Weinheim: Beltz Juventa.
- Kitchin, R., & Lauriault, T. P. (2014). *Towards Critical Data Studies: Charting and Unpacking Data Assemblages and Their Work*. Zugriff am 05.08.2019. Verfügbar unter: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2474112.
- Kitchin, R., Lauriault, T. P., & McArdle, G. (2015). Knowing and Governing Cities through Urban Indicators, City Benchmarking and Real-Time Dashboards. *Regional Studies, Regional Science*, 2 (1), 6–28. <https://doi.org/10.1080/21681376.2014.983149>
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2010). *Konzeption der Kultusministerkonferenz zur Nutzung der Bildungsstandards für die Unterrichtsentwicklung*. Köln: Carl Link.
- Lawn, M. (Hrsg.). (2013). *The Rise of Data in Education Systems*. Oxford: Symposium Books.
- Lewis, S. (2017). PISA for Schools: Respatializing the OECD's Global Governance of Education. In A. W. Wiseman & C. Stevens Taylor (Hrsg.), *The Impact of the OECD on Education Worldwide* (International Perspectives on Education and Society, Bd. 31) (S. 181–206). Bingley: Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1479-367920160000031010>
- Maritzen, N., & Tränkmann, J. (2015). Normative Grundlagen des Bildungsmonitorings. *DDS – Die Deutsche Schule*, 107 (3), 232–247.
- Mau, S. (2017). *Das metrische Wir: Über die Quantifizierung des Sozialen*. Berlin: Suhrkamp.
- Niedlich, S., & Bormann, I. (2019). Steuerungswissen. In R. Langer & T. Brüsemeister (Hrsg.), *Handbuch Educational Governance Theorien* (S. 491–522). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22237-6_23
- Piattoeva, N. (2016). The Imperative to Protect Data and the Rise of Surveillance Cameras in Administering National Testing in Russia. *European Educational Research Journal*, 15 (1), 82–98. <https://doi.org/10.1177/1474904115617767>
- Rürup, M. (2014). Landesinstitute für Qualität als neue Akteure im deutschen Schulwesen? Governancetheoretische Annäherungen an eine Alltagstheorie. *DDS – Die Deutsche Schule*, 106 (3), 201–218.
- Rürup, M. (2018). Berichtet Bildungsberichterstattung über Bildung? Eine Auseinandersetzung mit KritikerInnen. In I. Bormann, S. Hartong & T. Höhne (Hrsg.), *Bildung unter Beobachtung. Kritische Perspektiven auf Bildungsberichterstattung* (S. 16–42). Weinheim: Beltz Juventa.
- Selwyn, N. (2015). Data Entry: Towards the Critical Study of Digital Data and Education. *Learning, Media and Technology*, 40 (1), 64–82. <https://doi.org/10.1080/17439884.2014.921628>
- Sendzik, N. (2018). Faire Ungleichbehandlung durch Sozialindizes. Kann Evidenz helfen, Ungleiches ungleich zu behandeln? In K. Drossel & B. Eickelmann (Hrsg.), *Does „What works“ work? Bildungspolitik, Bildungsadministration und Bildungsforschung im Dialog* (S. 291–309). Münster: Waxmann.
- Thompson, G., & Sellar, S. (2018). Datafication, Testing Events and the Outside of Thought. *Learning, Media and Technology*, 43 (2), 139–151. <https://doi.org/10.1080/17439884.2018.1444637>
- West, J. (2017). Data, Democracy and School Accountability: Controversy over School Evaluation in the Case of DeVasco High School. *Big Data & Society*, 4 (1), 1–16. <https://doi.org/10.1177/2053951717702408>
- Wiarda, J.-M. (2018). Der kühle Blick. *Süddeutsche Zeitung vom 22.07.2018*. Zugriff am 05.08.2019. Verfügbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/bildung/schulen-der-kuehle-blick-1.4064279>.

Williamson, B. (2017). *Big Data in Education. The Digital Future of Learning, Policy and Practice*. Los Angeles, CA: SAGE.

Annina Förschler, M. A., geb. 1987, wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin im DFG-Projekt „Bildungsdatenmanagement“, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Fachbereich Erziehungswissenschaft.

E-Mail: foerschler.annina@hsu-hh.de

Sigrid Hartong, PD Dr., geb. 1985, wissenschaftliche Mitarbeiterin, Projektleiterin des DFG-Projektes „Bildungsdatenmanagement“ sowie Teilprojektleiterin des BMBF-Projektes „DATAFIED“, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Fachbereich Erziehungswissenschaft.

E-Mail: hartongs@hsu-hh.de

Korrespondenzadresse: Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Holstenhofweg 85, 22043 Hamburg

Britta Klopsch & Anne Sliwka

Schulqualität als Resultat einer Verschränkung von Systemebenen

Datengestützte Schulentwicklung in der Provinz Alberta, Kanada

Zusammenfassung

*Am Beispiel der datengestützten Schulentwicklung in der kanadischen Provinz Alberta zeigt der Beitrag auf, wie ein „komplexes adaptives System“ im Sinne der Kybernetik dazu beitragen kann, dass das Lernen von Schüler*innen sich durch die konzertierten Bemühungen aller Professionellen im System verbessert. Dazu müssen „Daten als Fakten“ in Verbindung gebracht werden mit Beobachtungen und Wahrnehmungen professioneller Akteure im System, die auf (horizontal) und zwischen (vertikal) allen Ebenen so zusammenarbeiten, dass sie regelmäßig digital zur Verfügung gestellte Daten gemeinsam interpretieren, um daraus strategische Handlungsschritte abzuleiten, die dann in professionellen Lerngemeinschaften umgesetzt werden. Das daraus resultierende komplexe adaptive System geht über das traditionelle Verständnis von Kybernetik hinaus, weil es die Stärke systematischer Datennutzung mit der Stärke menschlicher Kooperation systematisch zum Nutzen der Lernenden in Beziehung setzt.*

Schlüsselwörter: Kybernetik, Komplexität, Adaptivität, komplexes adaptives System, datengestützte Schulentwicklung, dateninformierte Entscheidungsfindung, kooperative Professionalität

School Quality as the Result of Linking System Levels

Data-Informed Decision-Making in the Canadian Province of Alberta

Abstract

Using the example of data-based school improvement in the Canadian Province of Alberta, the paper argues that a “complex adaptive system” in the sense of cybernetics can contribute to improve student learning, when all professionals in the system collaborate in the use and interpretation of data. This becomes possible when “data as facts” are combined and discussed in relation to the professional teachers’, school principals’ and administrators’ more subjective observations and perceptions. These professionals collab-

orate both within (horizontally) and between (vertically) the education system's different levels to interpret data (provided by the system digitally) in order to derive strategies for joint action in professional learning communities. The resulting complex adaptive system goes beyond the traditional understanding of cybernetics, because it combines the strength of systematic data use with the strength of human professional collaboration with the aim of enhancing and improving student learning.

Keywords: cybernetics, complexity, adaptivity, complex adaptive system, data-based school improvement, data-informed decision-making, collaborative professionalism

1. Einleitung

Im internationalen Vergleich unterschiedlicher Schulsysteme fällt auf, dass viele Schulsysteme zunehmend Daten erheben, um daraus handlungsleitende Erkenntnisse für die Steuerung von Qualität abzuleiten (vgl. bspw. Lindsay, Mujis, Arweck, Harris, Chapman & Goodall, 2007; Darling-Hammond, 2018; Kennedy, 2011; Sliwka, Wittek & Trumpp, 2017). Auf den ersten Blick scheint dies anschlussfähig an den Grundgedanken der Kybernetik, Systeme bewusst steuern zu können (vgl. Reich, 1977).

Der Begriff Kybernetik ist abgeleitet vom griechischen Begriff „kybernetes“ (κυβερνητική), der mit „Steuermann“ übersetzt werden kann. Das kybernetische Denkmodell lässt sich am Bild des Steuerns eines Schiffes prägnant verdeutlichen (vgl. Frank, 1961, S. 417 ff.): Der Kapitän setzt das Ziel und gibt es an den Lotsen weiter. Dieser entwickelt vor dem Hintergrund des aktuellen Ist-Standes ein Programm zur Erreichung dieses Ziels. Daran anschließend „ordnet [der Steuermann] die [...] Steuerungsmaßnahmen zu Befehlen und führt die Steueroperation leitend durch.“ (Reich, 1977, S. 196) Das Antriebssystem reagiert auf die (neuen) Vorgaben und handelt entsprechend. Als Ergebnis der Steuerungsleistung tritt eine Veränderung der Außenwelt ein. Werner S. Nicklis (1967, S. 12 ff.) spricht in diesem Bild davon, dass das aufgezeigte Schema von Kapitän-Lotse-Steuermann-Antrieb in seiner Gesamtheit als Spieler verstanden werden kann, dem die Außenwelt als Gegenspieler gegenübersteht.

Im Laufe des 20. Jahrhunderts entwickelte sich durch die neu entstehenden technologischen Möglichkeiten die sogenannte Komplexitätstheorie, die sich aufbauend auf der Systemtheorie und der Kybernetik mit komplexen Systemen auseinandersetzt. Dabei nutzt sie aktiv technologische Möglichkeiten, wie bspw. Computersimulationen, um sich weitaus komplexeren Systemen, als sie traditionell durch die Kybernetik analysiert wurden, nähern zu können (vgl. Chan, 2001).

Der folgende Beitrag soll am Beispiel der kanadischen Provinz Alberta aufzeigen, wie komplexe adaptive Systeme in einem Schulsystem so genutzt werden können, dass sie

über unterschiedliche Ebenen hinweg dazu beitragen, komplexe Bildungsziele zu erreichen, mit dem Ziel, das Schüler*innenlernen zu verbessern. Auch wenn der Zusammenhang zwischen den beschriebenen Datennutzungspraktiken und dem Bildungsniveau in Alberta nicht im engeren kausalanalytischen Sinne erwiesen ist, so scheint es doch von Interesse, die dortige systemische Vorgehensweise gerade im Hinblick auf den daraus abzuleitenden Erkenntnisgewinn vor dem Hintergrund einer auch in Deutschland zunehmenden schulischen Datennutzung zu analysieren.

2. Das Schulsystem als komplexes adaptives System

Komplexität kann, abgeleitet aus den lateinischen Wortstämmen „cum“ [zusammen mit] und „plectere“ [flechten], als etwas ineinander Verflochtenes beschrieben werden. Im Zusammenspiel mit Systemen bezieht sich Komplexität darauf, dass diese viele Komponenten besitzen, die auf verschiedene Weise miteinander und mit ihrer Umwelt interagieren können.

Diese Komponenten können auch individuelle sowie kollektive Akteure innerhalb des Systems sein, die durch ihre professionellen Rollen in bestimmte prozessbezogene Handlungsabläufe eingebunden sind. Lehrkräfte, Schulleitungen und Mitarbeitende der Schulaufsicht füllen solche professionellen Rollen aus, die systemwirksam werden. Die Handlungsmuster in komplexen Systemen folgen dabei oftmals vorwiegend ihren eigenen Regeln und können auf höheren Ebenen oder aus anderen Blickwinkeln teilweise nur schwer nachvollzogen werden (vgl. Johnson, 2001, S. 19). Dies liegt beispielsweise daran, dass innerhalb von Interaktionen neue Variablen entstehen können, die nicht vorhersehbar waren und das weitere Verhalten nachhaltig beeinflussen (vgl. Radford, 2008, S. 510).

Die Komplexität von Schulsystemen zeigt sich – in Weiterführung dieses Gedankens – daran, dass, auch wenn Einzelteile des Systems „are perfectly understood, woven together they can exhibit behavior that is too intricate to be easily explained“ (Lloyd, 1996, S. 104). Das zusätzliche Hinzuziehen des Adjektivs „adaptiv“ zur Beschreibung der komplexen Systeme weist darauf hin, dass sich die Systeme dynamisch verhalten und aufgrund einer wechselseitigen Anpassung der beteiligten Personen untereinander und der Umwelten bzw. der Begebenheiten darin ein Ökosystem entstehen lassen, das auf auftretende Situationen erfolgreich reagieren kann. Das Verhalten innerhalb eines komplexen adaptiven Systems ist damit das ständige Resultat unzähliger Entscheidungen, die individuell und situationsspezifisch getroffen werden, aber gleichzeitig dem Ziel des Systems unterstehen. Kohärentes Verhalten kann dabei durch Kommunikation und Kooperation entwickelt und erhalten werden (vgl. Chan, 2001).

3. Der Umgang mit Daten im Schulsystem

Ein Zugang, die Komplexität des Schulsystems greifbarer zu machen und einzelne Elemente – wie bspw. Leistungen, Lernprozesse oder auch individuelle Wahrnehmungen – detaillierter fassen zu können, liegt in der Erhebung und strategischen Nutzung von Daten. Der Umgang mit Daten im Schulsystem lässt sich dabei an die Vorstellung knüpfen, „we might identify some ‚reasonably stable regularities‘ that will support our management of the system“ (Hargreaves, 1999, S. 246).

Um eine Vielzahl an Variablen bei Erkenntnissen berücksichtigen zu können, müssen vielschichtige statistische Analysen genutzt werden (vgl. Teddlie & Reynolds, 2000, S. 4). Die systematische Erhebung und Nutzung von Daten, um Entwicklungsprozesse auf unterschiedlichen Ebenen des Schulsystems zu unterstützen, dient in den letzten Jahren nicht mehr ausschließlich der Forschung oder dem Bildungsmonitoring. Daten werden immer häufiger handlungsleitend auf der Schulsystemebene, auf der Ebene der Einzelschule und der des Unterrichts als Evidenzgrundlage und Ansatzpunkt konstruktiver Entwicklungsprozesse genutzt (vgl. Klopsch, 2019). Problematisch für die unmittelbare Nutzbarkeit der Daten im Schulsystem ist jedoch, dass nicht eindeutig definiert ist, was überhaupt genau unter dem Begriff „Daten“ zu verstehen ist (vgl. bspw. Coburn & Turner, 2011).

In der Literatur liegen hauptsächlich zwei unterschiedliche Auffassungen von Daten vor:

- Daten als Fakten oder konkrete belastbare Zahlen (vgl. Beywl, 2017), wie sie in der quantitativen Forschungstradition vorkommen, und
- Daten als Beobachtungen (vgl. Mandinach, 2012), wie sie in der qualitativen Forschungstradition genutzt werden.

Daten sind aus der ersten Perspektive „objektive reproduzierbare Ergebnisse von Messungen, die wahre Aussagen über die Realität liefern“ (Voß, 2013, S. 1). Im schulischen Umfeld kann sich dies beispielsweise auf demografische Daten (vgl. Donohoo & Velasco, 2016) oder Leistungsdaten von Schüler*innen beziehen. Leistungsdaten werden oftmals in großflächig angelegten Überprüfungen erhoben, bspw. durch Lernstandserhebungen wie VerA oder internationale Schulstudien wie PISA. Zudem können Schulprozessdaten (Bernhardt, 2000), d.h. Informationen über „assessment strategies, programs and interventions“ (vgl. Donohoo & Velasco, 2016, S. 56), zu den Fakten zählen.

Daten als Beobachtungen („data as observations“) (vgl. Mandinach, 2012) lassen sich als aufgezeichnete Wahrnehmungen verstehen. Sie werden oftmals auch als „perceptual data“ (vgl. Bernhardt, 2000) bezeichnet. Diese Daten sind subjektiv. Sie erhalten Bedeutung dadurch, dass sie mit Kontextwissen in Verbindung gebracht werden. Darüber hinaus stammen sie in der Regel von unterschiedlichen Personen bzw.

Perspektiven und ermöglichen somit eine multidimensionale Betrachtung des beobachteten Gegenstandes. Um diese Daten in rezipierbare Informationen zu übertragen, müssen sie gefiltert werden. Beispiele für diese Art von Daten sind Notizen von Lehrkräften zu Unterrichtsbeobachtungen, Berichte von Schüler*innen über ihren Lernzuwachs, bspw. in Reflexionstagebüchern oder Portfolios, oder Informationen und Wahrnehmungen von Eltern (vgl. Klopsch, Sliwka & Yee, 2019).

Der Nutzen der Daten für das System Schule lässt sich in Anlehnung an eines der Hauptprinzipien der Kybernetik, das Ashby'sche Gesetz der erforderlichen Varietät (vgl. Ashby, 1956), verdeutlichen. Dieses besagt, dass ein System, das ein anderes steuert, umso mehr Störungen im Steuerprozess ausgleichen kann, je größer seine Handlungsvarietät ist. Die Varietät beschreibt dabei die Zunahme an Wirk-, Handlungs- und Kommunikationsmöglichkeiten eines Systems. Sie dient der Messung der Komplexität eines Systems. Der Rückgriff auf unterschiedliche Daten ermöglicht dem System Schule, Wirk-, Handlungs- und Kommunikationsmöglichkeiten wahrzunehmen und individuell passende Angebote zu entwickeln.

Die Schwierigkeit bei der Nutzung der Daten durch Lehrkräfte besteht oftmals im konkreten Umgang mit den zur Verfügung gestellten Daten. Vielmals ist Lehrkräften nicht klar, welche Daten zur Bearbeitung einer bestimmten Frage oder Problematik hilfreich wären und deshalb zusammengestellt werden müssten und wie dann mit diesen unterschiedlichen Arten von Daten umzugehen ist. Oftmals werden Daten in Form von Zahlen präsentiert, wodurch der Eindruck entstehen kann, dass diese Daten Fakten seien und die damit verbundenen Erkenntnisse damit unmittelbar in diesen Zahlen lägen. Dies greift allerdings, wie wir heute wissen, zu kurz (vgl. Sermsuksan, 2017; Datnow & Park, 2019), denn jede Art von Daten, die zu einer Verbesserung des Lernens bei Schüler*innen führen soll, muss zunächst interpretiert werden. Nicht die Daten enthalten Antworten, sondern die reflektierende Auseinandersetzung mit den Daten in einem vernunftgeleiteten deliberativen Prozess. Der Interpretationsraum kann sich dabei, je nach zugrundeliegenden Daten und Zielsetzungen, von schulspezifischen Handlungsschritten über fachspezifische Unterrichtsmethodik bis hin zur Einzelförderung eines Lernenden erstrecken.

In Rückbezug auf das Verständnis von Schulsystemen als „komplexen Systemen“ wird dabei für einzelne Lehrkräfte deutlich: „In a non-linear world where we cannot track a clear chain, something that may appear to me unimportant now may turn out to be virtually important later“ (Cilliers, 2001, S. 138).

Um wichtige Entscheidungen für die Lernprozesse der Schüler*innen zu treffen, arbeiten Lehrkräfte und weiteres pädagogisches Personal optimaler Weise in multi-professionellen Teams zusammen. Dies ermöglicht es, im deliberativen Dialog unterschiedlicher professioneller Akteure Daten zu validieren. Es geht darum, gemeinsam die den Daten zugrundeliegenden Bedeutungen aufzudecken und aus den Daten

Informationen und schließlich Erkenntnisse abzuleiten (vgl. Mandinach, 2012, S. 73). Datengestützte Prozesse der Qualitätsentwicklung an Schulen sind folglich nicht von den Daten vorbestimmt („data-driven“), sondern vielmehr durch sie informiert („data-informed“) (vgl. Yee, 2016). Die relevanten, mit Daten in Verbindung stehenden Entscheidungen basieren damit gleichermaßen auf den Daten wie auf Handlungs- und Erfahrungswissen der Schulleitungen und Lehrkräfte (vgl. Klopsch et al., 2019), das in den deliberativen Prozessen ebenso wie die rohen Daten Berücksichtigung findet.

4. Die Provinz Alberta als Beispiel zur Datennutzung im Schulsystem

Das Bildungssystem der Provinz Alberta im Westen Kanadas gilt als eines der leistungsstärksten weltweit. Seine spezielle Charakteristik liegt neben exzellenten Ergebnissen in internationalen Vergleichsstudien darin, dass die Leistungsergebnisse der Schüler*innen wenig sozio-ökonomische oder ethnische Disparitäten aufzeigen (vgl. OECD, 2015; Sliwka, Klopsch & Yee, 2017). Besonderes Merkmal der Provinz Alberta ist zudem, dass sie sich strategische Ziele für die Schulentwicklung setzt. So sollen neben einem möglichst hohen Leistungsniveau („excellence“) auch Chancengerechtigkeit („equity“) und Zufriedenheit und Wohlbefinden von Schüler*innen und von Lehrkräften („well-being“) erreicht werden (Sliwka, Klopsch & Yee, 2017; Sliwka & Klopsch, 2018a).

Ein möglicher Erklärungsansatz für die erfolgreiche Auseinandersetzung mit diesen drei Zielen liegt in der systematischen Beschäftigung mit schulischen und schülerspezifischen Daten, die in allen drei Bereichen erhoben werden und nicht nur auf den kognitiven Leistungszuwachs abzielen.

Ein kausalanalytischer Zusammenhang zwischen der systematischen Datennutzung und dem Bildungsniveau in Alberta ist jedoch nur schwer nachzuweisen, da in den Bereich des Kompetenzerwerbs Lernender noch viele individuelle Dispositionen hineinspielen. Der große Nutzen der Auseinandersetzung mit den Daten liegt darin, dass das Lernen der Schüler*innen mehrdimensional wahrgenommen wird und aus systemischer Sicht ganzheitlich an der Bewältigung der Lernprozesse und Kompetenzzuwächse gearbeitet wird.

Die systematische Auseinandersetzung mit den Daten erfolgt auf allen Ebenen des Schulsystems, von der einzelnen Lehrkraft, der Schulleitung, der Schulaufsicht bis hin zum Bildungsminister bzw. zur Bildungsministerin. Die jährlich in einem festgelegten Zyklus erhobenen Daten, die digital aufbereitet und zielgruppenspezifisch zugänglich gemacht werden, dienen dabei als Information darüber, wo eine einzelne Schule und

das ganze Schulsystem stehen, und sind Ansatzpunkt von zyklisch terminierten strategischen Gesprächen und daraus abgeleiteten gemeinsamen Handlungsschritten auf mehreren Ebenen des Schulsystems.

5. Die Steuerung des Schulsystems mittels Daten in Alberta

Der datengestützte Blick auf Schulen in Alberta basiert auf Daten, die aus unterschiedlichen Perspektiven erhoben werden. Sie umfassen beispielsweise die von den Schüler*innen erreichten Kompetenzstandards in provinzwweiten „learning assessments“, Schulabschlussquoten, sozio-demografische Daten, Informationen zur Schülerzufriedenheit, zur Elternpartizipation, zur Schulkultur sowie zur Sichtweise der Lehrkräfte auf die Schule (Sliwka & Klopsch, 2018b). Diese Datenvielfalt erlaubt es, die Komplexität des Systems Schule innerhalb vieler Bereiche abzubilden. Die Daten werden den Schulen und der Schulaufsicht von der Provinz zur Verfügung gestellt. Somit erhalten alle Systemebenen die gleichen Informationen. Diese breite Informationsgrundlage ermöglicht die strategische Weiterentwicklung von Schule und Unterricht. Die im Folgenden dargelegte Vielfalt an Daten kann natürlich aufgrund der Herausforderungen des Datenschutzes und der potenziellen Nutzbarkeit als Kontrollinstrumente auch kritisch bewertet werden. Da im Spannungsfeld von Nutzen bzw. Risiken und Nebenwirkungen einer umfassenden Datensammlung im deutschen Diskurs bisher die Hervorhebung der Risiken überwiegt, soll es jedoch, gerade vor dem Hintergrund der großen Herausforderungen, vor denen das deutsche Bildungssystem steht (z.B. mehr Bildungsgerechtigkeit zu ermöglichen), in diesem Text auch um die Potenziale der Datennutzung für das Erreichen strategischer Ziele von öffentlichem Interesse in der Bildungssteuerung gehen.

Die Herausforderung der Nutzung solch umfangreicher Daten liegt darin, dass die Lehrkräfte Datenkompetenz („data literacy“) besitzen müssen, d.h., dass sie die eher passive Kenntnisaufnahme verlassen und aktiv Daten heranziehen, um Entscheidungen vorzubereiten, zu treffen und zu begründen (vgl. Mandinach, 2012, S. 77).

Zur Bewältigung dieser Herausforderung nutzt die Provinz Alberta drei Ansatzpunkte, die alle direkt anschlussfähig an die Auseinandersetzung mit komplexen Systemen sind. Zunächst basiert sie auf einer kooperativen Professionalität. Durch sie lassen sich mehrperspektivische Interpretationen aktueller Situationen und darauf aufbauende Handlungsmöglichkeiten entwickeln (vgl. Abschnitt 5.1). Daneben werden die Daten zielgruppenorientiert digital zur Verfügung gestellt (vgl. Abschnitt 5.2), und alle Handlungsschritte, die sich aus der Interpretation der Daten ableiten lassen, werden horizontal und vertikal in der Hierarchie des Schulsystems verknüpft (vgl. Abschnitt 5.3).

5.1 Kooperative Professionalität

Einzelne Personen und deren Handlungen beeinflussen sich gegenseitig im System, so wurde oben deutlich. Kohärentes Verhalten kann in komplexen Systemen nur durch Kooperationen erzeugt werden (Chan, 2001). Für die Effektivität des Schulsystems ist daher eine kooperative Professionalität unabdingbar (Hargreaves & O'Connor, 2018). Diese kann als tiefgreifende Form einer professionellen Kooperation angesehen werden. Das Adjektiv „kooperativ“ bezieht sich darauf, wie Menschen einer oder mehrerer Professionen zusammenarbeiten, jenseits davon, dass sie sprechen, Dinge teilen und gemeinsam reflektieren. Es beinhaltet einen tiefgreifenden Dialog, konstruktives Feedback und eine stetige gemeinsame Erforschung des Unterrichts (vgl. ebd.). Wechselseitiges Feedback dient dabei als Schlüssel der Systemveränderung (Ligus, Ligusova, Sarnovshy, Zotolova & Gazda, 2011, S. 3), die das Ergebnis unzähliger kommunikativ validierter Einzelentscheidungen ist (Chan, 2001) und dem System seine Wirksamkeit rückspiegelt. Die in Alberta ablaufenden Prozesse der kooperativen Professionalität basieren auf dem „teacher inquiry and knowledge-building cycle“ nach Helen Timperley (2011, S. 11). Er kann als Zyklus der gemeinsamen Erkundung und Generierung von Wissen beschrieben werden.

Die professionelle Entwicklung von Schulleitungen, Lehrkräften und weiterem pädagogischen Personal in Alberta, wie bspw. Literacy Coaches, verfolgt ambitionierte Ziele. Sie ist konsequent auf die Lernentwicklung der Schüler*innen ausgerichtet (vgl. Yee, 2016). Dazu erkunden Lehrkräfte und Schulleitungen in Abstimmung mit speziellen (Förder-)Fachkräften stetig datengestützt, in welchen Bereichen die Schüler*innen Unterstützung benötigen, um noch erfolgreicher lernen zu können. Im Zusammenhang damit steht permanent die Frage, welches Wissen die Lehrenden benötigen, um die Schüler*innen in ihrem Lernen optimal zu unterstützen (vgl. Kaser & Halbert, 2009). Durch den doppelten Fokus auf das Lernen der Schüler*innen einerseits und das der Lehrenden andererseits und die Verschränkung der Entwicklung beider Gruppen wird ein systemisches Vorgehen deutlich. Mit diesem fest institutionalisierten zyklischen Verbesserungsmodell gelingt es der Provinz Alberta, die Datennutzung und kooperative Professionalität so zu verbinden, dass sich das dortige Schulsystem kontinuierlich verbessert (Sliwka, Klopsch & Yee, 2017; Sliwka & Klopsch, 2018b).

5.2 Zielgruppenorientierte Datenaufbereitung

Wie auch in anderen komplexen Systemen profitiert die Nutzung von Informationen im Schulsystem in großem Maße von den Möglichkeiten der Digitalisierung (vgl. Lloyd, 1996, S. 105).

Dies gilt auch für das in Alberta praktizierte Modell der datengestützten Schulentwicklung. Es wäre ohne die Möglichkeiten der Digitalisierung nicht durchführbar. Alle vom Schulsystem jährlich erhobenen unterschiedlichen Daten werden den Lehrkräften, den Schulleitungen und der Schulaufsicht bedarfsgerecht und zeitnah digital zur Verfügung gestellt. Die Datenaufbereitung erfolgt mittels digitaler Dashboards (vgl. Alberta Education, 2018). Diese Dashboards können als tabellarische Übersicht beschrieben werden, die alle Bereiche, in denen Daten erhoben wurden, darstellen. Die Dashboards sind folglich die notwendige technologische Infrastruktur, um Daten aufzubereiten und den zielgruppenorientierten Datenzugang zu organisieren (vgl. Schifter, Natarajan, Ketelhut & Kirchgessner, 2014, S. 429; Mandinach, 2012, S. 75).

Zugriff auf die Dashboards haben jeweils nur die verantwortlichen Personen (vgl. Yee, 2016). Schülerdaten sind mit Hilfe einer individuellen Schüler-ID kodiert, so dass Datenschutzrechte vollumfänglich eingehalten werden. Umfrage-Daten von Schüler*innen, Eltern und Lehrkräften sind anonymisiert. Jedes Schulamt und jede Einzelschule erhält eine tabellarische Übersicht über alle Bereiche, in denen Daten erhoben wurden. Zusätzlich zu bestimmten soziodemographischen Daten wird das aktuelle schulische Entwicklungsstadium in sechs Oberkategorien (Schulkultur, Schülerleistung, Lerngelegenheiten, Elternarbeit, Vorbereitung auf die Lebens- und Arbeitswelt, kontinuierliche Schulentwicklung) dargestellt. Jede Schule erhält Informationen zu ihrem aktuellen Stand, den Vergleich zum Vorjahr und den Vergleich zum Durchschnitt der letzten drei Jahre. Als besonders zielgruppenorientiert gilt die Aufbereitung der Daten nach einem Ampelsystem. Die Rückmeldung ist farblich unterlegt, so dass auf einen Blick Stärken (grün und blau) und Schwächen (rot und orange) der Schulen erkennbar sind. Auf diese Weise können die Gespräche über die Daten gleich an sensiblen Bereichen der Schule oder des Schulbezirks ansetzen.

Für jede einzelne Oberkategorie können die Verantwortlichen durch Klicken zur nächsten Ebene zusätzliche Informationen aufrufen. Im Bereich der Leistungsmessung bezieht sich die dort zur Verfügung gestellte Information beispielsweise auf die Jahrgangsstufen und deren Erreichung der Regel- und Optimalstandards. Daneben werden die einzelnen geprüften Leistungsbereiche detailliert dargestellt, beispielsweise in Mathematik der Teilbereich der Geometrie. Zu sehen ist, welcher Anteil der Schüler*innen einer Klasse beziehungsweise einer Schule bestimmte Aufgaben korrekt bearbeitet hat. Auf diese Weise erhalten die Lehrkräfte detaillierte Informationen über den Stand ihrer Klasse und einzelner Lernender auf Basis konkreter Kompetenzbeschreibungen (vgl. Yee, 2016). Diese Informationen können dann zur Unterrichtsentwicklung und zur Planung von Förder- und Differenzierungsmaßnahmen genutzt werden (vgl. Schifter et al., 2014, S. 426). Da die jeweils verantwortlichen Lehrkräfte die codierten (und immer nur ohne Klarnamen der Lernenden aufbereiteten) Daten den einzelnen Lernenden zuordnen können, können

sie auf der Klassenebene auch dazu dienen, mit anderen Lehrkräften, Eltern und den Schüler*innen selbst ins Gespräch zu kommen und Veränderungen anzustoßen.

5.3 Die Rolle von Daten bei der horizontalen und vertikalen Verknüpfung im Bildungssystem

Die enge horizontale und vertikale Verschränkung der einzelnen Ebenen im Schulsystem durch Daten wurde in Alberta eingeführt, um die Schulen und ihre Lehrkräfte gezielt zu unterstützen (vgl. Yee, 2016). Die Daten und deren Interpretation bleiben dabei nicht alleinige Aufgabe der Schulen. Alle Ebenen des Systems fühlen sich für die Erreichung der drei strategischen Ziele der Provinz – Leistung, Chancengerechtigkeit und Wohlbefinden – gleichermaßen verantwortlich und arbeiten dafür eng zusammen. Dabei gilt das Prinzip, dass jede Verbesserung ein Erfolg ist und dass jede Schule erfolgreich sein kann, wenn sie auf der Grundlage nachvollziehbarer Erkenntnisse Entscheidungen trifft.

Die jährliche datengestützte Arbeit beginnt im Oktober. Die Schulen und die Schulämter erhalten über eine digitale Plattform jeweils die Daten, die ihren Arbeitsbereich betreffen (vgl. Yee, 2016). Alle Schulamtsleitungen treffen sich nach der Bekanntgabe, um ihre Ergebnisse miteinander zu besprechen, sich gegenseitig Hilfestellung zu geben, wie mit den Daten umzugehen ist, und sowohl Ziele als auch Handlungsschritte festzulegen.

Die einzelnen Schulamtsleitungen legen schulamtsspezifische Ziele fest und überlegen, wie im Schulamt mit den erhaltenen Informationen umgegangen werden kann. Dann treffen sie sich mit den Schulleitungen der Schulen in ihrem Zuständigkeitsbereich, um gemeinsam darüber nachzudenken, wie die individuelle Schulentwicklung gelingen kann.

Jede Schule muss sich dann strategische Entwicklungsziele setzen. Dies geschieht nach einem „Roll-out-Modell“. Dies bedeutet, dass jedes Jahr im Herbst Dreijahresziele und Ziele für das aktuelle Schuljahr formuliert und in Form einer Zielvereinbarung schriftlich festgehalten werden. Der Entwicklungsplan schreibt sich somit immer weiter fort und kann datenbasiert an aktuelle Situationen angepasst werden.

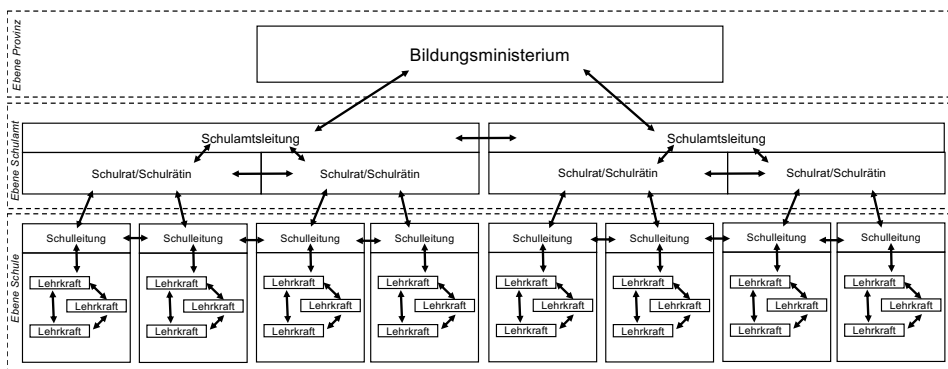
Um das horizontale Lernen zwischen Schulen und Schulleitungen zu ermöglichen, werden mehrere Schulen zu einer Schulfamilie zusammengefasst. In diesen professionellen Lerngemeinschaften treffen sich die Schulleitungen und die zuständige Schulaufsicht in einem vierwöchigen Rhythmus, um sich wechselseitig zu beraten und sich gemeinsam ko-konstruktiv weiterzuentwickeln. Diese regelmäßigen halbtägigen Arbeitssitzungen stellen den Kern des professionellen Lernens von

Schulleiter*innen dar. Hier interpretieren sie gemeinsam Daten, schauen sich wechselseitig an ihren Schulen gute Praxis an und besprechen aktuelle wissenschaftliche Befunde zu Schule und Unterricht.

Dieser Prozess des horizontalen Voneinander- und Miteinander-Lernens spiegelt sich dann auf der Ebene der Einzelschulen. Aus den schulbezogenen Daten leiten Schulleitung und Lehrkräfte wiederum Zielstellungen ab, die sie in einem Jahr beziehungsweise in drei Jahren durch strategisch geplante Maßnahmen erreichen möchten. Entscheidend ist hier, dass die Daten nicht schon die Entscheidungen vorwegnehmen: Der gemeinsame erkenntnisinteressierte und ergebnisoffene Blick auf die schulbezogenen Daten und zusätzliche wissenschaftliche Evidenz bilden die Grundlage für einen ko-konstruktiven Dialog „auf Augenhöhe“, der von Vertrauen in die Kraft des gemeinsamen professionellen Arbeitens getragen wird.

Alberta gelingt auf diese Weise sowohl eine horizontale Verknüpfung durch die strategische Zusammenarbeit auf der gleichen Ebene (in den Schulfamilien zwischen den Schulen und den professionellen Lerngemeinschaften innerhalb der Schulen) als auch eine vertikale Verknüpfung durch die Zielvereinbarungen zwischen Ministerium, Schulaufsicht und Schulleitungen (vgl. Abb. 1). Ein fortlaufendes systemisches Lernen des gesamten Schulsystems ist durch die klaren und für alle verbindlichen Prozessabläufe gewährleistet.

Abb. 1: Horizontale und vertikale Verknüpfung des Schulsystems



Quelle: eigene Darstellung

Grundlage dieses Ineinandergreifens der Teilsysteme („strategic alignment“) ist einerseits der Gedanke, dass eine signifikante Weiterentwicklung nur möglich ist, wenn über alle Ebenen eines Schulsystems Klarheit herrscht, welche Ziele eigentlich erreicht werden sollen. Andererseits wird als ausschlaggebend für den Erfolg angesehen, dass alle Akteure die Bedeutung von empirischen Daten und wissenschaftlicher

Evidenz anerkennen und in professionellen Lerngemeinschaften regelmäßig eng zusammenarbeiten (vgl. Sliwka, Klopsch & Yee, 2017).

6. Dateninformierte Schulentwicklung als Renaissance der Kybernetik?

Die Kybernetik umfasst die Kontrolle von „Large-scale systems [and] social systems“ (Ligus et al., 2011, S. 4) und kann als Wissenschaft der Kommunikation und Information (Wiener, 1968) beschrieben werden. Auch die datengestützte Schulentwicklung dient der Information der Beteiligten auf unterschiedlichen Systemebenen, um mit Hilfe von Daten Entwicklungsstände des Lernens und der Schulentwicklung einschätzen und besprechen zu können. In der Zusammenschau der datengestützten Schulentwicklung in Alberta und der Konzeption „komplexer adaptiver Systeme“ in der Kybernetik fällt auf: Das Schema „Kapitän – Lotse – Steuermann – Antrieb“ lässt sich bei einem Verständnis von Schulsystemen als „komplexen adaptiven Systemen“ auf das Bildungssystem in Alberta übertragen. „Ministerium – Schulamt – Schule – Lehrkraft – Handlungsschritte für das Lernen der Schüler*innen“ sind vertikal (durch die deliberativen Gespräche zwischen den Ebenen) und horizontal (durch die deliberativen Gespräche auf den Ebenen) verbunden. Sie definieren die grobe Zielstellung, die direkt vom Ministerium vorgegeben ist, in der Gesamtschau mit den Daten für die jeweilige Handlungsebene so, dass datengestütztes strategisches Handeln möglich wird. Die Rückkopplungen der einzelnen Beteiligten auf den Ebenen (horizontale Verschränkung) machen dabei einen Teil der Adaptivität des Systems aus. So hält Norbert Wiener (1968) fest, dass jedes System Rückkopplungen braucht, damit Handlungsanweisungen am Ort des Handelns nachvollzogen und so adaptiert werden, dass sie für die Handelnden „Sinn machen“. Anders als in rein mechanischen Systemen sei in von Menschen getragenen Systemen auch „ein menschliches Glied in der Kette der Übertragung und Rückkehr von Informationen“ (Wiener, 1968, S. 126) erforderlich. In Alberta kann die kooperative Professionalität, die die horizontalen Ebenen wie auch die vertikalen Kommunikationsstränge verbindet, als eine solche kybernetische Rückkopplung verstanden werden. Die „zum Regelzentrum zurückgeleitete Information zielt dahin, der Abweichung der Regelgröße vom Sollwert entgegenzuwirken“ (ebd., S. 127). Der Anspruch, die „Funktionen der Regelkreise durch übergeordnete Regelkreise [zu] überwach[en]“ (Hentig, 1965, S. 12), kann durch das „strategic alignment“, also das strategische Ineinandergreifen der Teilsysteme, erfüllt werden.

Die Stärke eines solch komplexen Systems besteht dabei in der „relativen Autonomie der Einzelteile“ (ebd., S. 12), die zwar durch die Nutzung einer gemeinsamen Datengrundlage verschränkt sind, aber zugleich innerhalb des gemeinsamen Rahmens relativ flexibel bleiben und damit adaptiv auf Gegebenheiten vor Ort reagieren kön-

nen (vgl. Ligus et al., 2011). Man könnte argumentieren, dass die Flexibilität über das streng Technokratische der traditionellen Kybernetik hinausgeht:

„Dem Kybernetiker [geht es bei der Analyse von Verhältnissen] um die Frage, was sich verhält, nicht darum, warum es sich verhält; es geht um das Aufdecken des Prozesscharakters von Verhaltensweisen im Sinne der Unterscheidung unterschiedlicher Einzelzustände [...] nicht aber um die Frage des inhaltlich durchgesetzten Prozesses“ (ebd., S. 196).

Dies kann auch daran liegen, dass „if the system is sufficiently complex, it might not be practical or perhaps even possible to know the details of each local interaction“ (Lansing, 2003, S. 185). Die „Kybernetik zielt [somit] nicht auf vertiefende verstehende inhaltliche Durchdringung eines Gegenstandes, sondern auf pragmatische Operationen, auf Handlungen bzw. Management“ (Reich, 1977, S. 197). Dabei bedient sich die Kybernetik der Daten als Fakten oder belastbare Zahlen. Daten als Beobachtungen und Wahrnehmungen kommen in der traditionellen Kybernetik kaum vor. Im Kontext von Schulsystemen scheint es kaum möglich, auf sie zu verzichten. Es ist allerdings genau diese inhaltliche Verschränkung zwischen der Nutzung von Daten als Fakten und Daten als Beobachtungen/Wahrnehmungen, die die Qualität des Schulsystems von Alberta als einem „komplexen adaptiven System“ ausmacht. Um gemeinsam herauszufinden, wie die Lernprozesse von Schüler*innen verbessert werden können, reicht die Nutzung von Daten als Fakten nicht aus. Dazu müssen die Daten immer auch gemeinsam interpretiert und unter Hinzuziehung von Beobachtungen und Wahrnehmungen validiert werden.

Die oberflächliche Übereinstimmung zwischen traditioneller kybernetischer Vorgehensweise und datengestützter Schulentwicklung nach dem Modell von Alberta muss bei näherer Betrachtung folglich mit deutlichen Einschränkungen versehen werden.

Eine entsprechende Kritik an der pragmatischen Weitergabe von Informationen zur Verbesserung von Lernprozessen ist nicht neu. Werner S. Nicklis formuliert bereits 1967, dass das „so gewonnene Weltbild ein Schattenspiel von bestechender Einfachheit und Übersichtlichkeit [ist], das, wie alle Silhouettenrisse, über die Tiefendimensionen der projizierten Gegenstände nichts aussagt“ (ebd., S. 130). Überraschend aktuell bleibt daher die Warnung von Ernst König und Harald Riedel (1973):

„Es lohnt nicht, aufwendige Instrumente im wissenschaftlich- und technisch-didaktischen Bereich zu entwickeln, wenn nicht klar ist, auf welche Ziele hin sie im Einzelnen angewendet werden sollen. Nur wenn sichergestellt ist, dass sich die einzelnen Mikroziele nicht gegenseitig ausschließen, kann der Anspruch erhoben werden, dass die Makroziele tatsächlich erreicht werden“ (ebd., S. 5).

Die datengestützte Schulentwicklung der kanadischen Provinz Alberta zeigt durch die enge vertikale und horizontale Verschränkung von Datennutzung und deliberativer Dateninterpretation in professionellen Lerngemeinschaften, dass es möglich ist, gelingende Entwicklungen zum Wohle der Schüler*innen anzustoßen. Für die im deutschen Bildungswesen vorliegende Datennutzung ungewohnt sind dabei die intensiven Aushandlungsprozesse bezüglich einer bestmöglichen Unterstützung von Lernenden, die auf den einzelnen Ebenen durchgeführt werden und nicht im Gegensatz zur horizontalen Führung des Systems stehen, sondern als deren Bereicherung dienen. Gelingensbedingung dabei ist – im Gegensatz zur Kybernetik –, keine spezifischen „Verfahrensvorschriften“ zu erarbeiten, die quasi automatisch die gegebenen Ziele erreichen sollen (vgl. Reich, 1977, S. 209), sondern die gewonnenen Daten mit den Beobachtungen und Wahrnehmungen der professionellen Akteure so zusammenzubringen, dass in der Gesamtschau handlungsleitende Strategien zur Verbesserung des Schülerlernens entstehen. Dazu bedarf es unbedingt der beteiligten Menschen, ihrer Erfahrungen und Wahrnehmungen, auf deren Grundlage die Daten interpretiert werden können und durch deren ko-konstruktive Auseinandersetzung auch unter den Bedingungen von Komplexität bestmögliche Lernbedingungen adaptiv geschaffen werden.

Literatur und Internetquellen

- Alberta Education (2018). *Director's Dashboard*. Zugriff am 01.12.2018. Verfügbar unter: <https://education.alberta.ca/supports-for-visual-impairments/directors-dashboard/everyone/directors-dashboard/>.
- Ashby, W. R. (1956). *An Introduction to Cybernetics*. New York: Wiley. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.5851>
- Bernhardt, V. (2000). Intersections: New Routes Open when One Type of Data Crosses Another. *Journal of Staff Development*, 21 (1), 33–36.
- Beywl, W. (2017). Datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung aus wissenschaftlicher Sicht. In Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (Hrsg.), *Datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung an beruflichen Schulen* (S. 5–9). Konzept OES. Stuttgart: Eigenverlag.
- Chan, S. (2001). *Complex Adaptive Systems*. Zugriff am 18.08.2019. Verfügbar unter: <http://web.mit.edu/esd.83/www/notebook/Complex%20Adaptive%20Systems.pdf>.
- Cilliers, P. (2001). Boundaries, Hierarchies and Networks in Complex Systems. *International Journal of Innovation Management*, 5 (2), 135–147. <https://doi.org/10.1142/S1363919601000312>
- Coburn, C. E., & Turner, E. O. (2011). Research on Data Use. A Framework and Analysis. *Measurement: Interdisciplinary Research & Perspective*, 9 (4), 173–206. <https://doi.org/10.1080/15366367.2011.626729>
- Darling-Hammond, L. (2018). *Empowered Educators*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Datnow, A., & Park, V. (2019). *Professional Collaboration with Purpose. Teacher Learning towards Equitable and Excellent Schools*. New York: Routledge.
- Donohoo, J., & Velasco, M. (2016). *The Transformative Power of Collaborative Inquiry. Realizing Change in Schools and Classrooms*. New York: Corwin.

- Frank, H. (1961). Kybernetik – Brücke zwischen den Wissenschaften. *Die Umschau über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik*, 61 (14).
- Hargreaves, D. (1999). Revitalising Educational Research: Lessons from the Past and Proposals for the Future. *Cambridge Journal of Education*, 29 (2), 239–249. <https://doi.org/10.1080/0305764990290207>
- Hargreaves, M., & O'Connor, M. (2018). *Collaborative Professionalism*. New York: Corwin.
- Hentig, H. v. (1965). *Die Schule im Regelkreis*. Stuttgart: Klett.
- Johnson, S. (2001). *Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities*. New York: Scribner.
- Kaser, L., & Halbert, J. (2009). *Leadership Mindsets: Innovation and Learning in the Transformation of Schools*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203881156>
- Kennedy, M. M. (2011). *Data Use by Teachers: Productive Improvement or Panacea?* Working Paper #9, May 2011. Lansing, MI: Education Policy Center at Michigan State University.
- Klopsch, B. (2019). „Man kann viel, wenn man sich viel zutraut“ – Evaluationskompetenz entwickeln. In T. Stricker (Hrsg.), *Zehn Jahre Fremdevaluation in Baden-Württemberg. Zwischenbilanz und Perspektiven* (S. 57–69). Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25778-1_5
- Klopsch, B., Sliwka, A., & Yee, D. (2019). Datengestützte Schulentwicklung in der Provinz Alberta, Kanada. In H. G. Buhren, G. Klein & S. Müller (Hrsg.), *Handbuch Evaluation in Schule und Unterricht* (S. 293–306). Weinheim: Beltz.
- König, E., & Riedel, H. (1973). *Systemtheoretische Didaktik*. Weinheim: Beltz.
- Lansing, S. (2003). *Complex Adaptive Systems*. Zugriff am 18.08.2019. Verfügbar unter: <https://pdfs.semanticscholar.org/a134/2a50da1ca195ac5219170fdf78b7ede15cd2.pdf>.
- Ligus, J., Ligusova, J., Sarnovsky, J., Zotolova, I., & Gazda, T. (2011). *Education as Cybernetic System*. Zugriff am 18.08.2019. Verfügbar unter: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6165724/citations#citations>.
- Lindsay, G., Mujis, D., Arweck, E., Harris, A., Chapman, C., & Goodall, J. (2007). *Evaluation of the Federations Policy*. Evaluations of Federations Program DCSF 2003171. London: Department of Children's Services.
- Lloyd, S. (1996). Frontiers of Complexity: The Search for Order in a Chaotic World. *Scientific American*, 274 (5), 104–108.
- Mandinach, E. B. (2012). A Perfect Time for Data Use: Using Data-Driven Decision Making to Inform Practice. *Educational Psychologist*, 47 (2), 71–85. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.667064>
- Nicklis, W. S. (1967). *Kybernetik und Erziehungswissenschaft*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- OECD (2015). *PISA 2015 – PISA Results in Focus*. Zugriff am 02.12.2018. Verfügbar unter: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.
- Radford, M. (2008). Prediction, Control and the Challenge to Complexity. *Oxford Review of Education*, 34 (5), 505–520. <https://doi.org/10.1080/03054980701772636>
- Reich, K. (1977). *Theorien der allgemeinen Didaktik*. Stuttgart: Klett.
- Schifter, C. C., Natarajan, N., Ketelhut, D. J., & Kirchgessner, A. (2014). Data-Driven Decision Making: Facilitating Teacher Use of Student Data to Inform Classroom Instruction. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 14 (4), 419–432.
- Sermuksan, C. (2017). *Data-Informed and Data-Driven*. Zugriff am 03.12.2018. Verfügbar unter: <https://www.startupgrind.com/blog/which-is-better-data-driven-or-data-informed/>.
- Sliwka, A., & Klopsch, B. (2018a). Schule in Kanada. In M. Gläser-Zikuda, M. Haring & C. Rohlf (Hrsg.), *Handbuch Schulpädagogik* (S. 63–70). Münster: Waxmann.

- Sliwka, A., & Klopsch, B. (2018b). *Bildungsmonitoring. Warum der Blick nach Alberta lohnt*. Zugriff am 19.11.2018. Verfügbar unter: <https://deutsches-schulportal.de/stimmen/warum-der-blick-nach-alberta-lohnt/>.
- Sliwka, A., Klopsch, B., & Yee, B. (2017). Kanada. In S. Trumpa, D. Wittek & A. Sliwka (Hrsg.), *Bildungssysteme der erfolgreichsten PISA-Länder: Finnland, Südkorea, Japan, China und Kanada im Vergleich* (S. 109–138). Münster: Waxmann.
- Sliwka, A., Wittek, D., & Trumpa, S. (2017). Die Bildungssysteme der erfolgreichsten PISA-Länder – vier Analogien und ein kritisches Resümee. In S. Trumpa, D. Wittek & A. Sliwka (Hrsg.), *Bildungssysteme der erfolgreichsten PISA-Länder: Finnland, Südkorea, Japan, China und Kanada im Vergleich* (S. 163–170). Münster: Waxmann.
- Teddlie, C., & Reynolds, D. (2000). *The International Handbook of School Effectiveness Research*. London: Falmer.
- Timperley, H. (2011). *Realizing the Power of Professional Learning*. New York: Open University Press.
- Voß, J. (2013). Was sind eigentlich Daten? *LIBREAS. Library Ideas*, 23. Zugriff am 27.11.2018. Verfügbar unter: <https://libreas.eu/ausgabe23/02voss/>.
- Wiener, N. (1968). *Kybernetik*. Düsseldorf & Wien: Rororo Wissen.
- Yee, D. (2016). *Alberta School Accountability Measures and School Development Planning*. Tagung Qualitätskonzept Baden-Württemberg. Zugriff am 12.02.2019. Verfügbar unter: <https://www.ls-bw.de/Lde/Startseite/Service/Datengestuetzt+Schulqualitaet+management/?LISTPAGE=4252300>.

Britta Klopsch, Dr., geb. 1982, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Bildungswissenschaft der Universität Heidelberg.
E-Mail: klopsch@ibw.uni-heidelberg.de

Anne Sliwka, Prof. Dr., geb. 1969, Professorin für Bildungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Schul- und Schulsysteme in international-vergleichender Perspektive an der Universität Heidelberg.
E-Mail: sliwka@ibw.uni-heidelberg.de

Korrespondenzadresse: Universität Heidelberg, Institut für Bildungswissenschaft, Akademiestr. 3, 69117 Heidelberg

DIE EBENE DER EINZELSCHULE

Melanie Schmidt

Schulentwicklung durch (Daten-)Einsicht?

Kybernetische und pädagogische Verbindungslinien zu Schulinspektionen

Zusammenfassung

In Rekurs auf die kybernetische Vorstellung autonomer Selbststeuerung von Systemen sowie auf die Idee indirekter Beeinflussung in Rousseaus „negativer Erziehung“ werden im Beitrag zwei Diskursstränge diskutiert, an die die Steuerungslogik von Schulinspektionen anknüpft. Der Text ermöglicht so eine reflexive Befragung des Modells „Neue Steuerung“ im Schulsystem, insbesondere des Aspekts des „Neuen“.

Schlüsselwörter: Neue Steuerung, Schulinspektion, Schulentwicklung, Einsicht, Kybernetik, Negative Erziehung

School Improvement via (Databased) Insight?

Cybernetic and Pedagogical Relations to School Inspections

Abstract

This article argues that school inspections, which are understood as instruments within a new model of governing schools, can be related to cybernetic and pedagogical notions of autonomy through self-monitoring. These notions refer to processes of datafication and insight. By exploring both the cybernetic program and the concept of “negative education” by Rousseau, a reflexive inquiry of the new model of School Governance is provided. The article reflects on aspects of the “new” governing model, which are little-noticed in recent discussions.

Keywords: new model of school governance, school inspection, cybernetics, negative education, improvement, data use

Im Fokus des folgenden Beitrags stehen Schulinspektionen als Instrumente einer neuen Steuerung im Schulsystem. An der Vorstellung von *Schulentwicklung durch Einsicht* als zentralem Wirkmechanismus von Schulinspektionen lassen sich die Vollzugslogiken der „Neuen Steuerung“ exemplarisch verdeutlichen. Verbunden mit

der Absicht einer Reflexion des Konzepts der „Einsicht“ soll aufgezeigt werden, dass Schulinspektionen die Forderung schulischer Autonomie – als eigenverantwortlich vorzunehmender einzelschulischer Selbststeuerung – proliferieren, indem sie (insbesondere) Daten über Schulen sammeln und diese anschließend rückmelden. Zugleich ist mit Schulinspektionen eine Tendenz zur Homogenisierung und Nivellierung von Differenzen und damit zur individualisierten Anpassung an heteronom gesetzte Vorgaben verbunden.¹

In dieser Hinsicht zeigen sich Nähen zur Kybernetik, einem szientifischen Programm rationaler Planung, das auf sozialtechnologische Optimierung zielte und in den 1960er-Jahren Konjunktur hatte. Die Kybernetik ging von den auf Datenrückmeldung bezogenen Selbstregulationsmöglichkeiten eines autonomen Systems aus. In Bezug auf das Konzept der „Einsicht“, dem für das Schulinspektionsprozedere eine Relevanz als Wirkfaktor zugeschrieben wird, finden sich zudem auch in pädagogischen Kontexten Überlegungen zur Verbindung von Wissen und Regulierungshandeln mit einer gewissen Tradition – etwa in der „negativen Erziehung“ sensu Rousseau (vgl. 1963/1762). Entlang der genannten Programme bzw. Theorielinien (Kybernetik und „negative Erziehung“) soll nachfolgend exploriert werden, inwiefern Schulinspektionen als Steuerungsinstrumente an diese unterschiedlichen Diskursstränge anzuknüpfen vermögen und damit auf eine Allianz planerisch-technischer und pädagogischer Momente verweisen (vgl. Bellmann & Waldow, 2007). Gemäß dem Ansinnen einer reflexiven Reformfolgenforschung (vgl. z. B. Bellmann & Weiß, 2009) kann dabei nach dem „Neuen“ in der „Neuen Steuerung“ von Schulen gefragt werden.

Im nächsten Abschnitt wird die Charakteristik „Neuer Steuerung“ zunächst knapp dargelegt und anschließend am Steuerungsinstrument der Schulinspektion spezifiziert. An Schulinspektionen werden im zweiten Abschnitt dabei insbesondere die multiplen Weisen der Differenznivellierung diskutiert, von denen her im dritten Abschnitt der Übertrag auf Kybernetik und negative Erziehung erfolgt; beide Programme werden dort miteinander in Beziehung gesetzt. Welchen Ertrag dieses Vorgehen für eine Betrachtung von Schulinspektionen bzw. „Neuer Steuerung“ hat, wird im vierten Abschnitt diskutiert, mit dem der Beitrag abschließt.

1. Koordinaten der „Neuen Steuerung“ im Bildungswesen

Die Steuerung von Schulen stellt einen innerhalb der Erziehungswissenschaft seit längerem etablierten Forschungs- und Problematisierungsgegenstand dar. Zum bildungspolitischen Leitprogramm wurde insbesondere das Modell „Neuer Steuerung“ im Schulsystem, das im Kern einer Idee von indirekter bzw. Kontextsteuerung folgt.

1 Vergleiche zum Zusammenhang von Individualisierung und Homogenisierung u. a. Foucault (2005/1981).

Dessen Durchsetzung lässt sich u. a. als eine Reaktion auf den „PISA-Schock“ von 2001 verstehen.

Im Terminus und in den Grundannahmen ist die „Neue Steuerung“ an das Modernisierungsprojekt des *New Public Management* angelehnt (vgl. z. B. Reichard & Röber, 2001), das Staatsorganisation und öffentliche Sektoren umfassend unter den Anspruch der marktförmigen Effizienzsteigerung stellt. Zentrale Koordinaten der „Neuen Steuerung“ sind *zum ersten* die Orientierung an und die Vorgabe von „Output-Indikatoren“, d. h. von Zielgrößen, wie etwa bestimmte Schüler*innenleistungen, die als erstrebenswert (und grundsätzlich auch als erreichbar) definiert werden. *Zum zweiten* stellt die Schaffung dezentraler Organisationsstrukturen einen spezifischen Aspekt von „Neuer Steuerung“ dar, der häufig anhand der Stichworte der *Individualisierung* und *Autonomie* der zu steuernden Einheiten diskutiert wird, die miteinander in einen – für den Steuerungserfolg als funktional verstandenen – Wettbewerb treten sollen. *Zum dritten* geht es bei „Neuer Steuerung“ um das regelmäßige und regelhafte Überprüfen der erreichten Ergebnisse hinsichtlich der Output-Vorgaben (vgl. Bellmann & Weiß, 2009), was die Ein- und Durchführung von Verfahren der Generierung und Bereitstellung steuerungsrelevanten Wissens bedingt.

Im Zuge der Umsetzung dieses Modells von „Neuer Steuerung“ wurden systematisch *Beobachtungs- und Datenmessinstrumente* im Bildungsbereich verankert: Unter Einsatz von Mitteln der quantifizierenden empirischen Sozialforschung sollen diese Beobachtungsverfahren erfassen, was im Schulsystem und auf seinen verschiedenen Ebenen (bis hin zur einzelnen Lehrkraft) jeweils „der Fall ist“, und dabei gleichzeitig normalisierend bzw. standardisierend auf diese Ebenen einwirken. Es lässt sich von einer umfassenden Verwissenschaftlichung des Schulischen sprechen, die selbst noch die Konjunktur empirischer Bildungsforschung – als Begleitforschung der schulischen Reformprozesse – umfasst und somit auch in die Transformationen des erziehungswissenschaftlichen Feldes hineinspielt (vgl. hierzu u. a. Karcher, 2018).

Die genannten Koordinaten lassen sich hinsichtlich des konkreten Kontextes der *Steuerung von Schulen*, die im Rahmen dieses Beitrag von Belang sein soll, wie folgt ausbuchstabieren: Eine zentrale Chiffre schulischen Outputs stellt Schulqualität bzw. eine „gute Schule“ dar, die als inhaltlich unterbestimmter „pädagogischer Dauerstimulus“ (Herrmann, 2009, S. 58) den Horizont der Steuerungsdebatte umreißt (1). Die definitorischen Merkmale der guten Schule speisen sich großenteils aus Erkenntnissen der empirischen Schuleffektivitätsforschung, die pädagogische Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge eruiert (vgl. Ehren & Scheerens, 2015). Sie erscheinen damit als evidenzbasierte und übersituativ gültige Kriterien der Leistungen einer Schule (vgl. Bellmann & Müller, 2011). Im Kontext der Schulreformdiskussion wird weiterhin die Einzelschule als wesentliche Steuerungseinheit aufgefasst (2). Sie ist nicht länger allein Adressatin von Steuerungsbelangen, sondern soll sich vielmehr selbst als Steuerungsinstanz formieren und die Steuerungsabsichten auf sich

richten, sich dabei Motive und Ergebnisse ihrer Arbeit zurechnen und für letztere Verantwortung übernehmen (im Sinne von „Accountability“; vgl. dazu etwa Biesta, 2004). Funktional hierfür ist eine Vorstellung von schulischer *Autonomie*, die, im Sinne erweiterter Handlungsspielräume bei gleichzeitiger gesteigerter Rechenschaftspflicht, als „zentrales Movens von Schulentwicklung“ (Heinrich, 2007, S. 25) nobilitiert wird:

„Grundlegend für das neue Steuerungskonzept ist das Prinzip der erweiterten Selbständigkeit und Verantwortung der ‚teilautonomen‘ Einzelschule, die zum Mittelpunkt von dezentralen Schulentwicklungsprozessen und Qualitätssicherungsverfahren erklärt wird“ (Herrmann, 2009, S. 59).

Die nicht personal justierte „Autonomie“ tritt im Schulentwicklungsdiskurs dabei einerseits als Statusmerkmal von Schulen (und Grundlage der Selbststeuerungsaktivität), andererseits als noch einzulösende Forderung und Telos von Steuerungs- bzw. Schulentwicklungsaktivitäten auf. Sie ist damit doppelt relevant für das Modell „Neuer Steuerung“.

Flankiert werden der Impetus der guten Schule sowie der Autonomie von Verfahren der *datenbasierten Qualitätsmessung und -rückmeldung* (3), die beanspruchen, systematisch generierte Informationen über die Leistungen und Ergebnisse schulischer Prozesse zu ermitteln und die autonome Schule mit „sich selbst“ zu konfrontieren (im Sinne von Selbsterkenntnis, aber gleichermaßen auch von Accountability). Diese Schulinspektionen – als Verfahren der *externen Evaluation von Schulen* – können dabei so aufgefasst werden, dass ihnen eine „Schlüsselrolle für die Veränderung der Steuerungskultur im Schulwesen“ (Altrichter & Heinrich, 2007, zit. n. Wagner-Herrbach, 2019, S. 19) zukommt. In ihnen kommt dabei das sozialtechnologische Amalgam aus Empirisierung und (Selbst-)Steuerung „in besonders verdichteter Form zum Ausdruck“ (Lambrecht, 2018, S. 16).

Nachfolgend werden das Steuerungsinstrument der Schulinspektion und der ihr zugeschriebene Wirkmechanismus der „Einsicht“ detaillierter dargestellt. Damit soll u. a. aufgezeigt werden, auf welche Weisen Schulinspektionen auf die Homogenisierung und Nivellierung von Differendem zielen, wenngleich sie die Vorstellung von Schule als autonomer „Handlungseinheit“ (Fend, 1986) taxieren. Insbesondere die Idee schulischer „Einsicht“ scheint dabei ein zentrales Relais zu sein, an dem Autonomie und Homogenisierung aufeinandertreffen. Dieses Relais der Einsicht wird anschließend auf seine kybernetischen und pädagogischen Wurzeln hin befragt.

2. Schulinspektionen und wirksame „Einsichten“

Mit dem Ansinnen, systematisch generierte Daten zur Ausprägung schulischer Qualität bereitzustellen (vgl. Rürup, 2008), wurden Schulinspektionen zu Beginn der 2000er-Jahre flächendeckend eingeführt. Trotz unterschiedlicher Bezeichnungen, Konzeptionen, z. T. deutlicher Revisionen und Umsetzungen der Schulinspektionen in den einzelnen deutschen Bundesländern liegt den Verfahren eine vergleichbare Grundstruktur zugrunde (vgl. Kotthoff & Böttcher, 2010). Schulinspektionen versprechen einen an Wirkfaktoren orientierten „*Blick von außen*“ auf die inspizierte Schule.

Das Fundament der Erhebungen bzw. deren Operationalisierungsgrundlage stellen so genannte Orientierungsrahmen für Schulqualität dar (vgl. ebd.), die aus den erwähnten „Evidenzen“ der Schuleffektivitätsstudien hervorgehen. Die Orientierungsrahmen legen Qualitätsnormen fest, entlang derer ein evaluativer Soll-Ist-Abgleich vorgenommen wird. Schulinspektionen generieren folglich nicht nur Daten, sondern eine ihrer wesentlichen Aufgaben ist die Bewertung des Beobachteten hinsichtlich Normvorgaben, die zur schulischen Orientierung an diesen Normen führen soll.

Hierbei stehen vornehmlich schulische „Prozessfaktoren“ im Fokus. Es handelt sich bei ihnen um jene Aspekte, die die Schulen (dem Anspruch nach) direkt und eigenverantwortlich gestaltend beeinflussen können: Unterricht, Lehrer*innenprofessionalität, Schulklima, Qualitätsmanagement, Schulführung (vgl. für Sachsen: LaSuB, 2018). Die Faktoren werden bis auf die Ebene konkret beobachtbarer „Indikatoren“ differenziert. Dieses Vorgehen stellt eine umfassende datentechnische Erfassung und Abbildung der Einzelschule in ihrer Komplexität in Aussicht – kaum ein Bereich des Schulischen, der sich nicht auf diese Weise „verdaten“ ließe. Weiterhin werden die genannten Faktoren *universalisiert*, d. h. als für jede Schule – oft, aber nicht immer (vgl. z. B. die Hamburger Schulinspektion) – unabhängig von deren Schulform, Lage, Zusammensetzung ihrer Schüler*innenschaft etc. gültig angenommen.

Die auf der Basis der Erhebungen erstellten Inspektionsberichte werden i. d. R. an die inspizierten Einzelschulen und an die für die jeweilige Schule zuständige Schulaufsicht zur weiteren Verwendung ausgehändigt – was gleichsam die individualisierte Verantwortlichkeit der Empfänger*innen für die Weiterarbeit mit den Inspektionsdaten unterstreicht.² Wenngleich die Daten auf diese Weise nur einer

2 Die Überarbeitungen der Inspektionsverfahren führten in vielen Bundesländern u. a. zu Revisionen im Rückmeldeprozedere. So sind z. B. in der niedersächsischen Schulinspektion Auswertungsdialoge vorgesehen, in denen sich die Schulinspektor*innen mit den schulischen Akteuren über die Befunde auseinandersetzen (vgl. NLQ, 2018). Auch in die Durchführung der Schulinspektion sollen die schulischen Akteure z. T. stärker einbezogen werden (vgl. z. B. die Diskussion für Baden-Württemberg in Noltze, Leppert & Stricker, 2019). Am grundlegenden Ansinnen der Schulinspektion, die inspizierten Schulen für die Weiterarbeit mit den Befunden zu responsibilisieren, wird mit diesen Überarbeitungen aber festgehalten.

begrenzten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, geht mit ihnen die *erhöhte Sichtbarkeit* schulischer Prozesse einher: War zuvor das, was sich jenseits der geschlossenen Klassenzimmertür vollzieht, ein klandestines Geschehen, ist es nun – in Daten übersetzt und auf der Ebene der gesamten Schule aggregiert – für verschiedene Akteure der inspizierten Schule gleichermaßen einsichtig. Diese Sichtbarkeit stellt den differenten Perspektiven einen *Ein-Blick* gegenüber.

Als Steuerungsinstrument verbinden Schulinspektionen die Einzelschule mit jener „übergeordneten“ Institutionenebene der Bildungsadministration, liefern gleichsam Daten für das Monitoring des länderspezifischen Bildungswesens sowie auch für die einzelne Schule. Erkennbar findet sich hier eine steuerungsrelevante Annahme, die sich darauf bezieht, dass sich nicht nur verschiedene Ebenen des Schulsystems differenzieren, sondern dass deren Differenzen sich gleichsam überbrücken lassen – insofern ihnen unterstellt wird, dass sie *nach derselben Logik operieren* und die Inspektionsbefunde sowie deren grundgelegte Normen als gleichermaßen relevant für ihr Handeln verstehen (vgl. KMK-Strategie: KMK, 2006). Die genannten Aspekte – Qualitätsfaktoren und Vorgehensweisen sowie Vermittlungsfunktion der Schulinspektion – zeigen folglich, dass Schulinspektionen *auf verschiedenen Wegen differenznivellierende Tendenzen befördern* (vgl. auch Höhne, 2006). Dies interagiert mit der Logik von Evaluation und Datengenerierung, die eine grundlegende Vermessbarkeit sämtlicher sozialer Bereiche suggerieren und gleichförmige Skalierungen vornehmen.

Vornehmlich artikulierte *Funktion* von Schulinspektionen im bundesdeutschen Kontext ist weitergehend die Anregung und Unterstützung schulischer Selbststeuerungsvollzüge im Rahmen von Schulentwicklung, die der Optimierung von Schulqualität dienen (Rürup, 2008). Weiteren Funktionen, die mit Schulinspektionen ebenfalls verbunden sind – etwa Kontrolle, Rechenschaftslegung und Normenkommunikation gegenüber Schulen (vgl. Landwehr, 2011) – wird demgegenüber eher randständiges Gewicht eingeräumt. Hiervon zeugt u.a., dass für Schulen, die in der Schulinspektion schlecht abschneiden, i.d.R. keine Sanktionen vorgesehen sind. Einige Verfahren (z.B. in Niedersachsen) sehen für diese Fälle jedoch Nachinspektionen vor.

Den genannten Funktionen entsprechen Annahmen über die Weise, in der Schulinspektion als Steuerungsinstrument *Wirksamkeit* entfalten soll. Analog zur Entwicklungsfunktion von Schulinspektionen wird der Akzent im deutschen Kontext auf das Moment der schulischen „Einsicht“ gelegt, die gegenüber den Wirkmechanismen der Schaffung von Wettbewerbsbedingungen oder von Sanktionierung auf die autonomen Handlungsspielräume der Schule fokussiert (vgl. Kotthoff & Böttcher, 2010).

Die schulische „Einsicht“ korrespondiert mit der Sichtbarmachung des Schulischen durch Schulinspektionen (s.o.) und pointiert, dass diese Sichtbarmachung al-

lein nicht hinreicht, um Wirksamkeit zu erzeugen, sondern dass sie auf das *Zutun der schulischen Akteure* angewiesen bleibt: Diese müssen sich im Spiegel „ihrer“ Inspektionsdaten (wieder-)erkennen, aus den Daten die Notwendigkeit der eigenen Optimierbarkeit ableiten und sich darüber hinaus als *verantwortlich* für die eigenständig zu leistende Verbesserung schulischer Performance verstehen – denn nur auf diese Weise verbindet sich Einsicht mit Schulentwicklung. „Einsicht“ profiliert dabei grundlegend das Bild der sich selbst reflektierenden, sich rational in den Blick nehmenden und sich autonom gestaltenden schulischen Akteurin.

Die konkrete Formulierung dieses Wirkmechanismus geht zurück auf eine Publikation von 2008, die in einem wissenschaftlichen Sammelband zur Schulinspektion erschien und deren Autor*innen, Böttger-Beer & Koch, hauptamtlich an der Konzeption des sächsischen Schulinspektionsverfahrens mitwirkten. Das Dokument ist folglich das Zeugnis einer engen Verbindung aus Bildungspolitik und Bildungsforschung bzw. des Versuchs, eine gemeinsame Sprache zu sprechen. „Einsicht“ formuliert dort die erwünschte – rationale, prologisch orientierte – Weise des einzelschulischen Umgangs mit den Schulinspektionsbefunden:

„Wesentlich ist, dass nach der Berichtsübergabe die Ebene der Erhebung des Ist-Zustandes verlassen wird und man sich auf die Ebene eines diskursiven Aushandlungsprozesses möglichst mit allen an der Schule beteiligten Gruppen begibt. Der Diskurs richtet sich auf eine zukunftsorientierte Entwicklung (Was kann verbessert werden?) und nicht auf die Rechtfertigung des Vergangenen (Was wurde falsch gemacht und wer ist dafür verantwortlich?“ (Böttger-Beer & Koch, 2008, S. 255).

Der Wirkmechanismus der Einsicht bezieht sich folglich auf ein *Rationalitätskontinuum* zwischen Schulinspektion und einzelschulischer Praxis sowie inner-schulischen Akteursgruppen. Einsicht wird folglich zur *Ein-Sicht*, zur schulischen Übernahme des „anderen Blicks“ der Schulinspektion, auf dessen Grundlage „Aushandlungsprozesse“ (s.o.) sich erst vollziehen können. Angenommen wird, dass Schule und Schulinspektion ähnliche Relevanzsetzungen vornehmen, „dass die schulischen Akteure schulische Prozesse in ähnlicher Weise problematisieren wie die Schulinspektion und die angebotenen Lösungen für die festgestellten Defizite als adäquat empfinden“ (Lambrecht, 2018, S. 34).³ Auch in dieser Figur der Einsicht findet sich folglich eine *Nivellierung von Differenz*; zugleich richtet sie die Aktivität der schulischen Akteure auf die gemeinsam vorzunehmende und datenbasierte Arbeit an einer künftig besseren Schulqualität. Demnach bedeutet Einsicht auch die Übernahme von

3 In diesem Sinne wären auch aus Revisionen von Schulinspektionen hervorgegangene dialogorientiertere Auswertungsformate der Schulinspektionsbefunde, in denen Schulinspektor*innen und schulische Akteure über die Inspektionsbefunde gemeinsam für die schulischerseits vorzunehmende Einsicht Sorge tragen, innerhalb des genannten Rationalitätskontinuums zu verorten. Sie stellen damit m.E. keine strukturelle Weiterentwicklung in der Konfiguration von Einsicht dar.

Verantwortung für die schulische Performance und deren Ausgestaltung – ohne dass darin bestimmt wäre oder zur Verhandlung stünde, wohin diese Verbesserung im Konkreten führt.

Diese Forderung nach Einsicht wurde, ausgehend von der 2008er-Publikation, im Diskurs der Schulinspektionsforschung adaptiert und als „*typischer* Modus der Handlungskoordination [zwischen den Beteiligten der Schulinspektion] generalisiert“ (Lambrecht, 2018, S. 30; Hervorh. i. O.) und damit als – auch analytisch bedeutsames – Wirkkonzept von Schulinspektionen zunehmend normalisiert (vgl. z. B. Rürup, 2008), was dazu führt, dass Einsicht bzw. die einsichtig-rationale Akteurin als sich realiter so vollziehend vorausgesetzt wird (vgl. zu dieser Kritik u. a. Dietrich & Lambrecht, 2012).⁴

Die „rationale ‚Einsichtsfähigkeit‘ der inspizierten Schule in die Ergebnisse der Schule“, so schlussfolgert Lambrecht (2018, S. 31), wird damit zum Zünglein an der Waage hinsichtlich der Wirksamkeit von Schulinspektionen. Alle weiteren Optimierungsaktivitäten der Schulentwicklung scheinen nahtlos zu folgen, sobald die Hürde der Einsicht genommen ist. Die sich anschließenden Prozesse der einzelschulischen Qualitätsentwicklung werden ebenfalls als rationale und durch die Schule eigenverantwortlich zu übernehmende Vollzüge konzipiert, die insgesamt einer zyklischen Logik des innerschulischen Selbstoptimierungskreislaufs folgen – nach dem Schema der Planung von Schulentwicklungsmaßnahmen, deren anschließender Umsetzung sowie Evaluation, an die sich neue Planungen anschließen.⁵

3. Schulinspektionen: Neue, alte Steuerungsinstrumente?

Die dargelegten differenznivellierenden Tendenzen von Schulinspektionen und die Konnotationen von „Einsicht“ verweisen darauf, dass Schulinspektionen und die Modellierung „Neuer Steuerung“ u. a. an (historisch gesehen) „alte“, szientifisch-technische und pädagogische Konzeptionen indirekter, autonomiebasierter Steuerung anschließen bzw. diese reartikulieren und sie tradieren. Die diskursiven Anschlüsse an „alte“ Konzepte, die in der Rhetorik des Neuen abgeblendet werden, sind innerhalb des Steuerungsdiskurses jedoch eher selten Gegenstand von Reflexion.

Dies gilt insbesondere für den *kybernetischen* Denkstil und dessen zentrale Topoi der Rückmeldung, Verdattung und Selbststeuerung als Korrelate von Autonomie bzw. von Einsicht. Als Bindeglied zwischen Erkenntnis und Handeln findet sich der Gedanke der Einsicht jedoch auch im Pädagogischen – beispielsweise in

4 Zugleich zeigen aber einige empirische Studien, dass die Rationalisierung qua Evidenzbasierung nicht die einzige, womöglich nicht einmal die vordergründig wirkmächtige Form der steuernden Einflussnahme auf die Schulen ist (vgl. z. B. Dietrich, 2014).

5 Zum „Qualitätskreislauf“ siehe u. a. die ausführliche Darstellung bei Lambrecht (2018).

Rousseaus Erziehungskonzeption der „*negativen Erziehung*“. Für beide „historischen“ Theorielinien, Kybernetik und negative Erziehung, ist der Begriff von Autonomie, der auch einen Fluchtpunkt von „Neuer Steuerung“ darstellt, zentral, wird aber auf unterschiedliche Weise problematisiert. Nachfolgend soll auf beide Linien knapp eingegangen werden, um herauszuarbeiten, inwiefern Schulinspektionen deren zentrale Gedanken rezitieren. Beide Theorien werden ausgewählt und exemplarisch-verdichtend dargestellt, weil sich an ihnen in besonderer Weise darstellen lässt, inwiefern „Autonomie“ und „Einsicht“ systematisch als steuerungswirksame Kernaspekte fungieren und funktionalisiert werden. Autonomie erscheint damit nicht als Grenze von Steuerungs- oder Beeinflussungsbemühungen, sondern als ein Punkt, an dem sich letztere zu intensivieren und zu effektivieren suchen. Insbesondere Rousseau, mit dessen Arbeiten die Begründung der modernen Pädagogik in Verbindung gebracht wird, hat dabei auf die grundlegende Paradoxie einer pädagogischen Hervorbringung von Autonomie aufmerksam gemacht.

Bellmann & Waldow (2007, S. 486) haben darauf hingewiesen, dass der Bezug auf Autonomie ein gemeinsames Motiv für „hypertechnokratische Bildungsreform und emphatische Reformpädagogik“ sei, was deren wahrnehmbare Allianz erklärlich mache. Reformpädagogische Reformvorstellungen wiederum beziehen sich u.a. häufig auf die Schriften Rousseaus.⁶ Vor diesem Hintergrund sollen die nachfolgenden Darstellungen aufgefasst werden, bei denen es folglich nicht um Vollständigkeit oder um Repräsentativität im Sinne einer umfänglichen Rekonstruktion möglicher „Herkünfte“ oder Vorläuferkonzeptionen von Schulinspektionen geht. Auch Weiterentwicklungen und Rezeptionen von Kybernetik und negativer Erziehung können an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

3.1 Zur Kybernetik der „Einsicht“

In Schulinspektionen und insbesondere im postulierten Wirkmechanismus einer Schulentwicklung durch Einsicht reartikulieren sich Steuerungsvorstellungen einer *rationalen Planung*, die auf Grundannahmen der Kybernetik zurückgriff und in den 1960er-Jahren Popularität genoss, jedoch nunmehr als überholt gilt (vgl. Höhne, 2006). Mit Kybernetik ist hier ein „Wahrnehmungs- und Denkstil“ (Meyer-Drawe, 2009) bezeichnet, dessen Erfolg über die tatsächliche Dauer und Reichweite des gleichnamigen wissenschaftlichen Programms hinausweist – bis in die gegenwärtigen Debatten hinein: „Seine Nachbilder [des kybernetischen Denkens] prägen eine gesteuerte und kontrollierte Gesellschaft, in welcher die Verweigerung von Kommunikation und das Beharren auf Intransparenz Frevel sind“ (ebd., S. 27).

6 Zur Übernahme des Gedankens indirekter pädagogischer Beeinflussung von Lernprozessen in reformpädagogischen Konzeptionen siehe etwa den Beitrag Wranas zum Thema Lernumgebungen (Wrana, 2015).

Wenngleich unter dem Terminus der Kybernetik verschiedene Diskurslinien und Zielstellungen flottieren, lässt sich eine gemeinsame Stoßrichtung der kybernetischen Ansätze ausmachen (vgl. Karcher, 2015): Es herrschte „Einigkeit über das gemeinsame Anliegen, die Welt dadurch zu optimieren, dass man sie dazu brachte, sich selbst zu steuern und zu kontrollieren“ (Meyer-Drawe, 2009, S. 19; anschließend an Hagner, 2008). Das in der Formulierung der Selbststeuerung und -kontrolle anklingende Verständnis von Autonomie wird in der Kybernetik technisch-informationell fundiert. Als Bezugsmodell gilt die mathematische Aussagenlogik, von der her das basale Funktionsprinzip der Informationsverarbeitung und -übertragung abgeleitet wird. Mit diesem lässt sich eine Homogenisierung von Differentem vornehmen, die sich ähnlich auch bezüglich Schulinspektionen findet: Alles wird – kybernetisch gesehen – zum „System“, das sich in zirkulärer Logik und mittels „Rückkopplungsschleifen“ (d.h. permanentem Abgleich von Soll-Ist-Zuständen) steuert (vgl. Hagner, 2008). So verhalten sich der Annahme nach Individuen hinsichtlich ihres Funktionsprinzips analog zu Institutionen, Menschen werden Maschinen vergleichbar etc.

Der kybernetische Autonomie-Begriff spezifiziert sich vor diesem Hintergrund wie folgt: Basierend auf der *Einsicht* in Daten, die regelmäßig technisch den Ist-Zustand protokollieren und diesen sichtbar machen, reguliert sich das System „von selbst“ – ohne äußeres Zutun. Mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln nimmt es Korrekturen an sich vor und steuert so der Differenz zwischen Ist- und Sollzustand entgegen, um einen stabilen Zustand zu erreichen. Dies setzt voraus, dass die rückgemeldeten Daten als „systemrelevant“ erkannt werden, d.h., dass das System diese als eine Information über *sich* identifiziert, qua Abgleich zu einem Soll-Wert einen Regulierungsbedarf *für sich* registriert und entsprechend Regulierungsmaßnahmen *an sich* vornimmt. Einsicht findet, diesem Gedanken folgend, mittels eines Mediums (der Daten) statt und stellt ein technisches Verhältnis zwischen dem Erkennen, der Zurechnung von Verantwortlichkeit für Handeln und dem daraus resultierenden Handeln her. Eindrücklich ist hierbei, dass der *Vorgang* des Regulierens gegenüber dessen Ergebnis im Fokus steht. Zudem sind die Soll-Werte kein Bestandteil von Selbststeuerung: Sie markieren demnach die Grenze der maschinellen Autonomie und können immer nur erreicht, aber nicht verändert werden.

Die Parallelen zu Schulinspektionen und deren genanntem Fokus auf Einsicht liegen nahe. Auch bezüglich Schulinspektionen fanden sich die Unterstellung eines Rationalitätskontinuums, d.h. die Nivellierung von Differenzen zwischen verschiedenen „Systemen“ (1), die Betonung der Relevanz von Daten und der damit einhergehenden Vorstellung einer umfassenden Verdatbarkeit des Schulischen (2) sowie die von den Schulen vorzunehmende Selbstkorrektur hin zu einem Soll-Zustand qua Dateneinsicht (3), wofür das Erkennen der Relevanz der Daten und der reflexive Bezug der Daten auf sich selbst nötig sind (4).

3.2 Zur Pädagogizität der „Einsicht“

Im Hinblick auf das technische Autonomieverständnis der Kybernetik lohnt ein (möglicherweise) kontrastierender Blick auf die pädagogische Diskussion um Einsicht, da diese eine disziplingeschichtlich lange Tradition hat. In Rousseaus Text *Emile oder über die Erziehung* (Rousseau, 1963/1762) wird mit dem Konzept der „negativen Erziehung“ eine frühe Vorstellung von indirekter bzw. Kontextsteuerung formuliert – vorausgesetzt ist dabei, dass *Steuerung* und *Erziehung* als zwei Formen der intendierten Einflussnahme auf Andere(s) zum Zwecke von dessen/deren Formung als strukturanalog aufzufassen sind.

Rousseaus Überlegungen eignen sich insofern für eine Betrachtung von Schulinspektionen, als dass die „negative Erziehung“ mit einer grundlegenden Orientierung an der Effektivität pädagogischer Einflussnahme konzipiert wurde: Rousseau beschäftigt sich mit dem Problem der Autonomie des pädagogischen Adressaten bzw. der pädagogischen Adressatin aus diesem Blickwinkel der Wirksamkeit (und weniger aus dem der Normativität oder Moral). In der „positiven Erziehung“, d. h. der direkten Einwirkung auf die pädagogische Adressatin bzw. den pädagogischen Adressaten durch die Pädagogin oder den Pädagogen, sah Rousseau die Gefahr, dass deren Absichten gegenteilige Effekte erzeugten. Dies begründete sich darin, dass im Akt des Erziehens das Machtverhältnis zwischen Pädagogin bzw. Pädagoge und Adressat*in offenkundig werde, was die Wahrscheinlichkeit des Widerstands gegen die pädagogische Intervention erhöhe. Die von Rousseau entworfene „negative Erziehung“ hingegen operiere diffiziler, indem sie das – immer vorhandene – Machtverhältnis aus der Wahrnehmung der pädagogischen Adressat*innen ausklammere (vgl. Schäfer, 2017) und die Erziehungsumgebung der Adressatin oder des Adressaten so arrangiere, dass diese*r die Bedingungen ihres bzw. seines Handelns als „naturgegeben“ *einsieht* und infolge jener Einsicht selbsttätig die von der Pädagogin bzw. dem Pädagogen gewünschten Reaktionen zeigt.

Der Aspekt der (durch die Erziehenden in totalitärer Weise als Erziehungsumgebung gestalteten) „Natürlichkeit“ ist für diese Konzeption wesentlich (vgl. ebd.) – er steht für eine Eindeutigkeit und Notwendigkeit des einzusehenden Gegenstandes, der als unabhängig von menschlicher Einflussnahme gegeben erscheint und unvermittelt zu bestimmten Reaktionen nötigt, die das Kind infolge seiner Einsicht gleichsam freiheitlich vollzieht. Dies weist Nähen zum Begriff der *Evidenz* – als objektivem, unabhängigem Fakt (vgl. Bellmann & Müller, 2011) – auf. Auch die Chiffren von Qualität, Verdattung, Leistung erscheinen in diesem Sinne als „natürlich“ und für die Beteiligten des Inspektionsprozederes nicht hinterfragbar – und die Optimierungsaktivität als die gewünschte, zwangsläufige Reaktion. Hier zeigen sich auch Nähen zur kybernetischen Konstruktion von Einsicht.

Die Rousseausche Konzeption kindlicher Freiheit ist jedoch paradoxal strukturiert, denn sie ist vollständig durch die Pädagog*innen und deren Gestaltung der Erziehungsumgebung arrangiert: „Es gibt keine vollkommeneren Unterwerfung als die, der man den Schein der Freiheit zugesteht“ (Rousseau, 1963/1762, S. 256). Einsicht markiert demzufolge eine eigenständig vorgenommene Reflexion bzw. Erkenntnistätigkeit sowie die damit verbundene Akzeptanz des Notwendigen, die regulierende Folgen für das Handeln der einsichtigen Person hat. Hinsichtlich der Einsicht verkoppeln sich zudem Eigenes und Fremdgewolltes.

4. Diskussion: „Neue Steuerung“?

Auch wenn sich Rousseaus Überlegungen nicht bruchlos auf Schulinspektionen übertragen lassen – dagegen sprechen u. a. die umfassende Responsibilisierung der schulischen Akteure für die Bedingungen ihres eigenen Handelns durch Schulinspektionen, wie sie eher auf Kybernetik zu beziehen ist, sowie die Tatsache, dass Autonomie hier personal gedacht ist –, so zeigen sie doch eine gewisse Tradition des technischen Denkens in der Pädagogik auf, die möglicherweise einen Nährboden für die Etablierung kybernetisch-sozialtechnischer Steuerungsvorstellungen oder deren Weiterentwicklungen im Bereich schulischer Steuerung bereit(et)en. Rousseaus Überlegungen erscheinen zudem in zweierlei Hinsichten inspirierend für eine Reflexion der „Neuen Steuerung“:

Zum einen erhöht sich die Aufmerksamkeit für die *Invisibilisierung des Machtverhältnisses* „Neuer Steuerung“, die sich darüber vollzieht, dass – konträr zur Invisibilisierung von Macht – Indikatoren, Ergebnisse, Leistungen als luzide und einsehbare ausgestellt werden. Zum anderen lässt sich die grundlegend figurative Charakteristik von Autonomie/Heteronomie bzw. von Differenz/Homogenisierung herausstellen. Selbst- und Fremdsteuerung kommen demnach immer gemeinsam und als ineinander verschaltet vor (vgl. auch Meyer-Drawe, 2009). Dies lässt sich am Terminus der Einsicht pointieren, die in gleichem Maße gewährt wie angenommen werden muss und demnach als rationaler oder reflexiver Akt nicht umfassend zu greifen ist.⁷

Die diskursiven Anknüpfungen von Schulinspektionen, die in diesem Beitrag entlang von Kybernetik und negativer Erziehung herausgearbeitet wurden, lassen abschließend die Frage aufkommen, was letztlich das „Neue“ der „Neuen Steuerung“

7 Ähnlich argumentiert auch Herrmann (2009), der in einem historischem Rekurs herausarbeitet, dass die „Neue Steuerung“ entgegen ihres Postulats der Autonomie schulische Freiräume systematisch begrenzt und somit einer Intensivierung von Kontrollstrukturen Vorschub leistet: „Es liegt in der Verfahrensrationalität eines Systems von internen und externen Evaluationsprozessen, ebendiese Freiräume über Prozeduren empirischer Wirkungskontrolle verengen zu wollen“ (ebd., S. 73).

ist. Lambrecht (2018, S.81) zufolge handelt es sich bei diesem Neuen um eine *Verdoppelung* des kybernetischen Planungskalküls:

„Statt auf eine wissenschaftlich fundierte Rationalisierung des politisch-administrativen Systems, wie in den Zeiten politischer Planung, setzt die Neue Schulsystemsteuerung (zusätzlich) [...] auf eine ‚evidenzbasierte‘ Rationalisierung von Entscheidungsprozessen auf Ebene der Einzelschule. Dadurch wird versucht, eine Anpassung der schulischen Binnenlogik an die Eigenlogik des politisch-administrativen Systems zu erreichen [...]“ (Hervorh. i. O.).

Diese Angleichung von Schule an politisch-administrative Logiken erscheint jedoch problematisch nicht allein im Hinblick auf einen zunehmenden Rückzug pädagogisch-professioneller und -ethischer sowie demokratischer Einspruchsmöglichkeiten (vgl. z. B. Biesta, 2004), die es vermögen, den politisch-administrativ dominanten Vorstellungen rationaler Planung produktive Irritationen und Modifikationen hinzuzufügen. Darüber hinaus unterläuft die genannte Angleichung das grundlegende Ansinnen der „Neuen Steuerung“, das sich auf *Qualitätsentwicklung* bezieht – denn qualitative Veränderungen (und damit: neue oder erweiterte Handlungs- bzw. Gestaltungsspielräume in Bezug auf Schule) formieren sich im Verhältnis einer *Differenz* zum Bestehenden.

Literatur und Internetquellen

- Bellmann, J., & Müller, T. (2011). Evidenzbasierte Pädagogik – Ein Déjà-vu? Einleitende Bemerkungen zur Kritik eines Paradigmas. In J. Bellmann & T. Müller (Hrsg.), *Wissen, was wirkt: Kritik evidenzbasierter Pädagogik* (S. 9–32). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93296-5_1
- Bellmann, J., & Waldow, F. (2007). Die merkwürdige Ehe zwischen technokratischer Bildungsreform und emphatischer Reformpädagogik. *Bildung und Erziehung*, 60 (4), 481–503. <https://doi.org/10.7788/bue.2007.60.4.481>
- Bellmann, J., & Weiß, M. (2009). Risiken und Nebenwirkungen Neuer Steuerung im Schulsystem. *Zeitschrift für Pädagogik*, 55 (2), 286–308.
- Biesta, G. J. J. (2004). Education, Accountability, and the Ethical Demand: Can the Democratic Potential of Accountability be Regained? *Educational Theory*, 54 (3), 233–250. <https://doi.org/10.1111/j.0013-2004.2004.00017.x>
- Böttger-Beer, M., & Koch, E. (2008). Externe Evaluation in Sachsen – ein Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis. In W. Böttcher, W. Bos, H. Döbert & H. G. Holtappels (Hrsg.), *Bildungsmonitoring und Bildungscontrolling in nationaler und internationaler Perspektive* (S. 253–264). Münster: Waxmann.
- Dietrich, F. (2014). Objektiv-hermeneutische Governance-Analysen. In K. Maag Merki, R. Langer & H. Altrichter (Hrsg.), *Educational Governance als Forschungsperspektive* (S. 199–227). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19148-5_8
- Dietrich, F., & Lambrecht, M. (2012). Menschen arbeiten mit Menschen. Schulinspektion und die Hoffnung auf den zwanglosen Zwang der „besseren Evidenz“. *DDS – Die Deutsche Schule*, 104 (1), 57–70.

- Ehren, M. C. M., & Scheerens, J. (2015). Evidenzbasierte Referenzrahmen zur Schulqualität als Grundlage von Schulinspektion. In M. Pietsch, B. Scholand & K. Schulte (Hrsg.), *Schulinspektion in Hamburg* (S. 233–272). Münster: Waxmann.
- Fend, H. (1986). „Gute Schulen – Schlechte Schulen“. Die einzelne Schule als pädagogische Handlungseinheit. *DDS – Die Deutsche Schule*, 78 (3), 275–293.
- Foucault, M. (2005/1981). „Omnes et singulatim“: zu einer Kritik der politischen Vernunft. In M. Foucault, *Dits et Ecrits, Bd. 4* (S. 165–198). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Hagner, M. (2008). Vom Aufstieg und Fall der Kybernetik als Universalwissenschaft. In M. Hagner & E. Hörl (Hrsg.), *Die Transformation des Humanen* (S. 38–71). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Heinrich, M. (2007). *Governance in der Schulentwicklung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Herrmann, U. G. (2009). „Alte“ und „Neue“ Steuerung im Bildungssystem. Anmerkungen zu einem bildungshistorisch problematischen Dualismus. In U. Lange, S. Rahn, W. Seitter & R. Körzel (Hrsg.), *Steuerungsprobleme im Bildungswesen* (S. 57–77). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91922-5_4
- Höhne, T. (2006). Evaluation als Medium der Exklusion. Eine Kritik an disziplinärer Standardisierung im Neoliberalismus. In S. Weber & S. Maurer (Hrsg.), *Gouvernementalität und Erziehungswissenschaft* (S. 197–218). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90194-7_11
- Karcher, M. (2015). Ich-Maschine. Das „kybernetische Selbst“ im Kompetenzdiskurs. In E. Christof & E. Ribolits (Hrsg.), *Bildung und Macht. Eine kritische Bestandsaufnahme* (S. 81–100). Wien: Löcker.
- Karcher, M. (2018). Die neue Übersichtlichkeit. Monitoring, datenbasierte Steuerung und Entpolitisierung. In I. Bormann, S. Hartong & T. Höhne (Hrsg.), *Bildung unter Beobachtung: kritische Perspektiven auf Bildungsberichterstattung* (S. 66–88). Weinheim: Beltz Juventa.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2006). *Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring*. Zugriff am 14.09.2019. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_11-Gesamtstrategie-Bildungsmonitoring.pdf.
- Kotthoff, H.-G., & Böttcher, W. (2010). Neue Formen der „Schulinspektion“. Wirkungshoffnungen und Wirksamkeit im Spiegel empirischer Bildungsforschung. In H. Altrichter & K. Maag Merki (Hrsg.), *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (S. 295–325). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92245-4_12
- Lambrecht, M. (2018). *Steuerung als pädagogisches Problem*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20738-0>
- Landwehr, N. (2011). Thesen zur Wirkung und Wirksamkeit der externen Schulevaluation. In C. Quesel, V. Husfeldt, N. Landwehr & P. Steiner (Hrsg.), *Wirkungen und Wirksamkeit der externen Schulevaluation* (S. 35–70). Bern: hep.
- LaSuB (Landesamt für Schule und Bildung) (2018). *Schulische Qualität im Freistaat Sachsen. Kriterienbeschreibung* (5. Aufl.). Zugriff am 14.09.2019. Verfügbar unter: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/13269>.
- Meyer-Drawe, K. (2009). „Sich einschalten“. Anmerkungen zum Prozess der Selbststeuerung. In U. Lange, S. Rahn, W. Seitter & R. Körzel (Hrsg.), *Steuerungsprobleme im Bildungswesen* (S. 19–34). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91922-5_2
- NLQ (Niedersächsisches Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung). *Glossar Verfahren und Instrumente der Fokusevaluation*. Zugriff am 07.12.2019. Verfügbar unter: https://www.nibis.de/uploads/2nlq-si/2017-05_aktuelle_Seite/Inspektion/abS/Weiterent

- wicklung%20SI%203.0/Infomaterial/2018-05-23%20Glossar%20Fokusevaluation%20Verfahren%20und%20Instrumente.pdf.
- Noltze, M., Leppert, G., & Stricker, T. (2019). Von der ergebnis- zur wirkungsorientierten Evaluation – ein ganzheitlicher Ansatz der partizipativen Evaluation von Schulen in Baden-Württemberg. In T. Stricker (Hrsg.), *10 Jahre Fremdevaluation in Baden-Württemberg* (S. 157–177). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25778-1_11
- Reichard, C., & Röber, M. (2001). Konzept und Kritik des New Public Management. In E. Schröter (Hrsg.), *Empirische Policy- und Verwaltungsforschung* (S. 371–392). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-663-09926-0_22
- Rousseau, J.-J. (1963/1762). *Emile oder über die Erziehung*. Hrsg., eingeleitet u. mit Anm. versehen von M. Rang. Stuttgart: Reclam.
- Rürup, M. (2008). Typen der Schulinspektion in den deutschen Bundesländern. *DDS – Die Deutsche Schule*, 100 (4), 467–477.
- Schäfer, A. (2017). *Jean-Jacques Rousseau. Ein pädagogisches Porträt* (2. Aufl.). Weinheim: Beltz Juventa.
- Wagner-Herrbach, C. (2019). Qualitätsmanagement und Evaluation in Schulen – Anforderungen an die Lehrprofessionalität. In T. Stricker (Hrsg.), *10 Jahre Fremdevaluation in Baden-Württemberg* (S. 15–29). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25778-1_2
- Wrana, D. (2015). Everything at your Fingertips. Die Metapher der Lernumgebung und das Subjekt des Lernens. *DDS – Die Deutsche Schule*, 107 (1), 36–48.

Melanie Schmidt, Dr., geb. 1983, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Pädagogik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
 E-Mail: melanie.schmidt@paedagogik.uni-halle.de
 Korrespondenzadresse: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Philosophische Fakultät III – Erziehungswissenschaften, Institut für Pädagogik, Franckeplatz 1, Haus 2, 06099 Halle a. d. S.

Daniel Goldmann

Steuerung von evolutionärer Veränderung?

Anregungen einer Kybernetik zweiter Ordnung zur einzelschulischen Entwicklung

Zusammenfassung

Das fortwährende Auseinanderfallen von Reform- und Steuerungserwartungen auf der einen und der Realität in der schulischen Praxis auf der anderen Seite, das sich auch in den Studien zu den Wirkungen „Neuer Steuerung“ zeigt, wird in diesem Beitrag nicht der Praxis als unzureichende Reformbemühungen zugeschrieben, sondern als Mangel an ausreichend komplexen theoretischen Beschreibungs- und Erklärungsmöglichkeiten verstanden. Als zentrales Moment hin zu einer höheren Komplexität in der Theorie wird der Wechsel von einer Kybernetik erster zu einer Kybernetik zweiter Ordnung gesehen. Dieser führt zu einer Relativierung von Wissen und zu einer Reflexivität der eigenen Perspektivierung. Die theoretischen Setzungen einer Kybernetik zweiter Ordnung und die daraus folgende andersartige Beschreibung sozialer Praxis werden in diesem Beitrag am Beispiel der einzelschulischen Entwicklung ausgeführt und auf die Folgen für die Begleitung und politisch-administrative Steuerung von Schulentwicklung hin befragt. Schlüsselwörter: Kybernetik zweiter Ordnung, Systemtheorie, Evolution, Steuerung, Educational Governance, Schulentwicklung, Konflikt

Control of Evolutionary Change?

Suggestions from Second Order Cybernetics for Individual School Development

Abstract

In this paper, the continuous disintegration of reform and governance expectations on the one hand and reality in school practice on the other is not attributed to practice as insufficient reform efforts, but rather to a lack of sufficiently complex theoretical possibilities for description and explanation. The change from first-order cybernetics to second-order cybernetics is seen as the central moment of such a change to a more complex theory. This leads to a relativity of knowledge and reflexivity of one's own perspective. The theoretical settings of a second-order cybernetics and the resulting different descrip-

tion of social practice are explained in this article, using the example of single-school development, and the consequences for the accompaniment and political-administrative control of school development are questioned.

Keywords: second-order cybernetics, system theory, evolution, governance, educational governance, school development, conflict

1. Einleitung

Das „kontinuierliche Auseinanderklaffen von Anspruch und Wirklichkeit“ (Terhart & Klieme, 2006, S. 163 f.), das der erziehungswissenschaftlichen Forschung seit langem vertraut ist,¹ dokumentiert sich auch in den Studien zu den Wirkungen der Konzepte „Neuer Steuerung“ (als Überblick: Altrichter & Maag Merki, 2016). Zwar sind die Reformen keineswegs folgenlos gewesen und haben durchaus auch intendierte positive Wirkungen erzielt. Mehrheitlich scheinen die Effekte jedoch entweder in der Summe eher negativ und ambivalent zu sein oder verzeichnen kaum die beabsichtigten Folgen für Unterricht und Schule. So nutzen Lehrkräfte z. B. Daten aus den Vergleichsarbeiten vornehmlich zur Bestätigung der eigenen unterrichtlichen Praxis und ihrer Selektionsentscheidungen, aber nur selten zur Diagnostik oder kritischen Selbstreflexion und noch seltener als Grundlage einer datengestützten Schul- und Unterrichtsentwicklung mit dem gesamten Kollegium (Altrichter, Moosbrugger & Zuber, 2016; Maier, 2009). Und ebenso ist zwar die Akzeptanz der Schulinspektion in den Schulen hoch; die intendierten Impulse für eine Weiterentwicklung von Schule und Unterricht oder gar die Steigerung der Leistungen von Schüler*innen konnten bisher nicht nachgewiesen werden (Kotthoff, Böttcher & Nickel, 2016).

Die Educational Governance ist mit dem Anspruch gestartet, traditionelle allzu simple Steuerungsvorstellungen und damit auch allzu simple Reformhoffnungen hinter sich zu lassen und darüber das Auseinanderklaffen von Hoffnung und realer Praxis besser verstehen zu können. Dafür wurden neue Begriffe wie Handlungskoordination, Mehrebenensystem u. a. eingeführt, die die Prozesse im Bildungssystem komplexer abbilden können sollen. Dieser programmatisch fortwährend wiederholte Anspruch konnte aber bisher nicht umfassend eingelöst werden: Vielmehr werden v. a. zweckrationale Handlungstheorien – also Theorien, die von einer zweckrationalen bzw. intentionalen Steuerung des Sozialen über Handlungsabsichten ausgehen und die damit in Verwandtschaft mit einer Kybernetik erster Ordnung stehen² – verwendet, um so unmittelbar verwertbares Steuerungswissen zu generieren (vgl. Dietrich, 2019). Mit dem vorliegenden Beitrag soll mittels der Luhmannschen Systemtheorie ein Wechsel von der Kybernetik erster zu einer Kybernetik zweiter Ordnung vollzo-

1 So fragt z. B. das *Jahrbuch für Erziehungswissenschaft* von 1976 (Haller & Lenzen, 1976), ob die vergangene Bildungsreform Anlass zur „Resignation oder Rekonstruktion“ (ebd.) sei.

2 Der Gegenbegriff für das hier genutzte Verständnis von Zweckrationalität ist Systemrationalität (vgl. Luhmann, 1999).

gen und damit anstelle zweckrationaler Theorien eine komplexere Sozialtheorie angewandt werden.³ Dieser Wechsel wird sowohl in seiner theoretischen Grundlegung als auch in der Beschreibung einzelschulischer Entwicklung vorgestellt (2). Aus dieser Beschreibung, die schulische Veränderung zunächst v.a. über evolutionäre Prozesse versteht, wird anschließend als zentrale Problemlage schulischer Entwicklung rekonstruiert, dass Schulen in ihrer organisationalen Verfasstheit nur unzureichend aufgestellt sind, interne Meinungsverschiedenheiten bzw. Entscheidungskonflikte – der zentrale Motor für Veränderungen – produktiv auszutragen (3). Auf Basis empirischer Ergebnisse wird daraufhin skizziert, wie Schulen, trotz dieser schwierigen Ausgangslage, Schulentwicklung betreiben können (4). Dieses Verstehen der evolutionären Anteile einzelschulischer Veränderung wird im folgenden Kapitel (5) relationiert zu einer zweckrationalen Planungs- und Entwicklungsperspektive und fasst Planung und Steuerung darin als notwendigerweise paradox. Abschließend wird diskutiert, welche Anregungen eine solche theoretische Neujustierung für die einzelschulische Entwicklungsarbeit und die politisch-administrative Steuerung von Schulentwicklung bereithält (6). Darin wird zum einen eine Absage an eindeutiges Steuerungswissen in Form von kausal-technologischen Empfehlungen erteilt und der Anregungsgehalt einer Kybernetik zweiter Ordnung v.a. auf eine Steigerung an Reflexionswissen begrenzt. Zum anderen wird mit dieser theoretischen Perspektive aber auch eine Einladung an Akteure der politisch-administrativen Steuerung ausgesprochen, sich selbst als beobachterabhängige Akteure in spezifischen Problemlagen und Handlungsherausforderungen zu sehen und somit sich selbst als Akteur im Schulsystem besser zu verstehen.

2. Schulentwicklung aus der Perspektive der Kybernetik zweiter Ordnung

Der zentrale Wechsel von einer Kybernetik erster zu einer zweiter Ordnung besteht in der Entdeckung und konsequenten Berücksichtigung des Beobachters. Während die „klassische“ Kybernetik ausschließlich Regelsysteme und ihre Strukturen im Sinne von (Trivial-)Maschinen untersucht, betrachtet die Kybernetik zweiter Ordnung den Beobachter als integralen Teil des Regelsystems (vgl. Grizelj, 2012). In dieser Perspektive steuert z.B. eine Lehrkraft nicht einfach intentional den Unterricht, sondern ist Teil desselben und in seine Eigendynamik involviert. Sie steuert nicht nur, sondern wird auch selbst vom gesteuerten Unterricht gesteuert. Dies führt zu einem dazu, dass Sachverhalte immer nur Sachverhalte für eine*n Beobachter*in, also

3 Es gibt selbstredend andere Sozial- und Organisationstheorien, die einen solchen Wechsel ermöglichen: z. B. Giddens' Strukturierungstheorie, Oevermanns Strukturtheorie, Weicks Organisationstheorie des *sensemaking* oder praxeologische Ansätze. Eine Differenzierung der Theorien und Begründung für die Wahl der Systemtheorie ist aus Platzgründen nicht leistbar. Die Systemtheorie kann als Beispiel gewertet werden, welche kategorialen Wechsel mit diesen Theorien verbunden sind.

stets relativ sind. Zum anderen und noch folgenreicher geht damit auch einher, dass jede Beobachtung einen blinden Fleck besitzt und der bzw. die Beobachter*in diesen blinden Fleck im Moment der Beobachtung nicht beobachten kann, also nicht sieht, was er oder sie nicht sieht. Die konsequente Berücksichtigung des Beobachters bzw. der Beobachterin führt also ganz grundlegend dazu, dass man umstellt von der Beobachtung von allgemeingültigen Sachverhalten auf die Beobachtung von Beobachter*innen und dabei berücksichtigen muss, dass „Einsicht und Blindheit [...] die eine Seite einer Unterscheidung [sind], deren andere Seite wir nicht kennen“ (Baecker, 1993, S. 19).

Geht man von so einer theoretischen Grundlage aus, wird unmittelbar evident, dass Beschreibungen einer solchen Perspektive in erhöhtem Maße komplex bzw. paradox strukturiert sind. Folgt man diesen Prämissen, kann man nicht mehr davon ausgehen, dass Beobachter*innen zur kybernetischen Steuerung die Komplexität ihrer Umwelt umfassend erfassen und sich daraufhin selbst intentional ausrichten können. Die „requisite variety“ (Ashby, 1985), um sich oder andere zu beobachten oder zu steuern, ist nicht über Kognition und Intention bereitstellbar. Kurz: Die Perspektive der Kybernetik zweiter Ordnung distanziert sich von einer „technokratischen Steuerungs- und Kontrolleuphorie“ (Baecker, 1993, S. 18).

Die Ablehnung simpler Steuerungsvorstellungen hat der Diskurs um die Kybernetik zweiter Ordnung mit dem Governance-Diskurs um die so genannte „Neue Steuerung“ gemein. In Abgrenzung zu „traditionelle[n] Steuerungsanalysen“ (Altrichter, Brüsemeister & Wissinger, 2007, S. 11), die v.a. auf hierarchischen Steuerungskonzepten aufbauen, wurde wiederholt die Notwendigkeit komplexerer Beschreibungsmöglichkeiten formuliert. Die dahinterliegende schultheoretische Frage, wie jenseits der Ablehnung von technokratischen oder technologischen Vorstellungen der Steuerung eine komplexe Erfassung von Prozessen im Mehrebenensystem Schule erfolgen kann, konnte jedoch bisher nur unzureichend beantwortet werden. Vielmehr basieren die meisten Governance-Forschungen weiterhin auf zweckrationalen Theorien und zielen darauf ab, unmittelbar verwertbares – also beobachterunabhängiges – Steuerungswissen zu produzieren (vgl. Dietrich, 2019). Das „steuerungstheoretische Erbe“ (Haus, 2010, S. 470) wirkt folglich fort und kann als „unbemerkte“ Renaissance der Kybernetik erster Ordnung verstanden werden.

Ein Wechsel zu einer Kybernetik zweiter Ordnung muss dabei nicht mit der Verabschiedung der Frage nach Steuerung oder einem „Steuerungspessimismus“ (Lange, 2007, S. 183) einhergehen. Die Systemtheorie nach Luhmann vollzieht als Kybernetik zweiter Ordnung einen Umbau in der Theorie, indem von Planung auf Evolution und von Steuerung auf Selbststeuerung umgestellt wird (vgl. Grizelj, 2012), ohne dabei die grundlegende Frage der Kybernetik aus dem Blick zu verlieren, wie „Konditionierungen [...] beschränkte Spielräume und beschränkte Kombinationsmöglichkeiten und dabei dennoch [...] Variation und Veränderung“ (ebd., S. 32)

ermöglichen. Dazu wird zwischen Entwicklung und Steuerung auf der einen und Evolution und Selbststeuerung auf der anderen Seite unterschieden. Die erste ist die Welt der Zwecke und des absichtsvollen Handelns, die andere die Welt des unabsichtlichen und unwillkürlichen, aber dennoch sinnhaften Geschehens.

Für das Thema einzelschulischer Entwicklung liegt inzwischen eine darauf basierende (schul-)theoretische Beschreibung in Grundzügen vor (Emmerich & Maag Merki, 2014; Goldmann, im Erscheinen a, 2017). Schulentwicklung kann danach als lernende Anpassung der eigenen Strukturen über Entscheidungen verstanden werden, die es Schule ermöglicht, „kontinuierlich flexibel auf ihre gesellschaftliche Umwelt adäquat reagieren zu können“ (Emmerich & Maag Merki, 2014, S. 13). Die leitende kybernetische Frage, wie Schule Variation und Veränderung nicht nur beliebig passieren lässt, sondern diese „dirigiert“, kann den obigen Ausführungen zur Kybernetik zweiter Ordnung folgend nicht (ausschließlich) über Kognition und intentionales Handeln beantwortet werden (vgl. auch Luhmann, 1996, S. 169 ff.). Vielmehr ist die These, dass primär Veränderung als evolutionäre Anpassungsleistung über Entscheidungskonflikte erfolgt und daher nicht Zwecke und Kognition, sondern inhaltliche Konflikte das zentrale Rationalitätsmoment des Systems darstellen (vgl. Luhmann, 1999).

Konflikte sind in der Systemtheorie – etwas verkürzt gesprochen – „Nein-Doch“-Kommunikationen. D.h., eine bestimmte Kommunikation wird abgelehnt und diese dann nicht einfach zurückgenommen, sondern auf ihren Gehalt wird gepocht. Konflikte sind also keine vermuteten oder strukturellen Konflikte. Auch hängt die Frage, ob Konflikte existieren, nicht an der Selbstbeschreibung der Akteure über ihre Praxis, sondern Konflikte sind stets akute Streitereignisse, die unmittelbar beobachtbar sind. Ebenso geht es nicht nur um große oder dramatische Konflikte, die in einem alltagstheoretischen Verständnis zumeist damit assoziiert sind (wie der eskalierende Ehestreit, die Schlägerei, der verhärtete Nachbarschaftskonflikt oder der Israel-Palästina-Konflikt), sondern auch um unscheinbare „Kleinstereignisse“ jeglicher Meinungsverschiedenheiten oder Widersprüche, die massenhaft auftreten, nur kurz aufflackern und schnell wieder verschwinden. Damit sind zwar sehr unterschiedlich dramatische Ereignisse unter diesem Begriff vereint. Ihre operative Logik der „Nein-Doch“-Kommunikation ist aber in allen Formen gleich (vgl. Luhmann, 1984, Kap. 9).

Zentrales Merkmal von Konflikten ist, dass im Moment des Konflikts unsicher ist, was im Weiteren erwartet wird. Konflikte destabilisieren damit das System. Destabilisierung ist jedoch keineswegs dysfunktional für die Organisation, sondern im Gegenteil: Systeme im Allgemeinen und Organisationen im Speziellen sind auf solche Irritationen angewiesen, um die Umwelt fortlaufend zu beobachten und sich daraufhin anzupassen. Mit Umwelt ist hier sowohl die gesellschaftliche Umwelt als auch die organisationsinterne gemeint, in Schulen also v.a. der Unterricht. Entscheidungskonflikte sind demnach nicht wahl- und strukturlos sich ereignende

Streitformen, sondern sie dirigieren die Aufmerksamkeit für Probleme und „verunsichern sozusagen gezielt“ (ebd., S. 502).

Konflikte können insofern als „Alarmsignale“ (ebd., S. 538) aufgefasst werden, die der Organisation anzeigen, dass sie eigene Wertpräferenzen verletzt oder Ziele gefährdet sind. Dies ist keineswegs ein Automatismus zur Veränderung, sondern nur die Irritation, die zu einer Entscheidung über die Entscheidung zur Änderung von Prämissen mahnt. Konflikte sind folglich das evolutionäre Moment von Schulentwicklung, das die umweltsensible Anpassung der Organisation Schule markiert und damit im Vergleich zu einer Beschreibung mittels Kybernetik erster Ordnung die Konzepte Intention, Kognition und Zwecke an dieser zentralen Stelle ablöst. Insofern können Entscheidungskonflikte als Kern von Schulentwicklung verstanden werden, über den gezielte Anpassungen an die gesellschaftliche und innerorganisationale Umwelt (Unterricht) erfolgen (vgl. Goldmann, im Erscheinen a).⁴

3. Kritische Kritik – Konflikte in der Schulentwicklung als (leerlaufender) Motor

Konflikte sind in dieser Perspektive zwar auf der einen Seite das zentrale Rationalitätsmoment in Organisationen. Sie stellen für die schulische Entwicklungspraxis aber auf der anderen Seite ein Problem dar. Denn Konflikte haben einen enormen „Integrationszog“ (Luhmann, 1984, S. 532), der „alle Ressourcen für den Konflikt beansprucht“ (ebd., S. 533). Auch neigen Konflikte zur Ausweitung und Verfestigung in Form von dauerhaften Gegnerschaften, darauf ausgerichteten Handlungsstrukturen und damit zu einem „zwangsläufig rücksichtslos gegenüber der Umwelt“ (ebd., S. 534) agierenden System. Die Systemtheorie fasst Konflikte daher als „parasitär“ (ebd., S. 531).

So sehr Organisationen Konflikte zur systeminternen Anpassung benötigen, so sehr stellen sie folglich eine Gefahr für die Organisation dar: Das Eigentliche der Organisation droht in den Hintergrund zu treten, wenn Sachkonflikte zu Beziehungs- und/oder Machtkonflikten werden (vgl. Messmer, 2003). Für die Eindämmung und gleichzeitige Ermöglichung von Konflikten sind aus der Perspektive einer Kybernetik zweiter Ordnung formale und informale Strukturen notwendig, die die Konflikte konditionieren und damit „steuern“. Dabei geht es gerade nicht darum, diese möglichst quantitativ einzudämmen und auf ein Minimum zu reduzieren, sondern darum, die Rahmenbedingungen für Konflikte so zu gestalten, dass die Schwelle für Konflikte sinkt und eine Konfliktkommunikation damit wahrscheinlicher wird. Bei

4 Damit ist nicht formuliert, dass alles, was in Organisationen passiert, als Konflikt verstanden muss oder werden kann. Konflikt kann vielmehr mit Simmel als eine von mehreren sozialen Formen wie Tausch, Konkurrenz, Kooperation, Über- und Unterordnung oder Imitation verstanden werden (vgl. Goldmann, im Erscheinen a).

der Konditionierung von Konflikten geht es also um die Etablierung von „Formen der Erzeugung und Tolerierung struktureller Unsicherheiten“ (Luhmann, 1984, S. 514), die die Wahrscheinlichkeit für eine produktive Nutzung von Konflikten für die Organisation erhöhen und die Wahrscheinlichkeit von Schäden für die Organisation und ihre Mitglieder reduzieren.

Untersucht man Schule auf diese Konditionierungsmöglichkeiten hin (vgl. Goldmann, im Erscheinen a, 2017), stellt man fest, dass Schule nur über wenige Mittel zur Konditionierung verfügt. Die zentralen organisationalen Mittel der Hierarchie und der tauschförmigen Motivation stehen Schulen fast nicht zur Verfügung. Hierarchie ermöglicht im Allgemeinen, vor einer Verfestigung von Konflikten eine Entscheidung ohne Konsens zu treffen und damit den Konflikt – zumindest inhaltlich – zu lösen. Dies ist ein Konditionierungsmittel, das die Wahrscheinlichkeit für das Eingehen von Konflikten steigert, weil man darauf setzen kann, dass vor einer Eskalation von Konflikten diese hierarchisch entschieden werden. Tausch ist ebenso ein solches Konditionierungsmittel, da auch hierüber Konflikte gelöst werden können, indem Konsens „erkauft“ wird.

Tauschförmige Motivation ist ein generelles Mittel von Organisationen, ihre Mitglieder zu einem bestimmten Handeln zu veranlassen. Sie erkaufen sich von den Mitgliedern i.d.R. für Geld eine so genannte eine „Indifferenzzone“ (Kühl, 2011, S. 35), also eine Bereitschaft, Dinge zu tun, zu denen sie naturwüchsig nicht bereit wären. Da Lehrkräfte in ihrem unterrichtlichen Handeln weitgehend autonom sind, ist diese Indifferenzzone im Vergleich zu anderen Berufsgruppen besonders gering. In empirischen Studien zeigt sich sogar, dass in manchen Schulen ein unveröffentlichtes Veto-Recht gegen Veränderungen etabliert ist, das es legitim macht, nur den persönlichen Wunsch zu vertreten und damit ohne Angabe von inhaltlichen Gründen gegen etwas zu votieren (Goldmann, 2017; Reh, 2008). In Bezug auf Konflikte bedeutet dies, dass sich Lehrkräfte vielfach erlauben können, „Doch“ zu sagen und auf Nicht-Veränderung zu beharren. Dies macht das Eingehen von Konflikten unwahrscheinlicher, weil die Konfliktparteien sich vielfach folgenlos entziehen können.

Schulen besitzen meiner Argumentation zufolge nur wenige interne Kritiker*innen der eigenen Struktur. Das produktive Moment von Konflikten, sich den Umweltanforderungen flexibel anpassen zu können, ist unter dieser Struktur nur im geringen Maße gegeben. Diese „Kritikarmut“ oder der vermutete „Opportunismus“ ist keine den Lehrkräften zuzuschreibende Eigenschaft. Vielmehr konditioniert die organisationale Verfasstheit von Schule Konflikte so geringfügig, dass es in der Tendenz sowohl für die Lehrkraft als auch für die Organisation besser ist, wenn man mit seiner Meinung „hinterm Berg hält“ oder diese nur sehr vorsichtig formuliert. Dies gilt nicht trotz, sondern wegen der geringen Indifferenzzone: Zugespielt formuliert kann man sagen, weil man sich von niemandem die Meinung sagen lassen muss, gilt es, auch die eigene niemandem aufzudrängen. Da man den Kolleg*innen täglich begeg-

nen kann und dies potenziell auch ein ganzes Berufsleben, ist ansonsten der soziale Frieden in der Schule gefährdet. In Schulen besteht also strukturell bedingt eine hohe Konfliktschwelle. Von dieser Theorie aus ist ein hohes Maß an Konfliktrepression zu vermuten, das sich auch in empirischen Studien nachzeichnen lässt (vgl. Goldmann, im Erscheinen a, 2017).

4. Gelingende Schulentwicklung: Zwischen Eskalation und Übervorsicht

Schulentwicklung unter den Bedingungen der weitgehenden Konfliktrepression ist damit weitgehend limitiert. Die zentrale Frage von schulischer Entwicklungspraxis ist daher, wie es Schulen unter dem Vorzeichen von hoher Konfliktrepression und damit einer starken Hemmung, Alternativen vorzuschlagen und sich dafür einzusetzen, dennoch gelingt, sich zu verändern.

Rekonstruktiv ausgewertete Gruppendiskussionen deuten darauf hin, dass Schulentwicklung z. B. über besonders zurückhaltende oder gar versteckte Positionierungen und damit sehr vorsichtige Kritik an den bestehenden Strukturen initiiert werden kann. Auch die weiteren Aushandlungen sind von großer Vorsicht vor etwaigen Differenzen geprägt und werden unmittelbar beendet, wenn Lehrkräfte von ihrem impliziten Veto-Recht Gebrauch machen. Bemerkenswert ist an diesen Fällen auch, dass vermieden wird, mit Professionswissen zu argumentieren. Dies ist unter der Maßgabe des Veto-Rechts sinnhaft, da so keiner Position ein besonderer Nachdruck verliehen wird. Bei einem Einspruch würde es sonst schwieriger, wieder von der Positionierung zurückzutreten. Vielmehr ist dieser sehr defensive Modus der Konfliktinitiierung und -austragung eine Suche nach konsensfähigen Alternativen. Welche Gründe die jeweiligen Lehrkräfte z. B. für eine bestimmte Form der Jahrgangsmischung haben, wird für die Diskussion nicht relevant gemacht. Die Praxis in den Beispielen beschränkt sich dann weitestgehend darauf, Vorschläge zu modulieren, bis sie angenommen werden können oder bis sie abgelehnt werden (Goldmann, im Erscheinen b).

Auf der anderen Seite ist das Auftreten massiver Konflikte in Schulentwicklungsprozessen bereits länger bekannt. Altrichter (2000) fasst diese als Anfangsphänomen umkämpfter „Konfliktzonen“, die zu massiven Konflikten („Sturm der Entrüstung“, ebd., S. 93) inklusive Friktionen und „persönliche[n] Kränkungen“ (ebd., S. 94) führen können. Diese Phänomene massiver Dissonanz können in dem hier genutzten „weiten“ Konfliktbegriff als Konflikteskalationen gefasst werden. Diese Eskalationen müssen dabei nicht als Widerspruch zur oben beschriebenen großen Zurückhaltung verstanden, sondern können als andere Seite derselben Medaille gefasst werden. Die Zurückhaltung im Eingehen von Konflikten meint nicht, dass keine Konflikte vorhanden sind, sondern nur, dass diesen sehr weitgehend aus dem Weg gegang-

gen wird. Zugespitzt könnte man sagen, sie werden aufgrund der unzureichenden Bearbeitungsmöglichkeit unterdrückt. Die Eskalation ist dann eine Art Überkochen gedeckelter Konflikte und damit die andere Seite dieser Deckelung. Die allgemeine Situation an Schulen in Bezug auf Konflikte ist damit doppelt ungünstig: Nicht nur können Schulen das positive Potenzial von Konflikten, sich über dieses Moment an ihren Umwelten auszurichten, nur begrenzt nutzen, sondern auch die Gefahr von Schäden ist aufgrund der Neigung zur Konflikteskalation größer.

In dieser Lesart geht es dann z.T. nur vordergründig um die von Altrichter bestimmten Themen und „Konfliktzonen“ (ebd.), sondern vielmehr um den Modus der sehr zurückhaltenden Kritik, der in den Anfängen noch nicht gefunden zu sein scheint. Konflikteskalationen können folglich weniger als *Anfangs*phänomen jedes Schulentwicklungsprozesses verstanden werden, sondern vielmehr als *Anfänger*-problem allzu direkten Formulierens von Kritik am Bestehenden. Die These ist, dass beides – sowohl die große Vorsicht als auch das schnelle Umschlagen in schädliche Eskalationen von Konflikten – typisch für schulische Entwicklungspraxis ist und dies darauf zurückzuführen ist, dass Schulen nur in geringem Maß als Organisationen verstanden werden können bzw. nur wenige organisationale Mittel haben, Konflikte zu konditionieren (vgl. Goldmann, im Erscheinen a).

Metaphorisch gesprochen ist es für eine gelingende Schulentwicklung notwendig, in seichten Gewässern zu verbleiben, weil man für die hohe See nicht ausreichend gerüstet ist: Weder gibt es eine funktionierende Hierarchie noch einen anderen Modus, der die Beteiligten verpflichten könnte, an einem Strang zu ziehen. Schulen sind dann weniger hochseetaugliche Schiffe, sondern vielmehr ein Verbund von Jollen, für die es beim Navigieren durch seichte Gewässer der besonderen Vorsicht bedarf, um weder zusammenzustoßen noch sich auf dem Grund festzufahren.⁵

-
- 5 Diese allgemeine Gelingensstrategie stellt ein Ergebnis im Rahmen einer Kybernetik zweiter Ordnung dar. Die sonst vielfach formulierten Gelingensbedingungen oder -faktoren (z.B. Holtappels, 2006) hingegen entstammen einer anderen kausaltheoretischen Grundlegung. In der Folge stehen diese nicht einfach im Widerspruch oder in einem Ergänzungsverhältnis zueinander, sondern müssen zueinander relationiert werden. So wird z.B. Schulleitungen häufig die Rolle eines „entscheidenden Nicht-Entsiders“ zugewiesen, indem betont wird, dass sie nicht „von oben“ Entscheidungen treffen sollten, aber u.a. als Ideengeber, Motivator und Vorbild von großer Bedeutung für Schulentwicklung seien. Aus der hier entworfenen Perspektive können Schulleitungen zum einen nicht entscheiden. Und zum anderen legt das Ergebnis der allgemeinen Vorsicht nahe, dass Schulleitungen die ihnen zugeordneten Rollen nicht vorbehaltlos, sondern ebenfalls unter besonderer Rücksicht auf die Sozialverträglichkeit hin kommunizieren müssen. Hier deutet sich ein spezifisches Spannungsfeld für Führungshandeln zwischen Konfliktsuche – als Einbringen und Insistieren auf Neuerungen – und Konfliktvermeidung – als Wahrung des sozialen Friedens – an. Dies motiviert sowohl theoretische als auch empirische Forschungen (vgl. ausf. Goldmann, im Erscheinen a).

5. Steuerung von Evolution?

Solche Prozesse der konflikthaften Anpassung passieren auch, ohne dass Akteure dies planen oder auch nur als sinnhaften Prozess verstehen. Sie sind also Teil der einzelschulischen Evolution. Das Verhältnis von planvoller Entwicklung und Evolution und damit auch von Steuerung und Selbststeuerung wäre unzureichend verstanden, wenn man sich damit begnüge, nur Evolution als das Eigentliche und planvolle Entwicklung als stets zum Scheitern verurteilte Planungs- und Steuerungsversuche oder nachträgliches *sensemaking* aus Legitimationsgründen zu fassen. Auch wenn diese beiden Aspekte zentrale Bestandteile des Verhältnisses sind, würde eine Beschränkung darauf die Funktion wie auch die Möglichkeiten von Zwecken, Absichten und planvoller Steuerung verfehlen.

Steuerungsziele und -handeln können als Reduktion von Komplexität verstanden werden. Aus der Perspektive der Kybernetik zweiter Ordnung ist diese Reduktion von Komplexität für die absichtsvoll Handelnden kein Mangel an Aufklärung, sondern eine prinzipielle Notwendigkeit für Handeln, da die Prozesse in der Praxis, wie oben aufgeführt, nicht umfassend zu beobachten sind. Jeder Steuerungsversuch kann dabei ähnlich Tenorths (2006) Beschreibung für Unterrichtshandeln als „paradoxe Technologie“ (ebd., S. 588) verstanden werden und damit als Versuch, „das Nicht-Planbare zu planen“ (ebd.) oder das Unsteuerbare zu steuern.

Dabei geht es sowohl für die politisch-administrative Steuerung als auch für die einzelschulische Entwicklungsarbeit, die darauf abzielt, Unterricht zu verändern, um Formen der reflexiven Steuerung. Dies ist eine Steuerung, die zwar mit Selbststeuerung und Evolution rechnet, Steuerung und geplante Entwicklung aber nicht aufgibt. D.h., sie rechnet bei ihren Handlungen stets mit Abweichungen, die nicht als willkürliche, sondern eigenlogische verstanden werden. Insofern unterstellt sie der gesteuerten Praxis, dass die Abweichungen für die Gesteuerten sinnhafte und brauchbare sind, ohne dass diese automatisch gutgeheißen werden müssen. Der Glaube an Steuerbarkeit muss damit zumindest für diese reflexiven Momente ausgesetzt und der gleichsam notwendige Glaube an die eigene Steuerungsmöglichkeit relativiert werden.

In zentralen Punkten ähnelt diese Vorstellung damit Willkes Kontextsteuerung (vgl. als Zusammenfassung Berkemeyer, 2010). Gleichwohl scheint Willkes Ansatz teilweise harmonisierend, wenn dieser z.B. den Staat als Supervisor mit einer „therapeutische[n] Funktion“ (Berkemeyer, 2010, S. 174) fasst. Dies unterläuft die Komplexität der unterschiedlichen Systemlogiken, die hier im Spiel sind. Vielmehr ist in Rechnung zu stellen, dass in Politik und Verwaltung andere und mehr Probleme gelöst werden müssen, die eine solche Rolle nicht einfach erlauben (vgl. auch Lange, 2007). So kann der Staat spätestens in der öffentlichen Selbstdarstellung nicht nur als Supervisor auftreten. Der Glaube an Steuerbarkeit kann und muss zwar für die

Reflexion ausgesetzt werden. In der Öffentlichkeit ist eine solche grundsätzliche Bezweiflung nicht denkbar, da sich der Staat damit selbst delegitimieren würde. Wie im Konkreten einzelschulisches Steuerungsverhalten z.B. von Schulleitungen in Schulentwicklungsprozessen operativ wirkt, ist jedoch ein weitgehend unbehandeltes Forschungsfeld.

6. Potenziale und Grenzen einer Kybernetik zweiter Ordnung

Der zentrale Gewinn einer theoretischen Fassung von Schulentwicklung über die Systemtheorie als Variante einer Kybernetik zweiter Ordnung ist ein komplexeres Verstehen, indem empirische Phänomene, die in anderen Perspektiven als unzureichend bewertet werden, noch als sinnhaft verstanden werden können. Dennoch kann aus dieser verstehensorientierten Perspektive überlegt werden, wie Schulen hier mehr Möglichkeiten verschafft werden können, damit sie häufiger, produktiver und weniger schädlich inhaltliche Konflikte eingehen können. Simple Antworten, wie das Beamtenrecht abzuschaffen und „Hire-&-fire“-Möglichkeiten zu etablieren, sind selbstredend keine adäquate Antwort. Dennoch spielt die Frage der Form der Mitgliedschaft von Lehrkräften eine entscheidende Rolle, da diese als Landesbedienstete nur über „halbierte“ Mitgliedschaften verfügen (Blutner, 2004) und insofern sich leichter der jeweiligen Schule entziehen können. Maßnahmen, die die „Konfliktfreudigkeit“ von Schulen und damit ihre Möglichkeit, sich zu verändern, steigern wollen, können an der Stelle der Konditionierung von Mitgliedschaften ansetzen. Dies umfasst auch, den Schulen wesentlich mehr Entscheidungsautonomie in Grundsatzfragen wie z.B. der Etablierung formal relevanter Gremien zu geben. Auch hier gilt, dass die Folgen sich nur sehr begrenzt antizipieren lassen und stattdessen reflexiv gehandhabt werden müssen.

Diese Anregungen müssen notwendigerweise unspezifisch bleiben. Die hier ausgeführte Beschreibung von Schulentwicklung kann im besten Fall wissenschaftlich richtig sein. Was jedoch für die jeweilige Einzelschule oder die politisch-administrative Steuerung das Richtige ist, ist nicht durch die Wissenschaft entscheidbar. Auch ihre Beschreibung von Sachverhalten ist eine beobachterabhängige Beschreibung und damit eine, die Probleme der Wissenschaft löst, nicht aber die der Lehrkräfte in Schulen oder der Politik. Eine Perspektive der Kybernetik zweiter Ordnung versucht zwar, „den Erlebnishorizont des Handelnden zu transzendieren und mehr Komplexität zu erschließen, als er fassen kann, und ihm dann diese Komplexität an die Hand zu geben in der Form ausgearbeiteter und spezifischer Standpunkte“ (Luhmann, 1999, S. 349). Was mit dieser Reflexionshilfe, die Entscheidungen nicht vereinfacht, sondern verkompliziert, in der jeweiligen Praxis passiert und ob diese eine Anschlussfähigkeit erzeugt, entscheidet sich dort. Diese Hinweise wie v.a. auch die Ausführungen im vorherigen Abschnitt verweisen deutlich auf die Grenzen einer Kybernetik zwei-

ter Ordnung. Diese eignet sich v.a. für wissenschaftliche Zwecke des umfassenden Verstehens, aber nur sehr begrenzt als Entscheidungstheorie, die der Praxis Entscheidungshilfen gibt.

Eine weitere grundlegende Anregung der Kybernetik zweiter Ordnung neben dem komplexeren Verstehen der zu steuernden Praxis besteht in der Entdeckung der eigenen Beobachterabhängigkeit. Auch Schulleitungshandeln oder politisch-administrative Steuerung entstehen aus beobachterabhängigen Positionen, die sich aus einer Eigenlogik heraus ergeben und damit eigenen spezifischen Anforderungen ausgesetzt sind. Die Kybernetik zweiter Ordnung kann insofern auch als Einladung verstanden werden, die eigene Beobachtungsweise kontingent zu setzen, d.h. als nicht zufällig so, aber stets auch als anders möglich. Sie ist dann ein „injunktives Paradox“ (Luhmann, 1996, S. 213), das dazu auffordert, „die bisher gewohnten Unterscheidungen mit der Frage nach dem Beobachter als paradox [zu identifizieren, ...] um dann die Frage zu stellen, welche anderen Unterscheidungen das Paradox ‚entfalten‘, also wiederauflösen können“ (ebd., S. 214). Eine solche Reflexion in Form von Selbstbeobachtungen zweiter Ordnung ist im Besonderen für festgefahrene Situationen oder die Etablierung alternativer Muster geeignet. Angesichts des oben skizzierten fortwährenden und massiven Auseinanderfallens von Erwartungen und Wirklichkeit erscheint mir eine solche Reflexion sowohl für die Theoriebildung in der Wissenschaft als auch für die politisch-administrative Steuerung aktuell eine hilfreiche Option.

Literatur und Internetquellen

- Altrichter, H. (2000). Konfliktzonen beim Aufbau schulischer Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung. In H. Helmke, W. Hornstein & E. Terhart (Hrsg.), *Qualität und Qualitätssicherung im Bildungsbereich: Schule, Sozialpädagogik, Hochschule* (Zeitschrift für Pädagogik, 41. Beiheft) (S. 93–110). Weinheim: Beltz.
- Altrichter, H., Brüsemeister, T., & Wissinger, J. (2007). Einführung. In H. Altrichter, T. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 9–13). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90498-6_1
- Altrichter, H., & Maag Merki, K. (Hrsg.). (2016). *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (2., überarb. u. aktual. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18942-0>
- Altrichter, H., Moosbrugger, R., & Zuber, J. (2016). Schul- und Unterrichtsentwicklung durch Datenrückmeldung. In H. Altrichter & K. Maag Merki (Hrsg.), *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (2., überarb. u. aktual. Aufl.) (S. 235–277). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18942-0_9
- Ashby, W. R. (1985). *Einführung in die Kybernetik*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Baecker, D. (1993). Kybernetik zweiter Ordnung. In H. von Foerster (Hrsg.), *Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke* (9. Aufl.) (S. 17–23). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Berkemeyer, N. (2010). *Die Steuerung des Schulsystems*. Wiesbaden: VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91933-1>

- Blutner, D. (2004). Führungskompetenz im Mitgliedschaftsdilemma. Grenzen strategischen Schulmanagements. In W. Böttcher & E. Terhart (Hrsg.), *Organisationstheorie in pädagogischen Feldern: Analyse und Gestaltung* (S. 142–158). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-322-80609-3_9
- Dietrich, F. (2019). Governanceforschung und Schulkulturforschung. In R. Langer & T. Brüsemeister (Hrsg.), *Handbuch Educational Governance Theorien* (S. 51–69). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22237-6_4
- Emmerich, M., & Maag Merki, K. (2014). Die Entwicklung von Schule. Theorie – Forschung – Praxis. In B. Dippelhofer-Stiem & S. Dippelhofer (Hrsg.), *Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online. Fachgebiet/Unterüberschrift: Erziehungs- und Bildungssoziologie, Makrosoziologische Analysen: Funktionen, Strukturen und Institutionen* (S. 1–35). <https://doi.org/10.3262/EEO20140338>
- Goldmann, D. (2017). *Programmatik und Praxis der Schulentwicklung. Rekonstruktionen zu einem konstitutiven Spannungsverhältnis*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15779-1>
- Goldmann, D. (im Erscheinen a). Entscheidungskonflikte als Kern von Schulentwicklung. Ein Beitrag zu einer operativen Theorie der Schulentwicklung. In B. Asbrand, M. Hummrich, T.-S. Idel & A. Moldenhauer (Hrsg.), *Schultheorie und Schulentwicklung. Theoretische Perspektiven auf Veränderungsprozesse von Schulen*. Wiesbaden: Springer.
- Goldmann, D. (im Erscheinen b). „na der alte Petersen hat sich bestimmt was dabei gedacht“ – gelingende Schulentwicklung im Modus der Kollegialität. In F. Dietrich, M. Silkenbeumer & S. Bender (Hrsg.), *Schule als Fall – institutionelle und organisatorische Ausformungen*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15779-1>
- Grizelj, M. (2012). Luhmann, die Kybernetik und die Allgemeine Systemtheorie. In O. Jahraus, A. Nassehi, M. Grizelj, I. Saake, C. Kirchmeier & J. Müller (Hrsg.), *Luhmann-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung* (S. 29–34). Stuttgart: J. B. Metzler.
- Haller, H.-D., & Lenzen, D. (1976). *Lehrjahre in der Bildungsreform – Resignation oder Rekonstruktion?* (Jahrbuch für Erziehungswissenschaft). Stuttgart: Klett.
- Haus, M. (2010). Governance-Theorien und Governance-Probleme: Diesseits und jenseits des Steuerungsparadigmas. *Politische Vierteljahresschrift*, 51 (3), 457–479. <https://doi.org/10.1007/s11615-010-0023-y>
- Holtappels, H. G. (2006). Gelingensbedingungen von Schulprogrammarbeit. *Lernende Schule*, 9 (34), 10–13.
- Kotthoff, H.-G., Böttcher, W., & Nikel, J. (2016). Die ‚Schulinspektion‘ zwischen Wirkungshoffnungen und Wirksamkeit. In H. Altrichter & K. Maag Merki (Hrsg.), *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (2., überarb. u. aktual. Aufl.) (S. 325–359). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18942-0_12
- Kühl, S. (2011). *Organisationen. Eine sehr kurze Einführung*. Wiesbaden: VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-93185-2>
- Lange, S. (2007). Kybernetik und Systemtheorie. In A. Benz, S. Lütz, U. Schimank & G. Simonis (Hrsg.), *Handbuch Governance* (S. 176–187). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90407-8_13
- Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1996). *Die Realität der Massenmedien* (2., erw. Aufl.). Wiesbaden: Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-01103-3>
- Luhmann, N. (1999). *Zweckbegriff und Systemrationalität: Über die Funktion von Zwecken in sozialen Systemen* (6. Aufl.). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Maier, U. (2009). Professionelle Nutzung von Vergleichsarbeiten? Ergebnisse einer qualitativen Interviewstudie mit Lehrkräften in Baden-Württemberg. In T. Bohl & H. Kiper

- (Hrsg.), *Lernen aus Evaluationsergebnissen. Verbesserungen planen und implementieren* (S. 131–144). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Messmer, H. (2003). *Der soziale Konflikt: Kommunikative Emergenz und systemische Reproduktion*. Stuttgart: Lucius & Lucius. <https://doi.org/10.1515/9783110512069>
- Reh, S. (2008). „Reflexivität der Organisation“ und Bekenntnis. Perspektiven der Lehrerkoooperation. In W. Helsper, S. Busse, M. Hummrich & R.-T. Kramer (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität in Organisationen: Neue Verhältnisbestimmungen am Beispiel der Schule* (S. 163–183). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90777-2_9
- Tenorth, H.-E. (2006). Professionalität im Lehrerberuf. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9 (4), 580–597. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0169-y>
- Terhart, E., & Klieme, E. (2006). Kooperation im Lehrerberuf: Forschungsproblem und Gestaltungsaufgabe. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52 (2), 163–166.

Daniel Goldmann, Dr., geb. 1982, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Eberhard Karls Universität Tübingen.

E-Mail: daniel.goldmann@uni-tuebingen.de

Korrespondenzadresse: Eberhard Karls Universität Tübingen, School of Education, Wilhelmstraße 31, 72074 Tübingen

Stefan Hahn, Stanislav Ivanov & Roumiana Nikolova

Innovation und Transfer brauchen mehr als Daten zum Output

Erkenntnisse aus der begleiteten internen Evaluation mit KESS

Zusammenfassung

*In diesem Beitrag werden die Anlage und die Unterstützungsstrukturen der in Hamburg angebotenen schulinternen Evaluation mit KESS vorgestellt, und es wird anhand der Erfahrungen des Evaluationsteams exemplarisch aufgezeigt, in welcher Variationsbreite das längsschnittlich normierte Instrumentarium aus der Hamburger Schulleistungstudie Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern (KESS) von Einzelschulen zu Zwecken der eigenverantwortlichen Schul- und Unterrichtsentwicklung genutzt wird. Die Erhebung primärer Daten mit dem KESS-Instrumentarium ermöglicht es, viele schulspezifische Fragestellungen in vielfältigen Evaluationsdesigns zu bearbeiten. Die Schulen folgen bei der Datennutzung häufig der kybernetischen Vorstellung einer funktionalen Optimierung bestehender Routinen. Den Schulen wird aber auch eine grundlegende Veränderung der Prozessmuster durch ein spezifisches Feedback des externen Evaluationsteams an schulische Akteure eröffnet, das die Rückmeldung von Kompetenz- und Einstellungsdaten von Schüler*innen mit einer gemeinsamen Interpretation dieser Ergebnisse verknüpft. Insbesondere die im Zuge dieser Interpretation erfolgende Kontextualisierung von Daten zum Output mit qualitativen Prozessdaten und dem Erfahrungswissen von Lehrkräften markiert den Kern einer wissenschaftlichen Begleitung von Prozessen des Transfers pädagogischer Prototypen im Sinne einer designbasierten Schulentwicklung.*

Schlüsselwörter: begleitete interne Evaluation, datengestützte Schulentwicklung, designbasierte Schulentwicklung, Transfer, KESS

Innovation and Transfer Need More than Output-Data

Insights from the Guided Internal Evaluation with KESS

Abstract

This article presents the design of the internal evaluation with KESS in Hamburg. It depicts in an exemplary manner how particular schools use the longitudinal standardized

assessment program from the KESS-study for the purpose of facilitating teaching and school quality development. Results show that surveying primary assessments with the KESS-instruments according to specific school-based research questions, and within a variety of evaluation designs, motivates general data use and is important for initiating school quality improvement processes. Furthermore, results show that the reported internal school evaluation does not automatically determine the mode of data use. Schools often do not just follow a cybernetic idea of functional optimization. Rather, a specific feedback system allows the different stakeholders to even change patterns of teaching and learning more fundamentally. Within this feedback system, the report of data regarding students' cognitive aptitudes, competences and attitudes is combined with a joint interpretation of these findings by professionals from the school and the external evaluation team. The contextualization of the output-data, which is accumulated and combined with qualitative process-data and background knowledge gained out of practice, proves to be especially valuable during the interpretation by the stakeholders. This process characterizes the genuine scientific support of transferring pedagogical prototypes in the sense of a design-based school improvement.

Keywords: guided internal evaluation, data-based school improvement, design-based school improvement, transfer, KESS

1. Einleitung

Daten aus Lernstandserhebungen sollen Schulen Informationen über schulisch erworbene Kompetenzen ihrer Schüler*innenschaft bereitstellen und bieten mit Referenzwerten und/oder Kompetenzmodellen externe Maßstäbe für die Einordnung der erzielten schulischen Leistungen an. Schulen bekommen also eine Rückmeldung darüber, inwiefern die von ihren Schüler*innen erzielten Ergebnisse einer bildungswissenschaftlich definierten Norm entsprechen, und sollen diese – so wünschen es sich die Auftraggeber – zum Anlass nehmen, die Lehr-Lern-Prozesse durch gezielte schulische und unterrichtliche Maßnahmen zu verbessern. Auch wenn die Datennutzung durch Schulen insgesamt noch als unbefriedigend angesehen werden muss (vgl. Altrichter, Moosbrugger & Zuber, 2016), wird aktuell diskutiert (vgl. Wiesner & Schreiner, 2019), ob einer regelmäßigen Bereitstellung von Schulleistungsdaten eher die kybernetische Vorstellung einer Funktionsoptimierung (Kruse, 2004) innewohnt und sich Schulentwicklung weniger an Modellen des Veränderungslernens (Argyris & Schön, 1999) orientiert und damit grundlegenden Innovationen in der Organisation und Durchführung des Unterrichts möglicherweise sogar im Wege steht. Ohne entweder die Funktionsoptimierung noch einen mit Veränderungslernen assoziierten Prozessmusterwechsel als in irgendeiner Weise überlegenen Modus der datengestützten Schulentwicklung darstellen zu wollen, wird in diesem Beitrag auf diese Idealtypen zurückgegriffen, um die Erfahrungen aus der intensiven Zusammenarbeit zwischen dem *Institut für Bildungsmonitoring*

und *Qualitätsentwicklung (IfBQ)* und jenen Hamburger Schulen zu beschreiben, die sich bei Vorhaben der internen Evaluation über mehrere Jahre hinweg vom IfBQ mit dem Instrumentarium aus der Schulleistungsstudie KESS (**K**ompetenzen und **E**instellungen von **S**chülerinnen und **S**chülern) begleiten lassen. Wie im Weiteren dargestellt wird, legt die Reflexion der Kooperationserfahrungen dreierlei nahe: (1) Schulen können durch die Rückmeldung von primären Leistungs-, Einstellungs- und sozialen Hintergrunddaten anhand schulexterner Kriterien erkennen, inwiefern sie ihren Bildungsauftrag erfüllen. (2) Sie können Schwerpunkte für die weitere Entwicklung legen, weil sie in einem kommunikativen Prozess durch eine gemeinsame Interpretation der Daten und deren Einordnung in die praktische Handlungstheorie der Schule unterstützt werden. (3) In einzelnen Fällen wird deutlich, dass eine datengestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung auch zu einem grundlegenden Wechsel der Prozessmuster einer Schule führen kann.

2. Datengestütztes Feedback auf allen Ebenen

Neuere Ansätze zur Governance im Schulsystem (Altrichter & Maag Merki, 2016) haben darauf aufmerksam gemacht, dass Schulen von vielen Akteuren mit multiplen Interessen „gesteuert“ werden. Diese Akteure agieren auf unterschiedlichen, jeweils durch spezifische Eigenlogiken und Eigendynamiken gekennzeichneten Handlungsebenen des Bildungssystems (die Handlungsebenen der Bildungspolitik, der Bildungsverwaltung, der Einzelschule, des Lehrens und Unterrichtens und der Schüler*innen). Diese Ebenen sind miteinander verschränkt, sodass Entscheidungen auf höherer Ebene den Handlungskontext auf der Ebene darunter mitbestimmen, diesen aber nicht vollständig determinieren, da Vorgaben den Handlungsbedingungen auf der unteren Ebene entsprechend immer re-kontextualisiert werden müssen. Mit dem Konzept der Re-Kontextualisierung macht Fend (2008) darauf aufmerksam, dass auf verschiedenen Ebenen des Bildungswesens jeweils eigene Handlungsaufgaben bestehen, die eigene Handlungsinstrumente, Kompetenzen und Verantwortungen erfordern.

Das IfBQ bearbeitet im Hamburger Bildungswesen die Mehrebenenproblematik der Steuerung durch datengestütztes Feedback auf verschiedenen Handlungsebenen. Vom Anspruch her dienen die vielfältigen Daten aus Schulinspektion, Lernstandserhebungen, diversen Monitorings und Angeboten zur Unterstützung der internen Evaluation unterschiedlichen Zwecken, z.B. der Bildungspolitik als Grundlage der Entscheidungsfindung und verschiedenen Akteuren an Einzelschulen zur Qualitätssicherung und -entwicklung in ihrem jeweiligen Handlungskontext. Ob und inwiefern die unterschiedlichen Adressaten von Ergebnissrückmeldungen tatsächlich Impulse für eine Veränderung ihres (ebenenspezifischen) Handelns erhalten, hängt von zahlreichen Faktoren ab – von Eigenschaften der Daten bzw. des Evaluationsdesigns, von

der Datennutzung, von organisationalen Merkmalen des Handlungsfeldes und von Eigenschaften der Datennutzer (vgl. Visscher & Coe, 2003).

Je nachdem, mit welchem primären Untersuchungsziel – neben Wissensgewinnung nennt Landwehr (2011) Rechenschaftslegung, Normendurchsetzung und Schulentwicklung – und für welche Grundgesamtheit Daten generiert werden, ob es sich um Daten zu Inputs, Prozessen, Outputs schulischer Lernprozesse und/oder um Daten zu Handlungskontexten verschiedener Akteure handelt, variiert der potenzielle Informationswert für unterschiedliche Adressaten deutlich. Über den potenziellen Informationswert eines Datums hinaus entscheiden über den Nutzen für die Schule auch Formate der kommunikativen Vermittlung von Ergebnissen sowie die Fähigkeiten und Bereitschaften der Adressaten, die evidenzgestützten Deutungsangebote der Datengeber in die je eigene Handlungslogik zu übersetzen und praktische Schlussfolgerungen daraus zu ziehen.

Um die Komplexität des Themenfeldes der „evidenzbasierten Steuerung“ für diesen Beitrag handhabbar zu machen, nehmen wir nur die einzelschulischen Akteure als Adressaten von Datenrückmeldungen in den Blick und zeigen anhand des vergleichsweise offenen Angebots der begleiteten internen Evaluation mit KESS beispielhaft, welchen idealtypischen Modi der datengestützten Schulentwicklung Schulen innerhalb ihrer Kooperation mit dem externen Evaluationsteam folgen. Nachdem im folgenden Abschnitt die beiden idealtypischen Modelle der Funktionsoptimierung und des Prozessmusterwechsels skizziert werden, stellen wir im vierten Abschnitt den Ansatz des Unterstützungsangebots der begleiteten Einzelschulevaluation mit KESS vor. Anhand von exemplarischen Fällen der schulseitigen Nutzung des Angebots wird anschließend kritisch diskutiert, inwiefern eine Öffnung von Lernstandserhebungen in Richtung einer designbasierten Evaluation von Schulen die Ausrichtung der datengestützten Schulentwicklung einer Schule verändern kann.

3. Idealtypische Modi der datengestützten Schulentwicklung

In der Literatur zur Schul- und Unterrichtsentwicklung wird zwischen dem Modus der Funktionsoptimierung und einem grundlegenden Prozessmusterwechsel unterschieden (Kruse, 2004; Schratz, 2009; Wiesner & Schreiner, 2019). Die Funktionsoptimierung zielt laut Bartz (2013) auf eine Verbesserung bestehender Handlungsroutrinen hinsichtlich ihrer Effektivität und Effizienz durch einen Abgleich von Ergebnissen und Zielen. Die Organisation oder in ihr handelnde Personen reagieren auf Datenrückmeldungen mit retrospektiven Analysen und dem Versuch, die eigene Performanz „im Rahmen bestehender Funktionalität zu verbessern“ (Kruse, 2004, S. 19). Dabei orientiert sich die Funktionsoptimierung an Ideen von *Best* bzw. *Good Practice*, d.h., die Akteure richten ihr Handeln an einem bestimmbar und kom-

munizierbaren Ziel aus und betreiben bei der Verbesserung bzw. der Optimierung eine Arbeit an Details im Sinne eines „Detailmanagements“ (Schley, 2017, S. 2). Obwohl kleinschrittige Optimierungen bestehender Praxen häufig zunächst erkennbare Verbesserungseffekte hervorrufen, stellen sich Wiesner und Schreiner (2019, S. 82) zufolge ab einem gewissen Punkt Deckeneffekte ein. Damit Organisationen und Personen sich dennoch weiterentwickeln, müsse die Entwicklungsarbeit nicht mehr nur „im System“, sondern „am System“ erfolgen (ebd.).

Derartige Prozesse der grundlegenden Prozessmusterwechsel bzw. des Veränderungslernens (Argyris & Schön, 1999) orientieren sich an einer *Next Practice* und brauchen daher auch eine Vision einer wünschenswerten und anzustrebenden Zukunft, starke Änderungsimpulse und eine erhöhte Unsicherheitstoleranz aller Beteiligten (Schatz, 2009). Das retrospektive Analysieren tritt in diesem Modus zurück hinter ein prospektives Entwerfen. Neben explizitem Wissen über die eigene Praxis und aus der eigenen Praxis bekommt die Arbeit mit implizitem Wissen (Haltungen, Werten, Überzeugungen) eine größere Bedeutung.

Wiesner und Schreiner (2019) weisen dem Veränderungslernen „am System“ mehr Lösungsmöglichkeiten und damit Chancen auf grundlegendere Innovationen in der Organisation und Durchführung des Unterrichts zu als der Funktionsoptimierung „im System“ (ebd., S. 84). Weick und Quinn (1999) heben in ihrem Review von Analysen organisationalen Wandels jedoch deutlich hervor, dass auch ein kontinuierlicher Wandel, der durch wiederholte Aktivitäten, Routinen und augenscheinliche Beharrung an Bestehendem gekennzeichnet ist, immer auch fortlaufende Adaptionen und Anpassungen hervorbringt. Prozessmusterwechsel bzw. ein „episodic change“ erscheinen vor dem Hintergrund ihrer Analysen nur dann als der bessere Weg, wenn innerhalb der Organisation die Tiefenstruktur nicht mehr zu den wahrgenommenen Anforderungen aus der Umwelt der Organisation passt und es im Prozess gelingt, Unsicherheiten und Sorgen der handelnden Akteure in Motivation für Veränderung zu wandeln (ebd.).

Entsprechend dieser psychologischen Randbedingungen erfordern grundlegende Veränderungen am System Rolff (2019) zufolge ein Zusammenhandeln der schulischen Akteure in Entwicklungs- oder Lernwerkstätten. Durch eine solche Arbeit in Werkstätten haben sich mit gewisser Autonomie ausgestattete Schulen schon häufig in der Lage gezeigt, die vielfältigen Ideen der in ihnen tätigen Personen selbstverantwortet in eine neu strukturierte Praxis zu überführen, die Veränderungen auf den Ebenen der Organisation, des Unterrichts und der Professionalisierung umschließt und aufeinander bezieht. Akteure einer Schule arbeiten in Werkstätten im Idealfall als Expert*innen in (multi-)professionellen Lerngemeinschaften zusammen und integrieren aus einer geteilten Vision heraus alle Dimensionen, Aspekte und Facetten der Unterrichtsentwicklung möglichst kohärent in ein neues „Design“ (Mintrop, 2019, S. 36).

Wie Ansätze aus der designbasierten Schulentwicklungsforschung zeigen, sind solche Entwicklungsprozesse nicht linear:

„Diese Art von Design besteht aus einer Abfolge von Lernschritten oder -möglichkeiten, die in einem iterativen Versuch-und-Irrtum-Verfahren entdeckt und kreiert werden. Versuch und Irrtum ergeben sich jedoch nicht willkürlich, sondern erfolgen aus einer Handlungstheorie (*theory of action*), die auf der Basis von Bedarfsanalysen und wissenschaftlichen und praktischen Erkenntnissen gebildet wird“ (ebd.).

Wie das Zitat verdeutlicht, besitzen handlungspraktische Modelle, praktische Erfahrung und Erkenntnisse aus Evaluationen in verschiedenen Phasen der Entwicklung eines neuen Designs unterschiedliches Gewicht. Erkenntnisse aus dem Prozess müssen immer wieder in eine das Design kennzeichnende praktische Handlungstheorie integriert werden, bis im Idealfall ein pädagogischer Prototyp im Sinne eines gebrauchsfertigen Verfahrens entstanden ist, das aus explizitem und implizitem Wissen der beteiligten Akteure besteht (Rolf, 2019, S. 54).

Die Gestaltung komplexer Transformationsprozesse im Feld der Praxis erfordert im Kontext einer datengestützten Schulentwicklung also auch eine Re-Kontextualisierung von Daten zu Leistungen und schulbezogenen Einstellungen von Schüler*innen in einem Handlungsfeld, das auch durch Vorgaben des Designs (und der übergeordneten Handlungsebenen der Bildungspolitik und Bildungsverwaltung) sowie das Erfahrungswissen und die Werte, Haltungen und Überzeugungen der Lehrkräfte mitbestimmt ist.

Daten müssen durch geeignete Formate der Rückmeldung und dialogischen Auswertung im Zuge dieser Re-Kontextualisierung „zum Sprechen gebracht werden“ – dies gilt bei der Innovation eines pädagogischen Prototyps ebenso wie bei dessen Transfer in eine andere Schule, weil in jedem neuen Kontext die Re-Kontextualisierung anders verlaufen muss. Nach Kussau (2007, S. 302) müssen Innovationen innerhalb von Transferprozessen im neuen Kontext „nacherfunden“ werden, weil ihre Implementation nicht mit einer vollständigen Zerschlagung alter Routinen einhergehen kann. Wie im Folgenden dargestellt wird, werden die Daten aus der internen Evaluation mit KESS in einem kommunikativen Rückmeldeverfahren mit den individuellen und kollektiven Perspektiven der Lehrkräfte aus ihrer schulischen Praxis verschränkt, um auch komplexere Transformationsprozesse der pädagogischen Praxis zu ermöglichen.

4. Die interne Evaluation mit dem KESS-Instrumentarium in Hamburg

Nachdem die *Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung* der Freien und Hansestadt Hamburg im Rahmen der längsschnittlich angelegten Schulleistungsstudie *Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung* (LAU) bereits von 1996 an systematisch und kontinuierlich Leistungsdaten eines kompletten Schüler*innenjahrgangs generiert hat (vgl. Behörde für Schule und Berufsbildung, 2011), wurde zwischen 2003 und 2012 ein weiterer Jahrgang mit der KESS-Untersuchung vom Ende der vierten Klasse bis zum Abitur begleitet. Alle zwei Jahre wurden die Lernstände in den Kompetenzbereichen mathematische Grundbildung, naturwissenschaftliche Grundbildung, Deutsch-Leseverstehen, Deutsch-Rechtschreibung und Englisch (allgemeines Sprachverständnis), fachbezogene Einstellungen und Selbstkonzepte der Schüler*innen sowie umfangreiche Informationen zu schul- und unterrichtsrelevanten Hintergrundmerkmalen erfasst. Die KESS-Studie wurde mit dem Anspruch durchgeführt, Auskünfte über die Effektivität des Gesamtsystems und Steuerungswissen über alle Schulen und Schulformen hinweg zu generieren sowie innerhalb des Hamburger Schulsystems zur Standardsicherung im Bereich der Grundbildung beizutragen. Neben der Rechenschaftslegung wurde der Studie von den Auftraggebern deshalb zugleich die Funktion zugeschrieben, einen Qualitätsrahmen für datengestützte interne Schulevaluationen zu sichern.

Die im KESS-Jahrgang eingesetzten Kompetenztests, die an der Universität Hamburg, dem Institut für Schulentwicklungsforschung an der Technischen Universität Dortmund, der Humboldt-Universität zu Berlin und dem Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin entwickelt und validiert wurden (Vieluf, Ivanov & Nikolova, 2011), orientieren sich an einer Idee von Grundbildung, die jene basalen Kompetenzen betont, die für das Weiterlernen in allen Fächern und allen Domänen elementar sind und für alle Schulabschlüsse vorausgesetzt werden. Die Tests lassen es aufgrund von Ankeritemdesigns zu, Testergebnisse aus allen Messzeitpunkten jeweils auf einer für alle Schüler*innen gemeinsamen domänenspezifischen Kompetenzskala zu verorten und somit individuelle Entwicklungsverläufe abzubilden. Die KESS-Studie liefert daher auch einen validierten und normierten Referenzrahmen mit Benchmarks zur Einordnung und Interpretation von Ergebnissen aus Folgeuntersuchungen an Einzelschulen (vgl. Benzing, Nikolova, Hunger, Hüskers & Wild, 2010).

Aufgrund des umfassenden Referenzrahmens der KESS-Studie lassen sich Lernstände anhand verschiedener Bezugsnormen einordnen – (1) kriterial durch Kompetenzstufenmodelle und abschlussbezogene Benchmarks, (2) sozial durch Vergleiche mit Schulen aus der KESS-Population mit gleicher Schulform sowie (3) ipsativ durch Vergleiche mit früheren Kohorten aus derselben Schule. Da die Kompetenztests auch längsschnittlich normiert sind, lässt sich schließlich auch (4) die individuelle

Bezugsnorm anlegen, sofern eine Schüler*innenschaft zu verschiedenen Zeitpunkten getestet wird.

Bereits ab dem Schuljahr 2004/05 wurde das KESS-Instrumentarium zu Zwecken der internen Evaluation eingesetzt. Im Rahmen des Hamburger Schulversuchs „d.18 – selbstverantwortete Schule“ ließen 18 Schulen auf Eigeninitiative über fünf Jahre hinweg die Auswirkungen und die Nachhaltigkeit ihres selbstverantworteten pädagogischen Handelns auf den Kompetenzerwerb der Schüler*innen empirisch prüfen (fünf Schulen aus diesem Projekt erhielten den Deutschen Schulpreis).

Als Reaktion auf die steigende Nachfrage der Schulen beauftragte die *Behörde für Schule und Berufsbildung* im Schuljahr 2013/14 eine Arbeitsgruppe am IfBQ, einzelne Schulen (die Oberstufen der Stadtteilschulen, vier sechsjährige Grundschulen, die katholischen Schulen und Schulen mit besonderem Profil) bei ihren Vorhaben der internen Evaluation mit dem KESS-Instrumentarium zu unterstützen.

Besondere Charakteristika der begleiteten internen Evaluation mit KESS werden im Folgenden herausgestellt.

Den Schulen gehören ihre Daten. Innerhalb des neuen Projektzusammenhangs sind die Schulen Auftraggeber der Evaluation und besitzen sämtliche Verfügungsrechte über die Daten. Dem Begriffsverständnis von Thiel und Thillmann (2012, S. 37) folgend ist das Angebot des IfBQ eines der internen Evaluation, da die Schulen ihre Fragestellungen selbst festlegen, ein dazu passendes Design in Auftrag geben und es dabei unerheblich ist, „ob die praktische Durchführung und Auswertung an Externe delegiert wird“. Da die Evaluierenden hier keine Mitglieder der Schule sind und somit unabhängig von kollegiumsinternen Befindlichkeiten objektivierte Wissen über die Schule bereitstellen, wird der Begriff der *begleiteten* internen Evaluation verwendet. Würdigend anzumerken ist an dieser Stelle, dass eine Behörde hier ein Angebot finanziert, auf dessen Ergebnisse sie letztlich nur mit freundlicher Genehmigung der Schulen zurückgreifen kann. Dies zeugt von großem Vertrauen in die Wirksamkeit einer datengestützten Schulentwicklung und das selbstverantwortliche Agieren der Schulen gleichermaßen.

Die Einzelschule ist die Grundgesamtheit. Da der Einsatz aller Kompetenztests Aussagen über eine Einzelschule und nicht über ein ganzes Schulsystem zulassen soll, wird auf Rotationen in der Administration von Aufgaben (Multi-Matrixdesigns) verzichtet, d.h., verwendet wird ein fester Pool von normierten Aufgaben mit individualdiagnostischer Validität.

Es gibt mehr Bildungsziele als Kompetenzen in den Kernfächern. Neben psychosozialen Skalen zu schul- und fachbezogenen Einstellungen und Selbstkonzepten wird den Schulen auch ein um Instrumente aus den Bereichen Politische Bildung,

Gesellschaftswissenschaft und Religion erweitertes Spektrum von Kompetenztests angeboten.

Der Fokus liegt auf den individuellen Kompetenz- und Einstellungsprofilen. Den beiden vorstehend genannten Eigenschaften der internen Evaluation mit KESS entsprechend, werden den Schulen klassenweise die Lernstände und fachbezogenen Selbstkonzepte aller Schüler*innen in übersichtlichen Datenblättern zur Verfügung gestellt, aus denen auch hervorgeht, inwiefern die einzelnen Lernenden in unterschiedlichen Domänen oder Fächern den Benchmarks entsprechen, auf welchem Anforderungsniveau eine weitergehende Förderung erfolgen und inwieweit diese an der Bearbeitung negativer Selbstkonzepte ansetzen sollte. In diese Form der Ergebnisrückmeldung, die den Schulen spätestens vier Wochen nach der Datenerhebung zur Verfügung steht, wird explizit die individual-pädagogische Perspektive von Lehrkräften (vgl. Maier, 2009) berücksichtigt. Mit diesem individualdiagnostischen Screening ist auch ein gerichteter Impuls vom Evaluationsteam in die Schulen verbunden: hin zu einer größeren Sensibilisierung für die individuell je besonderen Bedürfnisse nach Lernunterstützung und hin zu einer Differenzierung des Lernangebots seitens der Lehrkräfte.

Leistungs- und damit förderrelevante Hintergrundmerkmale werden konsequent berücksichtigt. Sowohl die Datenblätter als auch die kommunikativen Rückmeldungen übergreifender Befunde enthalten grundsätzlich Informationen dazu, inwieweit es an der Einzelschule Hinweise auf Lernbarrieren gibt, die systematisch in einem Zusammenhang mit Merkmalen wie Geschlecht, Familiensprache oder soziokulturellem Hintergrund stehen. Berücksichtigt wird auch die nicht sprachgebundene kognitive Fähigkeit der Schüler*innen, allerdings nicht im Sinne einer Intelligenzdiagnostik. Es geht vielmehr darum, prüfen zu können, ob unterdurchschnittliche Testergebnisse möglicherweise auf die Sprachgebundenheit der Tests zurückzuführen sind und ob es Schüler*innen mit überdurchschnittlichem kognitivem Potenzial gelingt, dieses Potenzial auch in schulische Leistung zu übersetzen.

Individualdaten und systemisches Wissen sind die Grundlage einer umfassenden Analyse. Auf Wunsch mancher Schulen, die z. B. jahrgangsübergreifenden Unterricht, fächerübergreifende Profile, Projektunterricht oder selbstreguliertes Lernen in Lernbüros implementiert haben, werden auch qualitative Daten erhoben, um das Design der Schule als Evaluationsgegenstand genauer zu beschreiben. In der Regel werden dann leitfadengestützt und fokussiert auf die je besonderen Merkmale der Schule Gruppendiskussionen mit Lehrenden, Gruppendiskussionen mit Lernenden und/oder Interviews mit Schulleitungen geführt und mit der Methode des thematischen Kodierens ausgewertet. Das so gewonnene Kontextwissen wird dazu genutzt, konkrete Deutungsangebote zum Zusammenhang von Lernergebnissen, intendiertem und implementiertem Curriculum zu formulieren. Solche Deutungsangebote werden innerhalb eines Rückmeldesystems unterbreitet, indem zunächst die Testergebnisse auf Individual-, Klassen- und Schulformebene vor dem Kollegium oder

der Steuergruppe präsentiert und kommunikativ mit den Eindrücken aus der Praxisperspektive der Lehrkräfte validiert werden. Erst auf der Grundlage der geteilten Überzeugung, dass in den zurückgemeldeten Ergebnissen Evidenzen im Sinne legitimer „Mittel der Bestätigung und Rechtfertigung einer Annahme“ oder einer nachvollziehbaren „Grundlage einer Meinung“ (Jornitz, 2008, S. 207) enthalten sind, beginnt ein gemeinsamer Interpretationsprozess, in dem prospektiv pädagogische Entwicklungsfelder markiert werden und retrospektiv das Design der Schule möglichst unter Berücksichtigung von Input-, Prozess- und Kontextmerkmalen kritisch in den Blick genommen wird.

5. Beispiele der schulseitigen Nutzung des Angebots zur begleiteten internen Evaluation mit KESS

5.1 KESS in Stadtteilschulen

Mit der Schulreform von 2010 sind in Hamburg alle Schulformen der Sekundarstufe I außer dem Gymnasium in eine „zweite Säule“ überführt worden – die Stadtteilschulen, an denen sämtliche Schulabschlüsse erworben werden können. Obwohl auch einige Gesamtschulen mit eigener gymnasialer Oberstufe zu Stadtteilschulen wurden, fehlte es anderen Schulen häufig an Erfahrung, eine eigene Oberstufe für ihre Klientel aufzubauen und den Übergang in die Sekundarstufe II angemessen zu gestalten. Das Angebot der begleiteten internen Evaluation wurde, nachdem es sich herumgesprochen hatte, bereits im zweiten Jahr von der überwiegenden Mehrheit der Schulen genutzt (die Teilnahmequote liegt seither zwischen 76 und 87 Prozent). Das primäre Erkenntnisinteresse aller Stadtteilschulen liegt insbesondere darin, die Lernstände und fachbezogenen Selbstkonzepte zu erheben und den (Fach-)Lehrkräften und Schüler*innen der Jahrgangsstufe 11 möglichst früh zurückzumelden. Die Funktion eines diagnostischen Screenings dominiert somit. Etwa die Hälfte der Stadtteilschulen nutzt die Evaluation überdies zur Bilanzierung der Arbeit in der Sekundarstufe I, weil sie in den Analysen explizit eine Differenzierung zwischen Schüler*innen aus der eigenen Mittelstufe und den Neuzugängen wünschen und um Rückmeldungen zu systematischen Zusammenhängen zwischen Lernständen und individuellen sozialen Hintergrundmerkmalen der Schüler*innenschaft bitten. Ebenfalls ca. die Hälfte der Stadtteilschulen, die in Jahrgangsstufe 11 an der internen Evaluation mit KESS teilnehmen, möchten wissen, wie sich ihre Schüler*innen im Laufe der Oberstufe entwickeln, und lassen diese vor dem Abitur erneut testen.

Obwohl die Daten überwiegend prospektiv zur Unterstützung der individuellen Lernprozesse an die Lehrkräfte in Jahrgangsstufe 11 zurückgemeldet und demgegenüber seltener zur retrospektiven Analyse der Lernprozesse genutzt werden, lassen sich keine gesicherten Aussagen über den Modus der Datennutzung formulieren, da hier

allein aufgrund der mit der Schule abgesprochenen Fragestellungen und der bestellten Ergebnismeldungen auf den Modus geschlossen wird und dabei nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Schulen auch jenseits der begleiteten internen Evaluation mit KESS datengestützte Schulentwicklung betreiben und das „KESS-Team“ nicht über jede implementierte Neuerung informieren.

Die engen Vorgaben durch Bildungspläne und Zentralabitur einerseits und die Erkenntnisse aus einem ersten KESS-Netzwerktreffen im Februar 2019 mit beteiligten Stadtteilschulen andererseits legen nahe, dass die Schulen ganz überwiegend in der Logik der Funktionsoptimierung geblieben sind. Denn im Austausch der Vertreter*innen von 20 Stadtteilschulen auf dem Netzwerktreffen wurde sehr deutlich, dass die Ergebnismeldungen den Schulen zwar helfen, pädagogische Entwicklungsbereiche zu markieren, konzeptionell neuartige Maßnahmen aber nur selten daraus abgeleitet werden konnten. Vom Netzwerk versprechen sich die teilnehmenden Schulen explizit, über gebrauchsfertige Verfahren anderer Schulen in ähnlicher Lage informiert zu werden. Eine der dort vorgestellten Maßnahmen – die an das Screening mit dem KESS-Test für mathematische Grundbildung anschließende individuelle Förderung mit einem web-basierten Lernportal (Hahn, Ivanov, Nikolova & Ehlers, 2019) – wird laut Angaben des Portals bereits fünf Monate nach dem Netzwerktreffen von ca. 100 Lehrkräften in ihren Lerngruppen genutzt. Auch die Vorstellung eines Coachings für Schüler*innen mit negativen fachbezogenen Selbstkonzepten stieß auf großes Interesse. Inwieweit derartige Impulse als den Unterricht ergänzende Zusatzangebote aufgegriffen werden oder mittelbar sogar grundlegende Prozessmusterwechsel initiieren, bleibt abzuwarten und müsste im Rahmen einer systematischen Evaluation von Transferprozessen innerhalb des Netzwerks untersucht werden.

Auch unabhängig vom Austausch innovativer Ideen im Netzwerk gibt es einzelne Stadtteilschulen, die nach wiederholter Rückmeldung wenig zufriedenstellender Lernstände ihrer Schüler*innenschaft z.B. mit der Einführung von Zeiten und Konzepten zur Leseförderung, der Einrichtung von Lernbüros oder fächerübergreifender Profile in der Sekundarstufe I bewusst neue Prozessmuster implementiert haben.

5.2 KESS in sechsjährigen Grundschulen

Anders als in den Stadtteilschulen stellt sich die Situation in den sechsjährigen Grundschulen dar, die im Rahmen eines Schulversuchs die längere gemeinsame Lernzeit an der Grundschule dazu nutzen wollten, grundlegende Prozessmusterwechsel einzuleiten. Mit Blick auf die je spezifische Klientel der Schulen wurden besondere Inklusionskonzepte, systematische Formen der Mitbestimmung und demokratischen Teilhabe und/oder jahrgangsübergreifende Lerngruppen ein-

geführt. Diese Schulen haben erst nach ihrem Antrag auf Teilnahme am Schulversuch den Wunsch geäußert, sich wissenschaftlich durch das „KESS-Team“ begleiten zu lassen. Die Erhebungen von Lernständen, fachbezogenen Selbstkonzepten und Hintergrundmerkmalen wurden hier ergänzt durch Analysen frei zugänglicher Dokumente wie den Schulprogrammen, den Schulhomepages, der Zusammenfassung des letzten Berichts der Schulinspektion und dem Antrag auf Teilnahme am Schulversuch, durch Unterrichtshospitationen sowie durch Interviews mit Schulleitungen und Lehrendenteams, um das Design der Schulen im Sinne des geplanten und implementierten Curriculums besser erfassen und in den Rückmeldesituationen berücksichtigen zu können. Überdies wurden im Fragebogen für Schüler*innen zusätzliche Skalen aufgenommen, mit denen auch die Lernenden-sicht auf die mit dem Design angestrebten überfachlichen Kompetenzen und Eigenschaften des pädagogischen Arbeitsbündnisses eingeschätzt wird. Die gemeinsame Wahrnehmung der Leistungsdaten kann so in einem gemeinsamen Interpretationsprozess auf die wahrgenommene Qualität des Lernangebots bezogen werden.

Ogleich auch in den sechsjährigen Grundschulen die Rückmeldungen aus der internen Evaluation mit KESS überwiegend zur Funktionsoptimierung genutzt werden, handelt es sich hier um den speziellen Fall, dass diese Schulen mit der Evaluation eine Funktionsoptimierung neuer Prozessmuster anstreben, da sie mit Beginn des Schulversuchs z.B. jahrgangsgemischte Lerngruppen implementiert haben, einen pädagogischen Prototypen also, der aufgrund des zwangsweise hohen Grades an Selbstregulation einerseits ein breites Angebot an Lernmaterialien für unterschiedliche Anforderungsniveaus und andererseits Instrumente zur Planung, Begleitung und Reflexion der individuellen Lernprozesse umfassen muss. Ein solch radikaler Bruch mit den Routinen aus dem Unterricht in Jahrgangsklassen erfordert im Kollegium Mut und Zuversicht, die auch durch Rückmeldungen von Lernständen und deren Orientierung an geeigneten Benchmarks und unterschiedlichen Bezugsnormen (s. o.) verstärkt werden können. Ergänzende Rückmeldungen zur Wahrnehmung ihrer überfachlichen Kompetenzen und der pädagogischen Prozessqualität seitens der Schüler*innen vermitteln den schulischen Akteuren potenziell Sicherheit im Umbruch.

Da die sechsjährigen Grundschulen die Mitglieder des „KESS-Team“ auch außerhalb der regulären Ergebnisrückmeldungen als Beratende in Schulentwicklungsfragen konsultieren, wird u.E. deutlich, dass beim Transfer bzw. beim Nacherfinden pädagogischer Prototypen einer begleiteten internen Evaluation insbesondere dann ein hoher Stellenwert seitens der Schulen beigemessen wird, wenn das Evaluationsteam auf Wunsch der Schule Deutungsangebote zu den Kompetenz- und Einstellungsdaten vornehmen kann, die sich auch auf die spezifischen pädagogischen Prozesse einer Schule beziehen. Dazu muss sich das Evaluationsteam auch Expertise über den Prototypen aneignen, d.h., hierzu die Theorie und möglichst viele Varianten aus der

Praxis erarbeiten, und das prototypische pädagogische Design auch angemessen in einem Evaluationsdesign operationalisieren können.

6. Fazit

Die regelmäßig erfolgende Nachfrage nach einer begleiteten internen Evaluation mit KESS zeigt zunächst, dass ein von Externen generiertes, objektiviertes Wissen über Kompetenzstände und Einstellungen von Schüler*innen den Schulen einen differenzierten Realitätsbezug und eine zusätzliche Wahrnehmungsperspektive auf die schulische Praxis eröffnet. Die kommunikative Auseinandersetzung mit den Ergebnissen regt die individuellen und kollektiven Reflexionsprozesse sowie eine Konkretisierung von Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der Schule an. Die Praxen unterschiedlicher Schulen im Umgang mit Daten aus der begleiteten internen Evaluation mit KESS zeigen, dass die Bereitstellung evaluativer Daten grundsätzlich keine kausalen Rückschlüsse auf die Form der Nutzung durch die Schule zulässt. Viele Schulen nutzen die Daten im Sinne der Funktionsoptimierung. Es gibt aber durchaus auch Fälle, die ausgehend von den zurückgemeldeten KESS-Ergebnissen die Entscheidung für eine grundlegende Neuorganisation des Unterrichts (hin zu mehr Individualisierung) getroffen haben. Daneben findet sich eine ganze Reihe von Schulen, die den Transfer von Prototypen einer pädagogischen Praxis in den eigenen Kontext – das Nacherfinden (Kussau, 2007) oder die Re-Kontextualisierung (Fend, 2008) einer pädagogischen Innovation – durch die interne Evaluation mit KESS wissenschaftlich begleiten lassen.

Es zeigt sich insbesondere in der Arbeit mit diesen Fällen, dass die Unterstützung dieser Transferprozesse über das möglichst genaue Eingrenzen zu bearbeitender Entwicklungsfelder in der Schul- bzw. Unterrichtsentwicklung hinausgehen kann. Gemeinsam mit schulischen Akteuren werden mitunter auch konkrete Veränderungsmöglichkeiten für die Praxis entwickelt und evaluiert. Dazu müssen jedoch die Evidenzen aus der begleitenden Evaluation mit Erfahrungswissen aus dem Transferprozess der jeweiligen Schule und aus vergleichbaren Transferprozessen an anderen Schulen in Beziehung gesetzt werden. Dieses „stellvertretende Erfahrungswissen“ aus anderen Schulen kann erstens von inhaltlich spezialisierten wissenschaftlichen Evaluationsteams eingebracht und zweitens in Netzwerken von Schulen mit vergleichbaren Problem- und Fragestellungen bzw. mit identischer Orientierung an einer prototypischen pädagogischen Praxis bereitgestellt werden. Die Kombination aus beidem verknüpft eine höhere Akzeptanz der Evaluationsergebnisse (aufgrund der Unabhängigkeit des Evaluationsteams) und verspricht zudem einen Austausch über praktische Konzepte und Erfahrungen. Wichtig ist, dass derartige Formen der Zusammenarbeit in einem geschützten, d. h. nicht öffentlichen Kontext erfolgen können.

Sowohl die begleitete interne Evaluation als auch die Unterstützung von Netzwerken lassen sich kaum mit verantwortbarem Ressourceneinsatz im Rahmen einer flächen-deckenden externen Evaluation realisieren. Regelmäßige Lernstandserhebungen können aber durchaus ihren kybernetischen Impetus überwinden, wenn Landesinstitute bzw. die Qualitätseinrichtungen der Länder den Schulen ergänzend zu ihnen Unterstützungsangebote für eine begleitete designbasierte Schulentwicklung vorhalten. Ein solches Angebot könnte adressatengerecht für bestimmte Cluster von Schulen auf- und ausgebaut werden, die ihre Schulentwicklung an bestimmten pädagogischen Prototypen ausrichten (wollen).

Literatur und Internetquellen

- Altrichter, H., & Maag Merki, K. (Hrsg.). (2016). *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (2., überarb. und aktual. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18942-0>
- Altrichter, H., Moosbrugger, R., & Zuber, J. (2016). Schul- und Unterrichtsentwicklung durch Datenrückmeldung. In H. Altrichter & K. Maag Merki (Hrsg.), *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (2., überarb. und aktual. Aufl.) (S. 235–277). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18942-0>
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1999). *Die lernende Organisation. Grundlagen, Methode, Praxis*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bartz, A. (2013). Innovationen an Schulen gestalten. Zwischen Optimierung und Innovationen unterscheiden. *Schulverwaltung. Bayern*, 36 (7–8), 207–210.
- Behörde für Schule und Berufsbildung der Freien und Hansestadt Hamburg (Hrsg.). (2011). *LAU – Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung. Klassenstufen 5, 7 und 9*. Münster: Waxmann.
- Benzing, M., Nikolova, R., Hunger, S., Hüskers, H., & Wild, H. (2010). Standardisierte Schulleistungstests. Individuelle Diagnosemöglichkeit und Unterstützung zur Unterrichtsentwicklung. *Hamburg macht Schule. Zeitschrift für Hamburger Lehrkräfte und Elternräte*, 22 (3), 22–23.
- Fend, H. (2008). *Schule gestalten. Systemsteuerung, Schulentwicklung und Unterrichtsqualität*. Wiesbaden: VS.
- Hahn, S., Ivanov, S., Nikolova, R., & Ehlers, B. (2019). Von der internen Evaluation mit KESS in die individuelle Förderung. *Hamburg macht Schule. Zeitschrift für Hamburger Lehrkräfte und Elternräte*, 31 (1), 47–49.
- Jornitz, S. (2008). Was bedeutet „evidenzbasierte Bildungsforschung“? Über den Versuch, Wissenschaft für Praxis verfügbar zu machen. *DDS – Die Deutsche Schule*, 100 (2), 206–216.
- Kruse, P. (2004). *Next practice – erfolgreiches Management von Instabilität. Veränderung durch Vernetzung*. Offenbach: GABAL.
- Kussau, J. (2007). Schulische Veränderungen als Prozess des „Nacherfindens“. In J. Kussau & T. Brüsemeister (Hrsg.), *Governance, Schule und Politik* (S. 287–304). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90497-9_8
- Landwehr, N. (2011). Thesen zur Wirkung und Wirksamkeit der externen Schulevaluation. In C. Quesel (Hrsg.), *Wirkungen und Wirksamkeit der externen Schulevaluation* (S. 35–69). Bern: hep.

- Maier, U. (2009). Testen und dann? – Ergebnisse einer qualitativen Lehrerbefragung zur individualdiagnostischen Funktion von Vergleichsarbeiten. *Empirische Pädagogik*, 21, 191–207.
- Mintrop, R. (2019). Designbasierte Schulentwicklung – ein kurzer Abriss. In C. Schreiner, C. Wiesner, S. Breit, P. Döbelstein, M. Heinrich & U. Steffens (Hrsg.), *Praxistransfer Schul- und Unterrichtsentwicklung* (S. 35–48). Münster & New York: Waxmann.
- Rolff, H.-G. (2019). Transfer von Innovationen im Schulbereich. In C. Schreiner, C. Wiesner, S. Breit, P. Döbelstein, M. Heinrich & U. Steffens (Hrsg.), *Praxistransfer Schul- und Unterrichtsentwicklung* (S. 49–60). Münster & New York: Waxmann.
- Schley, J. (2017). Führung im Z: Wie meine Führungsqualitäten den Einsatz der Z-Strategie unterstützen können. *LEA News*, 13 (1), 2–4.
- Schatz, M. (2009). „Lernseits“ von Unterricht. Alte Muster, neue Lebenswelten – was für Schulen? *Lernende Schule*, 12 (46/47), 16–21.
- Thiel, F., & Thillmann, K. (2012). Interne Evaluation als Instrument der Selbststeuerung von Schulen. In A. Wacker, U. Maier & J. Wissinger (Hrsg.), *Schul- und Unterrichtsreform durch ergebnisorientierte Steuerung* (S. 35–55). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-94183-7_2
- Vieluf, U., Ivanov, S., & Nikolova, R. (Hrsg.). (2011). *KESS 10/11. Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern an Hamburger Schulen am Ende der Sekundarstufe I und zu Beginn der gymnasialen Oberstufe*. Münster: Waxmann.
- Visscher, A. J., & Coe, R. (2003). School Performance Feedback Systems. Conceptualisation, Analysis, and Reflection. *School Effectiveness and School Improvement*, 14 (3), 321–349. <https://doi.org/10.1076/sesi.14.3.321.15842>
- Weick, K. E., & Quinn, R. E. (1999). Organizational Change and Development. *Annual Reviews of Psychology*, 50, 361–386. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.361>
- Wiesner, C., & Schreiner, C. (2019). Implementation, Transfer, Progression und Transformation: Vom Wandel von Routinen zur Entwicklung von Identität. Von Interventionen zu Innovationen, die bewegen. Bausteine für ein Modell zur Schulentwicklung durch Evidenz(en). In C. Schreiner, C. Wiesner, S. Breit, P. Döbelstein, M. Heinrich & U. Steffens (Hrsg.), *Praxistransfer Schul- und Unterrichtsentwicklung* (S. 79–140). Münster & New York: Waxmann.

Stefan Hahn, Dr., geb. 1974, Wissenschaftlicher Referent im Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung (IfBQ), Hamburg.

E-Mail: stefan.hahn@ifbq.hamburg.de

Stanislav Ivanov, geb. 1969, Wissenschaftlicher Referent im Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung (IfBQ), Hamburg.

E-Mail: stanislav.ivanov@ifbq.hamburg.de

Roumiana Nikolova, Dr., geb. 1971, Wissenschaftliche Referentin und Leiterin des Arbeitsbereichs datengestützte Schulentwicklung mit KESS im Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung (IfBQ), Hamburg.

E-Mail: roumiana.nikolova@ifbq.hamburg.de

Korrespondenzadresse: IfBQ, Beltgens Garten 25, 20537 Hamburg

„VERDATUNG“ DES PÄDAGOGISCHEN?

Anke Redecker

Von der Selbststeuerung zur interaktiven Irritation

Ein kritischer Blick auf schulische Kontrollsubjekte

Zusammenfassung

Kybernetische Konzepte lassen sich für eine Managementtheorie der Selbststeuerung einsetzen, die auch für schulische Kontexte relevant wird. In unterrichtlichen Prozessen selbstgesteuerten Lernens besteht die Gefahr, dass die Lernenden im Abgleich zwischen Soll- und Ist-Zuständen einer effizienzorientierten Planung und damit einer Ausbildungsfixierung unterliegen, die einer kritischen Bildung entgegensteht. Kritische Bildung hingegen basiert auf krisenhaften Prozessen des Umlernens, die einer irritierenden Intervention durch Lehrende bedürfen.

Schlüsselwörter: Selbststeuerung, Kybernetik, Unterricht, Lehr-Lern-Interaktion, Planung, Kontrolle

From Self-Guidance to Interactive Irritation

A Critical Look at Subjects of Control in the Context of School Education

Abstract

Management theories of self-guidance, even concerning contexts of school education, can make use of cybernetic concepts. Self-regulated learners in school lessons are subjected to efficiency-oriented planning processes concerning target/actual comparisons. These planning processes are focused on training instead of critical education, while critical education affords the crisis of re-learning in interaction with teachers providing them with confusing input.

Keywords: self-guidance, cybernetics, school, teaching/learning interaction, planning, control

1. Überwachen und Managen – Schule auf Kontrollkurs

Im Folgenden sollen Selbstregulierungsprozesse im schulischen Kontext vor dem Hintergrund kybernetischer Steuerung problematisiert werden, um vermeintliche Autonomiegewinne der Steuernden und Gesteuerten zu hinterfragen. Rekuriert wird

hierbei auf Ulrich Bröcklings Kritik an einem „unternehmerischen Selbst“ (2007), das sich nach den Vorgaben anderer selbst zu führen gelernt hat. Hieran anschließend wird in einem weiteren Schritt eine Kybernetik-kritische Bildung diskutiert, die unhinterfragte Regelkreise in schulischen Kontrollprozessen zu durchbrechen lernt und sich hierzu wieder auf die Anregung von Lernprozessen durch einen (pädagogisch professionellen) Anderen besinnt.

Monierte Michel Foucault noch Ambitionen und Anstrengungen des Überwachens und Strafens (Foucault, 1977), durch die Menschen – nicht zuletzt in Bildungskontexten – gesteuert, normiert und normalisiert werden können, lassen sich heute Selbststeuerungstendenzen (Deleuze, 2010) problematisieren. Diese Form der Steuerung verlangt eine selbstunternehmerische Eigeninitiative (Bröckling, 2007) und eine kreative Selbstkontrolle (Reckwitz, 2006) im Dienst einer unter Umständen bis zur (Selbst-)Ausbeutung reichenden Effizienzsteigerung und Optimierung durch messbare Erfolgskontrollen. „Unternehmerische Selbst“ fabriziert man nicht mit der Strategie des Überwachens und Strafens, sondern indem man die Selbststeuerungspotenziale aktiviert“ (Bröckling, 2007, S. 61), und dies nicht zuletzt im Bildungsbereich, sollen doch auch hier „Aktivitäten des permanenten *Sich-Messens*, des *Sich-Behauptens*, des *Sich-Verbesserns*, *Sich-Entfaltens* und *Sich-Verwaltens*“ (Reichenbach, 2004, S. 198) angeregt und aufrecht erhalten werden.

Kybernetik kann dabei zur Leitidee eines Selbstmanagements avancieren, das sich pseudopädagogisch instrumentalisieren lässt. Ein „Kybernetisches Management“ (Malik, 2008, S. XX), das in beängstigender Begeisterung mit Begrifflichkeiten wie „Flexibilität, Lernfähigkeit“ und „Selbstorganisation“ (ebd., S. 71) jongliert, findet so eine Ausrichtung auf agilitätsversprechende „Selbstkonzepte“ (ebd., S. XX): „Vom Steuern zum Sich-Selbst-Steuern, vom Regulieren zum Sich-Selbst-Regulieren“ (ebd.). Im Sinne technokratischer Machbarkeitsvorstellungen kann Kybernetik als die „Wissenschaft vom Funktionieren“ (ebd., S. XXI) ausgelobt und „Management-Kybernetik“ als „ihre Anwendung auf die Praxis aller wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Organisationen und auf die Gesellschaft selbst“ (ebd.) ausgedehnt werden.

Mit Ulrich Bröcklings Problematisierung des „unternehmerischen Selbst“ lässt sich ein solches kybernetisches Komplettdesign durchaus kritisch sehen. Die „Forderung, jeder solle sich bis in den letzten Winkel seiner Seele zum Unternehmer in eigener Sache mausern“ (Bröckling, 2007, S. 7), zielt letztlich auf einen Optimierungskurs fortgesetzter findig-flexibler Selbstgestaltung, -bewährung und -überlastung, der auch schulisches Lernen beeinflussen kann.

In verschiedensten bildungsorganisatorischen Arrangements – von der politischen und wirtschaftlichen Steuerung über die sogenannte Schulautonomie vor Ort bis hin zu den elementarsten Lehr-Lern-Beziehungen im Unterricht – ergeht an die relevanten Akteur*innen der unternehmerische Imperativ einer wettbewerbsstarken Agilität

(vgl. Küppers, 2019, S. 208), die an die Stelle des Bestraftwerdens und der fortwährenden Angst vor diesem das flexible Selbstmanagement gesetzt hat. Planung und Management (vgl. Bröckling, 2017, S. 303 f.) sind dabei zu Kernbegriffen einer kybernetischen Steuerungslogik geworden, die – beinahe universal applizierbar und an-dienbar (vgl. Gutberlet, 2012, S. 250–252, 262 f.) – auch schulische Kontexte erreicht.

Der OECD gelang es, wettbewerbsstarke Schulbildung durch eine gezielte Initiierung und Inszenierung von Leistungsstudien zu fokussieren. Das macht PISA profitabel und problematisch zugleich. Bildungspolitiker*innen, selbst beeinflusst durch diverse – zum Beispiel wirtschaftliche – Zwänge und Zumutungen, steuern das Schulwesen. Doch die eigentliche Akteurin soll die Schule vor Ort sein, die sich weitgehend selbst zu verwalten hat. Da jedoch auch sie letztlich an z. B. schulgesetzliche und curriculare Anforderungen und Rahmenbedingungen gebunden ist, fungiert das Selbstmanagement allenfalls als eine fremdinitiierte Selbststeuerung, durchdrungen von einer mehr oder weniger unterschwelligen Fremdsteuerung.

Verfolgen lässt sich dieser Kurs bis tief hinein in die Feinstrukturen unterrichtlichen Wissensmanagements, setzt doch gerade selbstgesteuertes Lernen auf die Eigeninitiative Lernender, die ihren Lernprozess planen und kontrollieren (Bönsch, 2009), dabei jedoch wiederum determiniert werden durch die Fremdkontrolle organisationsinterner und gesellschaftlicher Instanzen. Kybernetische Assoziationen sind hier direkt greifbar. Lernen wird zu einem Steuerungsprozess im Abgleich von Planungsvorgabe und Ergebniskontrolle, Soll- und Ist-Zustand, abbildbar in Regelkreisen, durch die Ergebnis und Planungserwartungen aneinander gemessen werden, um daraufhin die weitere Steuerung auszurichten.

Lernende avancieren dabei zu Kontrollsubjekten und zugleich Kontrollobjekten von Lehrenden, die selbst wiederum unter Kontrollinstanzen stehen. Die Agierenden werden gesteuert, indem sie sich selbst kontrollieren und planungsorientiert managen. In Philosophie (Butler, 2007), Soziologie (Bröckling, 2007) und schließlich auch Erziehungswissenschaft (Ricken, Casale & Thompson, 2019) wird diese Eigen-gestaltung in der wechselseitigen Durchdringung von Fremd- und Selbststeuerung beziehungsweise -kontrolle (Meyer, Mayrberger, Münte-Goussar & Schwalbe, 2011) als Subjektivierung bezeichnet.

„Während das Subjekt im disziplinierenden Rahmen zur Verbesserung seines Lernens und damit zur Optimierung seiner Funktionalität angehalten wurde (und sich immerhin noch gegen Zumutungen von außen zur Wehr setzen konnte), wird es im Sinne der Technologien des Selbst für flexibel, offen und anschlussfähig gehalten. Zentrales Merkmal (de-)professioneller Regierungspraktiken ist die Bereitschaft der Subjekte zur eigenen ‚Verflüssigung‘, zur permanenten Hervorbringung des Selbst in einem anderen Modus. Damit kann eine unabschließbare Dynamik

der Selbstoptimierung in Gang gesetzt werden.“ (Klingovsky, 2013, S. 5–6)

Selbstgesteuert lernend planen Schüler*innen ihr Vorgehen – von der Methode über die Medien bis hin zu Ergebnisauswertung und -präsentation. Digitale Lernprozesse – z.B. per E-Portfolio, Blog oder Wiki – bieten vielfältige neue Möglichkeiten einer Verschränkung von Fremd- und Selbstkontrolle in der Informations- und Kommunikationssteuerung (Redecker, 2017). Vordergründig nicht mehr lehrende, sondern als Lernbegleiter*innen im Hintergrund verbleibende Lehrpersonen überwachen den Prozess und animieren ihre lernenden Kontrollobjekte zur Steuerungskorrektur, wo Lernziele verfehlt werden, deren Ausrichtung die Begleitenden mitgeplant und im Wesentlichen mitgestaltet haben.

„Subjektivierungsregime brauchen Subjektivierungsregisseure. Sie verleihen den Programmen Autorität, sie definieren die Aufgaben, vermitteln die Technologien zu ihrer Lösung, sie motivieren und sanktionieren, sie geben Feedbacks und evaluieren schließlich die Ergebnisse. Zu den klassischen Spezialisten wie Seelsorgern, Lehrern oder Ärzten ist inzwischen eine unübersehbare Zahl von Beratern, Gutachtern, Therapeuten und Trainern hinzugetreten“ (Bröckling, 2007, S. 41).

Solche Subjektivierungsregisseur*innen können Lernbegleiter*innen sein, die Lernenden Lernfreiheit vorgaukeln, wo letztlich die eigentlich Regieführenden steuernd eingreifen bzw. von Anfang an am Steuerrad sind (Pongratz, 2013). Ein solcher Kontrollkurs der Schule kann als ein vielfältiger Kurs des Kontrollierens und Kontrolliertwerdens, der Selbst- und Fremdkontrolle angesehen werden, wenn Agierende auf verschiedensten sozialen Ebenen als fremdbestimmt falschen Autonomieversprechungen ausgesetzt sind (Bröckling, 2007; Freytag, 2008; Bernhard, 2015), die zu selbstzerstörerischen Optimierungsbestrebungen anstacheln und letztlich überforderte und erschöpfte Planungs- und Steuerungsoffer zurücklassen können (Ehrenberg, 2004; Han, 2016). Das schwächste Glied in der Kette dieser kontrollierenden Kreisbewegungen ist dann das einzelne – vor allem das nicht erwachsene und darum wenig kritikerprobt – Lernsubjekt als Effekt vielfältiger Kontrollbemühungen.

2. Weitersteuern oder umlernen? – Orientierungen für das Unternehmen Unterricht

Wenn das unternehmerische Selbst Lehr-Lern-Prozesse beherrscht – und durch diese beherrscht wird –, kann Unterricht zum Unternehmen werden. Hier steht dann nicht mehr Bildung im Fokus, sondern Ausbildung, nicht mehr die Anregung Lernender, sich verstehend und kritisch zu anderen, anderem und sich selbst ins Verhältnis zu setzen, sondern ein berufstauglicher Lernertrag und effiziente Lernleistungen, de-

ren Messung aufzeigen soll, inwieweit ein selbst geplanter, aber letztlich weitgehend fremdbestimmt geregelter Lernprozess erfolgreich war. Wenn die Planung hierfür nicht gut genug war, kann man zukünftig besser planen. Mehr scheint das Programm nicht herzugeben (vgl. Gelhard, 2018, S. 14, 140).

Ein kreativer Imperativ weist dabei das Immergleiche als innovativ aus. Man kann immer kreativer planen, aber Kreativität wird nicht eingesetzt, um Planungsambitionen zu hinterfragen oder sich gar von deren Dominanz zu verabschieden. Was aber, wenn gerade das Nichtplanbare, das auf die Grenzen des Planens aufmerksam macht (vgl. Bröckling, 2017, S. 394f.), für lernförderliche Überraschungen sorgt, die sich auch zukünftig in kein Planungsschema pressen lassen?

Dann käme es darauf an, Regelkreise nicht immer wieder neu auszurichten, sondern zu durchbrechen und dabei zugleich zuzugestehen, dass sich menschliches Handeln nicht in Steuerung erschöpft. Kreative Steuerung hingegen wird zur Kontingenzerleugnung. Das unternehmerische Selbst managt sich immer kreativer, ohne sein Management kreativ kritisieren zu können. Die Zumutungen einer solchen Selbststeuerung können dabei besonders sozial schwache Schüler*innen überfordern.

„Der oft beschworene *swift from teaching to learning* stabilisiert Herrschaftsverhältnisse, in denen jene, für die Fremdbestimmung die Normalität des Alltags prägt, von vorneherein benachteiligt sind. Die Inhaltsarmut des Lernbegriffs garantiert deshalb nicht nur den hohen Allgemeinheitsgrad, sondern verstellt auch die mit ihm verbundenen gesellschaftlichen Funktionen. Verbrämt werden diese Effekte durch das reformpädagogische Mantra der Selbsttätigkeit. Frontalunterricht und absichtsvolles Lernen sind verdächtig, den Einsatz der lernenden Kunden zu schmälern und damit das Unternehmen schulischen Lernens zu gefährden.“ (Meyer-Drawe, 2008, S. 207)

Selbststeuerungsambitionen werden als kreative Selbstgestaltungsoptionen angeboten, als täuschend echte Attrappen einer Selbstbestimmung, die gerade dadurch verhindert wird (Redecker, 2018). Wenn die Planung bestimmungsgemäß funktioniert, die Lernenden also trotz Überlistung und Überforderung die erwünschte Leistung erbringen, ist ein wegbestimmendes Weiter so vorprogrammiert. Man kann dieses Weiter so kreativ abwandeln und damit sich und andere noch tragfähiger täuschen. Auch die Unterlegenen in einem solchen Täuschungsprozess, die Objekte der Täuschung, lernen, indem sie täuschungsadäquat subjektivieren und schließlich eigeninitiativ das befürworten und befördern, was sie letztlich behindert und begrenzt.

Dabei lässt sich das lernende Selbst im Sinne eines Unternehmens begreifen, das verschiedene Abteilungen oder Funktionsbereiche hat. Als Unternehmen ist das lernende Selbst multikompetent. Es hat soziale und Selbststeuerungskompetenzen, kreative, kognitive und kommunikative Kompetenzen, und all seine Kompetenzen lassen

sich ergebnisgerecht steuern und stimmig zusammenführen – so lange, bis eine Kompetenz aus dem Regelkreis ausbricht oder der Begriff der Kompetenz komplett in Frage gestellt wird.

Nicht nur offensichtliches Konditionieren und Abrichten ist Lernen im Sinne eines Erwerbs und einer Erweiterung von Kompetenzen. Lernende können sich kompetent andienen und aufgeben. Auch selbsttätig ausgeführte Fremdbestimmung ist Lernen, während es darauf ankäme, trotz und wegen der je eigenen Funktion im Unternehmen Schule widerständige Potenziale zu aktivieren, lässt sich doch

„vermuten, dass pädagogische Selbst-Technologien [...] beiläufig oder wider Willen befördern, was der Kontrollabsicht widerspricht: nämlich die Bereitschaft und Fähigkeit zum kritischen Einspruch. Denn gouvernementale Strategien sind stets darauf angewiesen, neue Spielräume der Selbstsetzung, neue Subjektivierungspraktiken nicht nur zuzulassen, sondern geradezu einzufordern. Sie setzen auf die aktive, selbst gewählte und gewollte Integration der Individuen in strategisch organisierte Kontexte. Daher müssen sie permanent Reflexionsprozesse in Gang setzen – und insofern Freiheitsspielräume eröffnen und dazu auffordern, sich ihrer zu bedienen. In gewisser Weise enthalten also alle gouvernementalen Strategien eine ‚Sollbruchstelle‘, ein notwendiges Moment von Differenz, an dem sich die Kritik entzünden kann.“ (Pongratz, 2013, S. 232)

Es käme also darauf an, die eigenen widerständigen Potenziale letztlich nicht nur zu aktivieren, sondern zugleich überlegt und verantwortlich einzuschätzen und einzusetzen. Dies aber fordert ein Umlernen in Bezug auf den bisherigen kybernetischen Kurs, zumal dieses Umlernen einen Bruch mit der Ideologie der Plan- und Machbarkeit bedeutet, denn Lernprozesse können uns nicht nur auf ungeplantes, sondern oft auch auf unplanbares Neuland führen. Entsprechend charakterisiert Käte Meyer-Drawe

„Lernen als Umlernen [...] durch einen Durchgang durch eine Aporie [...]: Unser lebensweltliches Wissen gerät in Konflikt mit sich selbst, d. h. in Konflikt mit den bisherigen Gegebenheitsweisen des Gegenstandes und unserer habituellen Vertrautheit mit ihm. Bestätigende Erfahrungen hingegen führen lediglich zur Verfestigung des herangetragenen Vorverständnisses. Lernen als Prozeß der Erfahrung mündet immer in die Umgestaltung, in die Modifikation des Erfahrungshorizonts, in einen Wandel, nicht in eine Substitution einer Erfahrung durch eine andere.“ (Meyer-Drawe, 1996, S. 90)

Während Meyer-Drawe Lernen wesentlich als ein Umlernen schildert, käme es darauf an, hier ein gezielt bildungsrelevantes Lernen anzusetzen. Gerade dieses ist nicht einfach ein kumulatives Dazulernen, sondern eine oft unbequeme Umorientierung.

Hierzu aber müsste man Lernenden die Chance geben, zu lernen, sich reflektiert und verantwortlich anderen, anderem und sich selbst problematisierend gegenüberzustellen, den kybernetischen Kurs zu hinterfragen und zu verlassen, so dass sie – platonisch gesprochen – den Ausgang aus der Höhle der hinter das vielleicht zunächst blendende Licht des Bildungslernens Geführten finden können, ohne den Ausgang aus der Höhle mit anmaßenden Heilserwartungen zu verbinden. Eine bruchlose Selbstbestimmung, die vorherrschenden Steuerungsimpulsen entgegengestellt werden könnte, ist nicht zu haben.

Das Unternehmerische bleibt, aber das Unbehagen am Unternehmerischen kann eine – selbst wiederum stets irrtumsanfällige – Urteilsversiertheit motivieren, die das Widerständige und die sowohl reflektierte als auch realistische Auseinandersetzung mit diesem anregen kann. Lerntheorien, die Lernen nicht lediglich als eine akkumulative Anknüpfung an generiertes Vorwissen ansetzen, sondern als einen negativen Prozess beschreiben, der durch Enttäuschungen und konflikthafte Umorientierungen gekennzeichnet ist, widerstreiten kognitivistischen Ansätzen, die in den angesprochenen negativen Erfahrungen „nichts als Störungen des erfolgreichen Einsatzes von Lernstrategien sehen“ (Gelhard, 2018, S. 13) und daraufhin Kontroll- und Planungsoptimierungen anstrengen.

Nicht nur Lernende, sondern auch Lehrende haben hier Umlernprozesse zu durchlaufen und sensibel zu bleiben für die Notwendigkeit solcher fortlaufenden Umlernprozesse. Vor allem Lehrenden – wohl weniger ihren oft minderjährigen Schüler*innen – ist es zuzumuten, Lernformen und -methoden bildungsadäquat zu hinterfragen und möglichst versiert zu entscheiden, welche Art des Lernens in einer konkreten Unterrichtssituation sinnvoll eingesetzt werden kann.

Selbstgesteuertes Lernen ist weder Allheilmittel noch universal unheilbringend. Vielmehr haben Lehrende situationsvariabel zu entscheiden und das Terrain jenseits des kybernetischen Kurses auszuloten. Durch die Demonstration dieses Bemühens um ein sinn- und verantwortungsvolles Urteilen können sie Lernende wiederum anregen, selbst zu vernünftigen und widerständigen – nicht zuletzt Kybernetik-kritischen – Lernsubjekten zu werden. Ein solches – zumindest zeitweilig anstrebbares – Ausbrechen aus den Routinen der Regelkreise kann schmerzhaft sein und Rückgrat erfordern, um das scheinbar Richtungsweisende und Rückhaltgebende des Rotierens zu verlassen. Eine Schule, die gelernt hat, von Planungsbefangenheit auf Persönlichkeitsbildung umzustellen, sollte ein Kybernetik-kritisches Rückgrat ihrer Akteur*innen aufbauen und stärken – in einem Lernprozess, der hinter die Fassaden eines flexiblen Funktionalismus blickt. Das aber können die Akteur*innen vor Ort nicht allein leisten. Hier sind bildungspolitische Bemühungen gefragt – stets unter Berücksichtigung vielfältiger Durchdringungen von Kontrolle, Kreativität und Kontingenz.

3. Vom Primat der Planung zur interaktiven Irritation

Lernen wiederum – so hat Käte Meyer-Drawe in ihrem gleichnamigen Aufsatz betont – braucht Lehren (2013) – nicht zuletzt dort, wo es nicht in kybernetischen Kreisbewegungen befangen bleiben soll. Es ist gerade der Andere, der – uns interaktiv irritierend – für Lernanstöße sorgen kann, durch die auch er selbst umlernen kann. Die Erfahrungen, die Lehrende und Lernende miteinander machen, indem sie sich nicht nur wechselseitig anregen und motivieren, sondern regelrecht verstören und verblüffen, gehen über eine bloße Lernbegleitung weit hinaus, ist doch die von Meyer-Drawe geforderte Lehrkraft

„keineswegs ein bloßer Begleiter, sondern ein Störenfried. Sokrates kannte diese Aufgabe des Lehrers sehr genau. Nicht umsonst verglich er sich als Lehrer mit der Bremse, welche die Pferde belästigt, und mit dem Zitterrochen, welcher den ihn Berührenden narkotisiert, oder mit der Hebamme, die den Schmerz bei der Entstehung des Neuen kennt.“
(Meyer-Drawe, 2013, S. 95)

Insofern ist der in der Pädagogikgeschichte immer wieder betonte anregende Andere (vgl. Diesterweg, 2001, S. 26; Buber, 2005, S. 359), der für Verstörungen und Verblüffungen sorgt, im unterrichtlichen Lernprozess nicht einfach kybernetisch bedeutsam. Er wird zum wesentlichen Movens einer Bildung, die notwendig auf Irritation, Negativität und Umorientierung setzt und dabei das Moment einer auf kritisches Bewusstsein ausgerichteten Lehr-Lern-Interaktion hervorkehrt, kann doch mit Emanuel Levinas die Begegnung mit dem Anderen als „die bedeutende Erfahrung oder das bedeutende Ereignis schlechthin“ (2006, S. 172) gesehen werden.

Der Andere kann uns aus Regelkreisen und Machbarkeitsvorstellungen herausreißen, sie nicht komplett ausschalten, aber uns zumindest anregen und unterstützen, sie zu hinterfragen: Störung statt Steuerung, Fragen statt Verfügung, Autonomisierung statt Anpassung, bedingte Selbstbestimmung statt bloße Selbststeuerung, Sich-Wundern statt Weiterso, interaktiver Input statt regelungskonforme Output-Orientierung. Hier kann Persönlichkeitsbildung zur Provokation werden. Das aber lässt sich weder berechnen noch messen und schon gar nicht zuversichtlich planen. Es geht um ein Sich-Einlassen auf den Anderen bei gleichzeitiger Anerkennung der unaufhebbaren Fremdheit und Entzogenheit meiner selbst und des Anderen (Waldenfels, 2009). Er kann in mir Umlernprozesse anregen, durch die ich verstehen kann, dass nicht alles verstehbar und steuerbar ist – nicht einmal ich selbst.

Weil es Mut braucht, um aus Regelkreisen auszubrechen, brauchen gerade Heranwachsende Lehrpersonen, die sie nicht nur lernförderlich verstören, sondern auch stärken, um mit dieser Verstörung zurechtzukommen und sie bildungsrelevant nutzen zu können, das Neue zuzulassen und sich mit ihm auseinanderzusetzen, ist doch

die Lehrperson „nicht nur Brandstifter, sondern zugleich wie ein neuer Nachbar, der zwar die Probleme der Eingewöhnung kennt, sie aber dem Betroffenen nicht abnehmen kann“ (Meyer-Drawe, 2013, S. 97).

Die Gestaltung pädagogischer Beziehungen müsste darum in der Lehrer*innenbildung (vgl. Prengel, 2014, S. 9) und in der pädagogischen Forschung (Frank, Huhn, Meyer & Müller, 2014, S. 191 f.) intensiver und fundierter aufgegriffen werden. Mit Beziehungskultur lässt sich dann auch jenseits des Klassenraums ein kybernetischer Kurs schulischer Steuerung problematisieren – durch eine respektvolle, aber nicht reiz- und reizungsarme Streit- und Diskursatmosphäre, in der sich alle Beteiligten – wie z. B. Lehrende und Schulleitung vor Ort, aber auch Verantwortliche aus Politik und Wirtschaft – kritisch-konstruktiv mit dem Verhältnis von Bildung und Ausbildung, Selbstbestimmung und Fremdsteuerung auseinandersetzen, um – sicher nicht komplett jenseits, aber hoffentlich weitgehend emanzipiert von Steuerungszumutungen – passable Wege finden und gehen zu können.

Literatur und Internetquellen

- Bernhard, A. (2015). Wie man eine Wissenschaft ruinieren kann – Zur feindlichen Übernahme und Selbstenteignung der Erziehungswissenschaft. In A. Bernhard, H. Bierbaum, E. Borst, S. Kluge, S. Kunert, M. Rießland & M. Rühle (Hrsg.), *Neutralisierung der Pädagogik* (Kritische Pädagogik: Eingriffe und Perspektiven, H. 1) (S. 13–37). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Bönsch, M. (2009). Selbstgesteuertes Lernen. Zu einer sehr aktuellen Entwicklungsaufgabe im Unterricht heute. *PÄD-Forum: unterrichten erziehen*, 37/28 (6), 272–274.
- Bröckling, U. (2007). *Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Bröckling, U. (2017). *Gute Hirten führen sanft. Über Menschenregierungskünste*. Berlin: Suhrkamp.
- Buber, M. (2005). *Werkausgabe, Bd. 8: Schriften zu Jugend, Erziehung und Bildung*. Hrsg., eingeleitet u. kommentiert von J. Jacobi. Gütersloh: Gütersloher Verlagshaus.
- Butler, J. (2007). *Kritik der ethischen Gewalt*. Aus dem Engl. übersetzt v. R. Ansén & M. Adrian (Adorno-Vorlesungen 2002). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Deleuze, G. (2010). Postskriptum über die Kontrollgesellschaften. In C. Menke & J. Rebentisch (Hrsg.), *Kreation und Depression. Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus* (S. 11–17). Berlin: Kadmos.
- Diesterweg, F. A. W. (2001). Wegweiser zur Bildung für deutsche Lehrer. In D. Benner & H. Kemper (Hrsg.), *Quellentexte zur Theorie und Geschichte der Reformpädagogik, Teil 2: Die pädagogische Bewegung von der Jahrhundertwende bis zum Ende der Weimarer Republik* (S. 17–32). Weinheim: Beltz.
- Ehrenberg, A. (2004). *Das erschöpfte Selbst. Depression und Gesellschaft in der Gegenwart*. Aus dem Französ. übersetzt v. M. Lenzen & M. Klaus. Frankfurt a. M.: Campus.
- Foucault, M. (1977). *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Frank, M., Huhn, K., Meyer, U., & Müller, J.-A. (2014). Bemerkenswerte Koinzidenz. Versuch einer abschließenden Bilanzierung. In T. Leonhard & C. Schlickum (Hrsg.), *Wie Lehrer_innen und Schüler_innen im Unterricht miteinander umgehen. Wiederent-*

- deckungen jenseits von Bildungsstandards und Kompetenzorientierung* (S. 191–202). Bielefeld: transcript.
- Freytag, T. (2008). *Der unternommene Mensch. Eindimensionalisierungsprozesse in der gegenwärtigen Gesellschaft*. Weilerswist: Velbrück.
- Gelhard, A. (2018). *Kritik der Kompetenz* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl.). Zürich: Diaphanes.
- Gutberlet, B. I. (2012). Wie der Aufschwung per Knopfdruck: Die Kybernetik. In B. I. Gutberlet, *Grandios gescheitert. Misslungene Projekte der Menschheitsgeschichte* (S. 247–271). Köln: Bastei Lübbe.
- Han, B.-C. (2016). *Müdigkeitsgesellschaft. Um die Essays Burnoutgesellschaft und Hoch-Zeit erweiterte Neuauflage*. Berlin: Matthes & Seitz.
- Klingovsky, U. (2013). Differenz(en) statt Kompetenz. Anmerkungen zu einer dekonstruktiven pädagogischen Professionalität. *Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs*, 20, 05-1–05-11. Wien. Norderstedt: Books on Demand GmbH. Zugriff am 15.08.2019. Verfügbar unter: <http://www.erwachsenenbildung.at/magazin/13-20/meb13-20.pdf>.
- Küppers, E. W. U. (2019). *Eine transdisziplinäre Einführung in die Welt der Kybernetik. Grundlagen, Modelle, Theorien und Praxisbeispiele*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23725-7>
- Levinas, E. (2006). *Die Unvorhersehbarkeiten der Geschichte*. Freiburg & München: Alber.
- Malik, F. (2008). *Strategie des Managements komplexer Systeme. Ein Beitrag zur Management-Kybernetik evolutionärer Systeme* (Neuauflage, 10. Aufl.). Bern, Stuttgart & Wien: Haupt.
- Meyer, T., Mayrberger, K., Münte-Goussar, S., & Schwalbe, C. (Hrsg.). (2011). *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92722-0>
- Meyer-Drawe, K. (1996). Vom anderen lernen. Phänomenologische Betrachtungen in der Pädagogik. In M. Borrelli & J. Ruhloff (Hrsg.), *Deutsche Gegenwartspädagogik, Bd. II* (S. 85–98). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Meyer-Drawe, K. (2008). *Diskurse des Lernens*. München: Fink.
- Meyer-Drawe, K. (2013). Lernen braucht Lehren. In P. Feuser, W. Beutel & J. John (Hrsg.), *Pädagogische Reform. Anspruch – Geschichte – Aktualität* (S. 89–97). Seelze: Klett Kallmeyer.
- Pongratz, L. (2013). Selbst-Technologien und Kontrollgesellschaft. Gouvernementale Praktiken in pädagogischen Feldern. In H. Bubnitz, I. Kaldrack, T. Röhle & M. Zeman (Hrsg.), *Automatismen – Selbst-Technologien* (S. 221–235). München: Fink. https://doi.org/10.30965/9783846754252_011
- Prenzel, A. (2014). Vorwort. In T. Leonhard & C. Schlickum (Hrsg.), *Wie Lehrer_innen und Schüler_innen im Unterricht miteinander umgehen. Wiederentdeckungen jenseits von Bildungsstandards und Kompetenzorientierung* (S. 7–11). Bielefeld: transcript.
- Reckwitz, A. (2006). *Das hybride Subjekt. Eine Theorie der Subjektkulturen von der bürgerlichen Moderne zur Postmoderne*. Weilerswist: Velbrück.
- Redecker, A. (2017). Die ambivalente Kreativität des E-Learning. *Medienimpulse*, 55 (4). Zugriff am 31.03.2018. Verfügbar unter: <http://medienimpulse.at/articles/view/1137>.
- Redecker, A. (2018). *Das kritische Selbst. Bildungstheoretische Reflexionen im Anschluss an Hugo Gaudig, Marian Heitger, Käte Meyer-Drawe und Immanuel Kant*. Weinheim: Beltz.
- Reichenbach, R. (2004). „La fatigue de soi“: Bemerkungen zu einer Pädagogik der Selbstsorge. In N. Ricken & M. Rieger-Ladich (Hrsg.), *Michel Foucault: Pädagogische Lektüren* (S. 187–200). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-322-85159-8_10

- Ricken, N., Casale, R., & Thompson, C. (Hrsg.). (2019). *Subjektivierung – Erziehungswissenschaftliche Theorieperspektiven*. Weinheim & Basel: Beltz.
- Waldenfels, B. (2009). Lehren und Lernen im Wirkungsfeld der Aufmerksamkeit. In N. Ricken, H. Röhr, J. Ruhloff & K. Schaller (Hrsg.), *Umlernen*. Festschrift für Käte Meyer-Drawe (S. 23–33). München: Fink.

Anke Redecker, PD Dr., geb. 1969, derzeit Vertretung der Professur für Interkulturelle Pädagogik und Bildungsgerechtigkeit an der PH Karlsruhe, Privatdozentin an der Universität Bonn.

E-Mail: anke.redecker@ph-karlsruhe.de

Korrespondenzadresse: PH Karlsruhe, Bismarckstr. 10, 76133 Karlsruhe

Markus Reinisch

Big Data und Algorithmen: Instrumente einer neuen kybernetischen Steuerung an Schulen?

Zusammenfassung

*Der Beitrag geht der Frage nach, inwieweit „learning analytics“ als Instrumente einer neuen kybernetischen Steuerung an Schulen gesehen werden können. Zunächst wird expliziert, welche bedeutende Rolle das Vermessungsparadigma von Daten („Big Data“) gesamtgesellschaftlich spielt. Auf der Folie einer Outputorientierung sowie der Gemeinsamkeiten zwischen Big Data und kybernetischen Prinzipien wird ein Einblick in mögliche Szenarien der „Verdatung“ von Lernprozessen gegeben. Diese „4.0“-Setzungen in Analogie zur Industrie werden im Rahmen des allgemeinen Steuerungseifers und im Anschluss an Prinzipien der „Neuen Steuerung“ im Bildungsbereich kritisch betrachtet. Einige Implikationen auf der individuellen Ebene der Lernenden, die sich aus einer umfassenden Schüler*innen-Vermessung und aus einer algorithmischen, kybernetischen Steuerung ergeben könnten, werden ebenfalls kritisch in den Blick genommen.*

Schlüsselwörter: Algorithmen, Big Data, Kybernetik, Digitalisierung, Steuerung

Big Data and Algorithms: Instruments of a New Cybernetic Control at Schools?

Abstract

The article investigates the extent to which “learning analytics” can be estimated as instruments of a new cybernetic control in schools. Firstly is to be explained, what an important role the surveying paradigm plays in society as a whole. Based on the focus on output as well as on the similarities between big data and cybernetic principles, the text gives an insight into scenarios of “datafication” of learning processes. These “4.0”-reductions analogous to industry are considered critically in the context of general steering intentions and following the “New Governance”. Some implications of a comprehensive student survey and of an algorithmic, cybernetic control of knowledge transfer are, at the individual level of learning subjects, also critically examined.

Keywords: algorithms, big data, cybernetics, digitization, steering

Aufriss

Das „Disruptive“ der Digitalisierung hat in unterschiedlichem Ausmaß auch den Bildungsbereich erfasst. Quer durch alle Schularten und Bundesländer werden im Rahmen bildungspolitischer „Offensiven“ neue Medienkonzepte erstellt. Darunter finden sich auch Vorschläge für eine umfassende „Verdatung“ unterrichtlicher Prozesse, z. B. mittels „Big Data“¹ gewonnene Erkenntnisse algorithmengesteuert und umfassend in Lernprozesse einfließen zu lassen (vgl. Dräger & Müller-Eiselt, 2015). Analog zur „Datafizierung“ verschiedener Lebensbereiche und vor allem analog zu einer vollständig vernetzten „Industrie 4.0“ betonen Strategiepapiere verschiedener Art eine Notwendigkeit, „Learning Analytics“² weiterzuentwickeln und im Sinne von „smart devices“ systematisch im Unterricht einzusetzen (z. B. BMBF, 2016, S. 10). Den Mehrwert in Form von Informationsvorsprung und neuen Erkenntnismöglichkeiten im Bildungsbereich anzustreben, sei Voraussetzung, um auf die Herausforderungen in der „digital geprägten und globalisierten Welt“ (ebd., S. 11) vorbereitet zu sein.

Die viel diskutierte Outputorientierung in Form gesellschaftlicher und individueller Datengenerierung zu bestimmten Zwecken soll den Strategiepapieren zufolge „data-driven“ in der Schule fortgesetzt werden – mit möglicherweise weit reichenden Konsequenzen, nicht nur auf der institutionellen, sondern auch der *individuellen* Ebene für den Erziehungs-, Bildungs- und Subjektwerdungsprozess der Heranwachsenden. Algorithmusbasierte Möglichkeiten der „Learning Analytics“ und die dadurch potenziell durchführbaren Eingriffe in Lern- und Bildungsbiografien können in ihrer Gesamtheit als eine Form *neuer kybernetischer Steuerung* bezeichnet werden.

1. Kybernetik heute – Anschluss an die 1960er-Jahre?

Das Zeitalter der Kybernetik von etwa 1950 bis weit in die 1970er-Jahre hinein – v. a. mit den „goldenen Jahren“ als Leitwissenschaft in den 1960er-Jahren – ist mit

-
- 1 Während „Big Data“ und „Big-Data-Technologien“ zunächst für das „Schürfen“ von Daten aus vorhandenen Daten-„Bergen“ standen, werden nun vielfach darunter auch Technologien der automatisierten Datenerhebung, -speicherung und -auswertung in Realzeit subsummiert. Zu einer grundsätzlichen Kritik an der positivistischen „Mining“-Metapher (Suchen von Korrelationen in großen Datenmengen) siehe z. B. Bächle (2016). Der Begriff wird zunehmend durch „Data Science“ oder „Computational Social Science“ ersetzt, um einerseits eine negativ konnotierte Analogiebildung zu „Big Brother“ zu vermeiden und andererseits eine Wissenschaftlichkeit zu betonen.
 - 2 Unter „Learning Analytics“ (LA) soll im Folgenden verstanden werden: die Gesamtheit der datengetriebenen, algorithmenbasierten digitalen Analyseverfahren im Rahmen von Lehr- und Lernsoftware, bei denen mittels statistischer Auswertung „die pädagogische Echtzeitanalyse im Mittelpunkt steht.“ (Swertz, 2018) LA ist insofern von „Educational Data Mining“ (EDM) zu unterscheiden, das *allgemeiner* für einen „Big Data“-Ansatz bei Lehr- und Lernsystemen steht.

der heutigen Phase der Digitalisierung zeitgeschichtlich und hinsichtlich der technischen Möglichkeiten sicher nicht zu vergleichen. Dennoch scheinen einige wichtige Merkmale der Kybernetik in verschiedene Lebensbereiche zurückzukehren und unter neuen technologischen, gesellschaftlichen und ökonomischen Vorzeichen von Steuerung an Bedeutung zu gewinnen. Vor allem zeichnet sich eine Fortsetzung der „Neuen Steuerung“ im Bildungsbereich mit technologisch elaborierten Mitteln ab. Eine mit Blick auf die 1960er-Jahre *neue kybernetische* Steuerung erweist sich als mit der Outputorientierung der letzten Jahre insgesamt „viabel“. Karcher sieht die „Neue Steuerung“ bereits „automatisierte, kybernetisierte [...] Handlungslogiken in sich tragen“ (Karcher, 2015a, S. 268), die nun mit dem Digitalisierungshype an die Oberfläche kommen. Formalisierung, das informationstheoretische Regelkreis-Modell mit Ist- und definierten Sollwerten, Abgleichen, Rückmeldungen, die Eliminierung von Störgrößen, Homöostase sowie die Selbstbezüglichkeit der Informationen lassen sich als Grundgerüst kybernetischer Theorie benennen, auf das im Folgenden (und auch in Abschnitt 2.3) eingegangen werden soll.

Vier Aspekte sollen näher betrachtet werden:

- A) Das kybernetische System muss mit einer Reihe von Daten „gefüttert“ werden, was mit Hilfe von Big Data und der „smarten“ Vernetzung immer einfacher und automatischer möglich ist.
- B) Es erfolgt keine explizite, für den Nutzer transparente Steuerung von außen. Die vernetzten Rechner, „smarten“ Geräte oder das selbst fahrende Auto sind mit Sensoren und weiteren Messinstrumenten ausgestattet; das System vermag sich selbst zu regulieren und Abweichungen („Devianzen“) auszugleichen. Eingriffe von außen erfolgen über kleine, unmerkliche Änderungen an den Stellgrößen (z. B. am Bediener-Interface oder in der Software-Programmierung).
- C) „Homöostase“ bedeutet nicht einen zu erreichenden Zustand, sondern vielmehr die dauerhafte Ordnung des Kommunikationsflusses, gewissermaßen als Voraussetzung für die Dynamik des Datenaustauschs. Es geht beim Gleichgewicht stets um die Daten und die „*bedingungs-lose*‘ *Aufrechterhaltung ihrer Zirkulation*“ (Mersch, 2013, S. 50; Hervorh. i. O.).
- D) Das stets verfügbare *Feedback* spielt eine wichtige Rolle im Prozess der Anpassung. „Eine Adaption an die Umwelt oder das benutzte Werkzeug (Interface), [...] das sind die Algorithmen der Rekursionsschleife: ein formalisierter Adaptionsprozess.“ (Bächle, 2015, S. 257)

Norbert Wiener, Pionier der Kybernetik, meinte rückblickend, die Sozialwissenschaften seien „kein guter Exerzierplatz für die Ideen der Kybernetik“ (Wiener, 1965, S. 123). Und auch die kybernetische Pädagogik eines Felix von Cube oder Helmar Frank kam trotz teils konkreter Anwendungen, z. B. bei Lehrmaschinen und -auto-

maten, nicht über einen Ansatz hinaus.³ Umso erstaunlicher ist es, dass wir es heute mit einer *Renaissance kybernetischer Ideen* zu tun haben, vielfach *im Sozialen*, insbesondere auch *in der Pädagogik*. Unter den gesamtgesellschaftlich relevanten Vorzeichen der Digitalisierung, Algorithmisierung und des Einsatzes von „Big-Data-Technologien“ kann in der Tat von einer „praktisch-performativen Aktualisierung der Kybernetik durch *smart devices*“ (Nosthoff & Maschewski, 2019, S. 40; Hervorh. i. O.) ausgegangen werden.⁴ Das Diktum Wieners, wonach „die Arbeitsweisen des lebenden Individuums und die einiger neuerer Kommunikationsmaschinen *völlig parallel* verlaufen“ (Wiener 1952, S. 26; Hervorh. M. R.), findet sich im Grundprinzip zahlreicher kybernetischer Szenarien für Unterrichts- und Bildungsprozesse wieder. Es wird, wie zu zeigen ist, von den Protagonist*innen als pädagogische Innovation unter den Erfordernissen der digitalen „Disruption“ interpretiert.

2. Voraussetzungen für eine neue kybernetische Steuerung: gesamtgesellschaftliche und technologische Entwicklungslinien

Zu den Voraussetzungen für eine neue kybernetische Steuerung gehören Bestrebungen, nicht nur individuelle Körperdaten aller Art („Quantified Self“, „Life-logging“), sondern auch das Soziale mehr und mehr zu vermessen. „Screening“, „Scoring“, „Monitoring“ lauten unter den Aspekten der Optimierung, des sich disziplinierenden, individualisierenden sowie permanent vergleichenden „unternehmerischen Selbst“ (Ulrich Bröckling) einige der neuen technischen Anglizismen. Technologien der automatisierten Datenerhebung, -speicherung und -auswertung in großem Stil sollen es ermöglichen, mittels Korrelationen *Vorhersagen zu menschlichem Verhalten* zu treffen bzw. *Wahrscheinlichkeiten* für konkrete Zukunftsszenarien zu errechnen (vgl. Mayer-Schönberger & Cukier, 2013). Big-Data-Technologien fußen auf einer formalisierten, statistischen Sicht auf die Welt, die, so Kritiker*innen, „das Gesellschaftliche auf Mathematik reduziert und abweichende, alternative Positionierungen blockiert“ (Simanowski, 2014, S. 85). Im Zuge einer verstärkten Ökonomisierung sind numerische Vergleiche über Zahlen und die technikgeleitete Selbstoptimierung Zeichen einer gesellschaftlichen Outputorientierung. Die enge Verbindung von Digitalisierung und Ökonomie kommt nicht zuletzt dadurch zustande, dass über die Logik der sozialen Netzwerke seitens der Provider vorstrukturierte „Aufmerksamkeitsräume“ (Nassehi, 2019, S. 265) hergestellt und so Informationsflüsse kanalisiert bzw. dirigiert werden.

3 „Der Schluß von kybernetischen Modellen auf soziale Wirklichkeiten der Erziehung wurde nie wirklich vollzogen.“ (Oelkers, 2008, S. 222)

4 Vgl. dazu auch Christians (2017, S. 17): „Die Verheißungen sind im Prinzip noch immer die gleichen, lediglich die Technologien sind andere.“

2.1 Mathematisierung, Ökonomie und Zahlengläubigkeit

Rund um „Big Data“ wird unter dem Primat des Mathematischen ein neuer *Daten-Empirismus* etabliert, und mit der damit einhergehenden „Wenn-Dann-Sicht“ werden zugleich neue ökonomische Relevanzen gesetzt. Das Messen, Berechnen und Auswerten sowie Statistiken und Visualisierungen stehen in Zeiten der fortschreitenden Digitalisierung hoch im Kurs und rufen zugleich kritische Stimmen hervor. Für Dieter Mersch ist dieserart „techno-logische‘ Ordnung, ihre innige Verquickung von Technizität mit Mathematizität“ (Mersch, 2013, S. 46), vielfach einschränkend. Im Marketing-Bereich verweist etwa der Begriff „Micro-Targeting“ darauf, dass der algorithmisch vermessene Internet-Nutzer ökonomisch immer interessanter wird. Je mehr Datenspuren er hinterlässt, ob wissentlich oder nicht, desto genauer können Informationen in Form von Angeboten, Hinweisen und auch Werbung auf ihn angepasst werden. Die Voraussetzungen für diese *Personalisierung* scheinen vergleichsweise simpel. In einer vielfach ins Numerische übersetzten sozialen Wirklichkeit sind viele Daten preiszugeben, und es ist sich auf die empirisch-zahlengläubige Weltsicht bzw. Spielregeln der Konzerne und des Netzes einzulassen. Damit sind durch Algorithmen und Aufmerksamkeitsökonomien entwickelte Plattformen entstanden, die mit „Big Data“ „gefüttert“ werden und für ein neues Erkenntnisparadigma stehen, das Dirk Baecker treffend zusammenfasst: „Wo die Mathematik rechnet, um zu beweisen, programmiert die Informatik, um zu produzieren.“ (Baecker, 2018, S. 16)⁵

2.2 Outputorientierung: von Wertigkeiten und Vergleichen

Die Implikationen einer outputbasierten, auf Daten(erhebungen) fixierten „be-zifferten Welt“ (Crouch, 2015) sollen im Folgenden kurz skizziert werden. Der durch „smarte“ Geräte errechnete „Output“, mit dem sich das Individuum oder eine Gruppe interpretierend beschäftigt, ist sehr eng mit sozialen Netzwerken verknüpft. Diese ermöglichen es, permanent Ergebnisse in Echtzeit abzugleichen und (neue) Wertigkeiten zu produzieren. Im Zuge des Vergleichens und Wetteiferns sowie der Effizienzsteigerung und Optimierungen gilt es für Benutzer*innen, informiert zu sein. Welche Verhaltensweisen, Eigenschaften und Haltungen besitzen einen höheren Wert und sind so erstrebenswerter als andere? Vor allem mithilfe der sozialen Medien werden dabei die Wichtigkeit von Rankings und die Darstellung in Ratings permanent kommuniziert. Stets geht es dabei um Quantifizierung und um die Übersetzung von menschlichen Eigenschaften und Wertigkeiten in Zahlen. Der auf umfassender Datenerhebung fußende, outputbasierte „Zahlenvergleich wird zum Volkssport“ (Simanowski, 2014, S. 103). Damit sind solche über eine zunehmende Digitalisierung des Alltags möglich gewordenen (Selbst-)Optimierungs- bzw.

5 Ludwig Pongratz sprach 1978 in der ersten umfassenden kritischen Auseinandersetzung mit der Phase der Kybernetik vom „technologisch-kalkülisierenden Modell der Erkenntnis“ (Pongratz, zit. n. Karcher, 2015a, S. 278).

Disziplinierungsprozesse zu einem wichtigen Teil einer neuen Output-Steuerungslogik geworden.

2.3 „Big Data“ und Kybernetik: Gemeinsamkeiten

Wenn Stefan Rieger den Kern der Kybernetik expliziert, werden drei Analogien zu „Big Data“ sichtbar. Er schreibt:

„Es geht dabei darum, die Erkennung von Formen, Mustern und Gestalten umzusetzen [...] Die Wahrscheinlichkeit hält Einzug in den Diskurs. [...] In den Blick Norbert Wiener gerät nun [...] ein Vorgreifen in die Zukunft [...] zur Steuerung von was auch immer.“ (Rieger, 2003, S. 269).

Mustererkennung, Wahrscheinlichkeitsberechnungen und der damit verbundene *Blick in die Zukunft (Prognose)* lassen sich damit als gemeinsame Elemente von Kybernetik und „Big-Data-Technologien“ benennen.

Dieter Mersch konkretisiert den ersten Aspekt. Für ihn geht es beim Kybernetischen um „die Gewinnung von Ordnung aus Zufallsreihen durch wiederholte Selbstanwendung, bis aus Kontingenz eine Struktur entsteht und aus dem Konturlosen sich eine Gestalt abzeichnet.“ (Mersch, 2013, S. 89 f.) Bei „Big-Data-Anwendungen“ sollen sich solche *Muster* mit Blick auf die Praxis *in der Zukunft* zeigen, die sich der rein menschlichen wissenschaftlichen Betrachtung bzw. Berechnung entziehen würden. Die Berechnung der *Wahrscheinlichkeit*, dass ein bestimmtes Verhalten oder Ereignis eintreffen wird, erfolgt auf der Datenbasis vorausgegangener Beobachtungen.⁶ So errechnet etwa der „Edge-Rank“-Algorithmus (Facebook) die Wahrscheinlichkeit, dass eine Information künftig zu einem Nutzerverhalten passen wird. Aufgrund der von Nutzer*innen bisher erhobenen Daten werden ihnen so in der „Timeline“ passend zugeschnittene Informationen automatisch zugespielt. Generell gilt für den Algorithmus: Er rechnet mit Zahlenfolgen, „verarbeitet nur das Verhältnis von Zeichen, [...] scannt eigentlich nur Wahrscheinlichkeit gegen Wahrscheinlichkeit ab.“ (Nassehi, 2019, S. 74)

Mersch bringt noch eine vierte, mit dem Wahrscheinlichkeitsaspekt zusammenhängende Gemeinsamkeit ins Spiel. Er zitiert Martin Heideggers „rechnendes Denken“

6 „Unsere Gesellschaft muss [!] ein profundes Verständnis für das probabilistische Wesen der Welt entwickeln, sie darf sich nicht auf das Ursache-Wirkungs-Denken beschränken“, fordern Mayer-Schönberger & Cukier (2013, S. 13 f.). Vgl. dagegen Lankau (2015, S. 56), der das „technisch determinierte, dualistische Denken in binären Strukturen (schwarz-weiß, richtig-falsch, Null-Eins)“, die Programmiersprachen „mit ihrer Schleifenstruktur (if-then/wenn-dann)“ ab einer bestimmten Klassenstufe als sinnvolle Ergänzung zum „menschlich freie[n] Assoziieren und Phantasieren“ betrachtet.

und führt aus: „Die Kybernetisierung erzwingt [...] auch eine bestimmte Form zu denken, die ihrerseits wieder ins kybernetische Modell zurückfließt“ (Mersch, 2013, S. 87). Auf der Ebene von „Big Data“ entspricht dies dem Denken in *Korrelationen*. Auch die Selbststeuerung bzw. Eigenaktivität eines kybernetischen Systems folgt nicht einer kausalen, sondern einer zirkulären Struktur (Regelkreis). Es geht lediglich darum, bisher unbekannte Zusammenhänge herauszustellen und zu verstehen, *was sich wie verhält*. Das *Warum* ist nebensächlich.

Nassehi verweist darüber hinaus auf einen weiteren Zusammenhang zwischen „Big Data“ und Kybernetik. Er betont die *Selbstbezüglichkeit* der verwendeten Informationen und konstatiert: „Daten sind unhintergebar auf sich selbst verwiesen, weil nur Datenförmiges registriert werden kann. Die Parallele zur kybernetischen Selbstreferenz von Informationen, ohne eindeutigen Kontakt zu dem, worüber informiert wird“ (Nassehi, 2019, S. 104f.), zeige sich bei näherer Betrachtung.

Kybernetiker*innen und „Big-Data“-Strateg*innen, so lässt sich zusammenfassen, intendieren die technische Planbarkeit eines Systems. Es geht ihnen darum, es zunächst zu simulieren und sodann in der sozialen Wirklichkeit zur Anwendung zu bringen. Technisch ausgedrückt: Es sollen eine mit Kontrolllogiken und Steuerungsambitionen verbundene, „umfassende feedbacklogische Aufzeichnung von Verhaltensmustern“ (Nosthoff & Maschewski, 2019, S. 49) und deren Anwendung in der Praxis erfolgen, z. B. im Marketing oder – mit aufzuzeigenden möglichen Implikationen für das Subjekt und sein Lernen – auch im Bildungswesen.

3. Digitalisierung als Motor bildungspolitischer Outputsteuerung

Im Zuge der Kritik an einer „Neuen Steuerung“ von Schulen und ihrer technokratischen Vereinnahmung schrieb Ludwig Pongratz 2009: „Zusammen mit zusätzlichen Pflichtinstrumenten zur Beratung, Diagnose, Lenkung und Kontrolle von Lernbiografien ergibt sich ein bisher unbekanntes Netz von Zugriffsformen auf die Individuen“ (Pongratz, 2009, S. 110). Dieses „Netz von Zugriffsformen“ spinnt sich heute technologisch durch die Steuerungsmöglichkeiten von „Big Data“ und Algorithmen als *Instrumentarien*. „Ohne dass die Lernenden davon viel mitbekommen“, lautet das Credo (vgl. Dräger & Müller-Eiselt, 2015, S. 85), analog zum Konsumbereich, wo Datenkonzerne den beschriebenen Vermessungsseifer sowie die Zahlengläubigkeit algorithmisch nutzen und ihn in eine *subtile Steuerung* überführen. „Nudging“, „Micro-Targeting“ und „Pattern Matching“ sind seitens der Verhaltensökonomie solide beschriebene Beispielpraktiken für dieserart Steuerung. Ob im Marketing-, Bildungs- oder Unterhaltungsbereich – überall steht die zielgerichtete Kommunikation über Geräte im Mittelpunkt. Diese erhalten nicht zuletzt ob ihrer

Feedback-Funktionen das Prädikat „smart“ und können ferner als Apparate kybernetischer Steuerung verstanden werden.

Kritiker*innen einer „Neuen Steuerung“ im Bildungsbereich und der damit verbundenen Impulse für Reformen haben einerseits die technokratischen Verschränkungen und andererseits die Outputorientierung mit all ihren Konsequenzen herausgestellt (z.B. Krautz, 2017; Krautz & Burchardt, 2018). Die Verkürzung des bzw. der Lernenden auf einen „homo oeconomicus“, die sie nicht nur bildungstheoretisch, sondern auch verhaltensökonomisch als Folge einer *subtilen Steuerung* ansieht, geht ihres Erachtens mit einer Ausrichtung auf Sollwerte, Indikatoren, Leistungsbilanzen, überprüfbare Ergebnisse, Standards und Evaluationen einher. Hinzu kommt, dass die „an technizistischen Steuerungsutopien orientierten Leitprinzipien“ (Christians, 2017, S. 22), wie Qualitätsmanagement, Feedback, Effektivität, eine *reduktionistische Sicht auf die Lernenden* und den Lernbegriff fördern können. Dass bei all dem digitalen Reformeifer seitens der Bildungspolitik positivistisch verkürzend von Objektivität ausgegangen wird, markiert eine weitere Analogie zu „Big Data“ und Algorithmen.⁷

So schafft die Digitalisierung nicht nur einen für Vergleiche und Konkurrenz verwertbaren Output, sondern fördert auch die Nutzung kybernetischer Modelle an Schulen.⁸ Mit ihrer Hilfe kann – analog zum „sozialtechnischen Planungsoptimismus“ (Bröckling, 2006, S. 29) rund um „Big Data“ – ein „Calculation of Behaviour“, wie es die Kybernetiker*innen nannten, möglich werden.

4. Die datafizierte, smarte „Schule 4.0“: Grundmodell und Implikationen einer neuen kybernetischen Steuerung

Analog zur „Industrie 4.0“ und ihrer automatisierten Prozess- und Produktionssteuerung rufen oft aus der Wirtschaft kommende Vertreter*innen eine „merkwürdige Bildungsrevolution der Konzerne“ (Christians, 2017, S. 14) aus. Dabei fordern sie, der auch im Rahmen digitaler Bildungswelten zu erwartende Fortschritt bzw. das Rationalisierende müsse auch in den Schulen zur Anwendung kommen.⁹ Beispielhaft sollen einige dieser Positionen vorgestellt und ihre *Nähe zur pädagogischen Kybernetik der 1960er-Jahre* kritisch herausgestellt werden, um sodann einige mögliche Folgen für das lernende Individuum zu beleuchten. Mit den ausgewählten Szenarien soll

7 Vgl. dazu Bächle (2016, S. 31): „Wie und weshalb wird das (illusionäre) Versprechen einer durch Algorithmen erwirkten Objektivität aufrechterhalten?“ Crouch (2015, S. 143) gibt zu bedenken, die Indikatoren zur Messung der schulischen Leistungen „zeichnen sich vor allem anderen durch ihre verlockende Simplität aus“.

8 Nicht zufällig fällt eine der ersten Konferenzen der OECD 1961 in Washington in die Blütezeit der Kybernetik.

9 Zu dieserart Methodologie vgl. kritisch Bernhard (2013, S. 379): „Ziele, Aufgaben und Anlagen von Bildung können nicht aus dem gesellschaftlichen Bedarf oder aus gesellschaftspolitischen Problematiken deduziert werden – dies wäre soziologischer Empirismus.“

ferner deutlich werden, inwiefern der bereits skizzierte Nexus von Ökonomie, Mathematisierung und Digitalisierung auch den medienpädagogischen Diskurs beeinflusst (hat).

4.1 Kybernetisch-pädagogische Szenarien

- A) Mayer-Schönberger & Cukier buchstabierten bereits 2013 mit dem schillernden Begriff der „Datafizierung“ die Grundlagen des „Disruptiven“ der Digitalisierung populärwissenschaftlich aus. Sie meinen damit, „ein Phänomen [...] in ein Format zu bringen, sodass es zahlenmäßig erfasst und analysiert werden kann“ (Mayer-Schönberger & Cukier, 2013, S. 101). Letztlich streben sie an, so viele menschliche Artikulationen wie möglich zu „datafizieren“, am Ende sogar abstraktere Dinge wie Gefühle oder Stimmungen. Ein Jahr später konkretisieren sie dies für den Bildungsbereich. Dabei ist die Rede von einer revolutionären, „datengetriebenen Generalüberholung des Unterrichts“ (Mayer-Schönberger & Cukier, 2014, S. 74), u. a. auch durch „noch dichtere Feedback-Datenströme“ (ebd., S. 33). Grundsätzlich ist ihre Argumentation nach dem sehr einfachen Muster aufgebaut: früher/analog: schlecht – mit „Big Data“/digital: gut bzw. besser.¹⁰
- B) Bei dem Bertelsmann-Autorenduo Dräger & Müller-Eiselt heißt es bereits im Titel ihres Werkes (2015), mit der umfassenden Vermessung von Schüler*innen gehe eine „Bildungsrevolution“ einher, ähnlich wie das programmierte Lernen der 1960er-Jahre mit einem revolutionären Impetus hinsichtlich unterrichtlichen Lernens angetreten war. In puncto „Big Data“ und Algorithmen führen sie aus: „Die Software beobachtet und speichert minutiös, was, wie und in welchem Tempo ein Schüler lernt. Jede Reaktion des Nutzers, jeder Mausklick und jeder Tastenanschlag, jede richtige und jede falsche Antwort wird erfasst. [...] Komplexe Algorithmen schnüren individuelle Lernpakete für jeden einzelnen Schüler, deren Inhalt und Tempo sich fortlaufend anpassen, bei Bedarf im Minutentakt“ (ebd., S. 24). Dieses Szenario der kybernetischen Anpassung („Adaption“) erinnert an die Lehrmaschinen des programmierten Unterrichts mit simplen „Ja“- und „Nein“-Knöpfen für die Antworten auf Fragen. Karcher merkt kritisch dazu an: Die Vorstellung von Lernenden als „Trivialmaschine“ gehe auf das Menschenbild des Behaviorismus zurück, und der Unterricht folge Regelkreis-Strukturen: „Kleinschrittig, geradezu unsichtbar, engmaschig, mit technisch programmierten, automatisch aufeinanderfolgenden Konsequenzen auf richtige oder falsche Antworten.“ (Karcher 2015b, S. 118)
- C) Einen weiteren Aspekt bringen Dirk Ifenthaler und Clara Schumacher ein: „Mithilfe von Learning Analytics [...] werden individuelle, dynamische Curricula und Echtzeit-Feedback möglich.“ (Ifenthaler & Schumacher, 2016, S. 179) Weder ein gesellschaftspolitischer noch ein entwicklungspsychologischer Kontext be-

10 Zu diesem Muster, dass sich mit dem Einzug des Digitalen stets Grundsätzliches ändern müsse und dies entsprechend zu steuern sei, vgl. aus kritischer Sicht z.B. den Sammelband *Time for Change?* (Krautz & Burchardt, 2018).

stimmten nach ihrer Ansicht die Inhalte von Lehrplänen. Mittels „Big Data“ und Berechnungen durch Algorithmen seien sie sogar obsolet. Jede*r vermessene Schüler*in bewege sich auf seinen bzw. ihren (laufend neu angepassten) „Lernpfaden“ oder arbeite „Lernmodule“ am PC ab. Um diese Sollwerte im Regelkreis etablieren zu können, sei es nötig, so die Autorin und der Autor weiter, folgende Bereiche menschlicher Artikulation so umfassend wie möglich zu datafizieren: „Interesse, Vorwissen, [...] Ergebnisse standardisierter Tests, [...] [p]ersönliches Netzwerk, [...] Ortsangaben, Emotionen, Motivation“ (ebd.). So werde ein Eingreifen in den Lernprozess in Echtzeit als Standard möglich.

- D) Christoph Meinel spricht in diesem Zusammenhang von einer völlig neuen „digitalen Lernumgebung“ (Meinel, 2019). Gerade auch die Schulen müssten sich im Rahmen der digitalen Fortschritte öffnen, sonst werde jeglicher „Freiraum für Innovationen, neue Services und Produkte abgewürgt“ (ebd.). Für ihn komme es auf die Gestaltung des „Lernökosystem[s]“ (ebd.) an, das auch die ausgelagerten Cloud-Datenbanken als Speicherorte der Profil- und Vermessungsdaten der Schüler*innen einschließe.

Ein Blick auf bildungspolitische Strategiepapiere soll die aufgeführten Szenarien ergänzen: In der *Bildungs Offensive für die digitale Wissensgesellschaft* aus dem Jahre 2016 beispielsweise wird die Bedeutung von „Smart-Data-Technologien“ (BMBF, 2016, S. 8) und „learning analytics“ (ebd.) für das Lernen unter digitalen Vorzeichen hervorgehoben. Ein „schnelles Feedback“ (ebd., S. 8) zu erhalten sei ebenso wichtig, wie „anpassungsfähig“ (ebd., S. 4) zu sein und die „[b]erufliche Bildung auf Digitalisierung aus[zu]richten“ (ebd.). In der Publikation *Bildung in der digitalen Welt* (KMK, 2016) ist mehrfach vom „Primat des Pädagogischen“ die Rede; dennoch heißt es, „eine an die neu zur Verfügung stehenden Möglichkeiten angepasste Unterrichtsgestaltung“ (ebd., S. 7) müsse den „Anpassungsdruck“ (ebd., S. 16) des Einzelnen durch die Digitalisierung berücksichtigen.

Inwieweit diese Szenarien in einzelnen Schularten oder Bundesländern tatsächlich umgesetzt oder bildungspolitisch aufgegriffen werden, ist sicherlich auch davon abhängig, ob und in welchem Ausmaß sich der *normative Charakter der „Neuen Steuerung“* (vgl. Karcher, 2015a, S. 272) fortsetzt. Mit „Big Data“ und Algorithmen stehen in jedem Fall Technologien zur Verfügung, deren Verfechter*innen mit neuen Weltbildern, Erkenntnispostulaten und den dazu gehörenden normativen Vorstellungen auftreten (vgl. Mayer-Schönberger & Cukier, 2013; siehe dazu Fußnote 6). Es besteht die Gefahr, dass das beschreibend-erklärende Element, das im Kybernetischen auch zu finden ist, durch die Möglichkeiten von „Big Data“ und die Forderungen aus der Wirtschaft eher in den Hintergrund gedrängt wird – zugunsten einer normativen Steuerung bzw. Kontrolle.

4.2 Medienpädagogische Rezeption

Im medienpädagogischen Diskurs sind dieserart Szenarien kritisch rezipiert worden. Christian Swertz beispielsweise sieht im Ansatz von Mayer-Schönberger & Cukier (2014) weniger eine revolutionäre denn eine ökonomisch orientierte, sozialtechnologische Vision mit Anleihen aus der Kybernetik, die wenig zur Bildung beitrage (vgl. Swertz, 2017). An anderer Stelle spricht Swertz mit Blick auf den Einsatz von LA und EDM von „bildungstechnologischer Echtzeitanalyse“ (Swertz, 2018) und gibt dabei zu bedenken, dass es nicht unproblematisch sei, wenn „aus einer statistischen Mittelwertsanalyse eine Vorhersage für Einzelfälle abgeleitet“ (ebd.) und so im Sinne „kybernetischer Ideologie“ (ebd.) Schüler*innen-Verhalten prognostiziert werden solle. Die Lernenden würden, so Swertz weiter, im kybernetischen Sinne „als Regelgröße und die Eltern als Stellglieder eines Regelkreises behandelt, während nicht nur die Messung von der Software vorgenommen wird, sondern auch die Führungsgröße mit der Software vorgegeben wird.“ (Ebd.) Swertz räumt der unterrichtlichen Verwendung von LA durchaus Potenzial ein. Eine im Sinne der Medienpädagogik bildungswirksame Analyse der Daten liege seiner Ansicht nach jedoch nur dann vor, „wenn Lehrende und Lernende sich damit einverstanden erklären, durch in Algorithmen ausgedrückte Absichten erzogen zu werden und dafür Daten bereitstellen oder ihre eigenen Daten selbst analysieren.“ (Ebd.)¹¹

Andreas Weich stellt mit Blick auf die oben skizzierten kybernetisch-pädagogischen Szenarien fest: „[E]s geht überspitzt formuliert darum, so lange personalisierte Lernangebote wahrzunehmen, bis meine Reaktionen auf das Dargebotene den Zielvorgaben der Analyse genügen“ (Weich, 2018). Zwar spricht er nicht explizit von „Kybernetik“, macht jedoch deutlich, dass mit den auf LA fußenden Szenarien „Ist-Profile durch Arbeit am eigenen Selbst an Soll-Profile angepasst werden.“ Es gehe, so fasst Weich in kybernetischer Terminologie zusammen, „bemerkenswerterweise trotz Personalisierung um Funktionalität und Passung, nicht um das Selbst.“ (Ebd.)

Heiko Christians verweist auf Helmar Franks kybernetisch-pädagogisches Konzept der „Lehrobjectivierung“ (Christians, 2017, S. 16) und der „Gliederung in Segmente“ (ebd.). Das damit einhergehende Verständnis des Lernens als „komplexe Form von Rückkopplungsprozessen“ (ebd.) sei nunmehr durch „Big Data“, also „technisch unterstützte segmentierte Auswertungsschleifen lehr- und lernbezogener Daten“ (ebd., S. 18), realisiert.

Ralf Lankau konstatiert: „[S]elbst die Art des Lernens am Rechner wird maschinell determiniert. Die Frage lautet nicht, wie unterschiedliche Menschen ihrer Persönlichkeit entsprechend lernen, sondern wie man zu vermittelnde Inhalte so für den

11 Vgl. Dander & Aßmann, die in puncto „Learning Analytics“ einfordern, „dass den Lernenden qua Design und Rahmung der größtmögliche Einblick in die sie betreffenden Daten sowie in die Potentiale und Limitierungen gewährt wird“ (2015, S. 38).

Bildschirm und ein Massenpublikum aufbereiten kann, dass sie vollständig automatisiert abgeprüft werden können“ (Lankau, 2015, S. 52).

Eine kritische medienpädagogische Rezeption kybernetischer Szenarien für die Schule wirft die Frage auf, ob Bildungs- und Erziehungsziele im Zusammenspiel mit der starken Wirkmacht von Algorithmen („Agency“) überhaupt bestimmt werden können. Ferner nimmt sie das Grundprinzip der LA – das auf Datenanalyse fußende, „gegenseitige sich Fügen auf der Grundlage dahinterliegender Strukturen, die auf Reibungslosigkeit und Funktionalität abzielen“ (Weich, 2018) – in den Blick.

4.3 Folgen für Lern-, Bildungs- und Erziehungsprozesse

Was von den Protagonist*innen der Szenarien als neue Form der Individualisierung ausgegeben wird, droht sich bei genauerem Hinsehen als Vereinzelung vor einer Maschine, als vorausberechnete Form der Interaktion zu entpuppen, letztlich als „ein per Algorithmus gesteuerter Frontalunterricht in Reinform – bei gleichzeitig automatisierter Kontrolle und Reglementierung aller Lernleistungen“ (Lankau, 2015, S. 51). Neben der Dekonstruktion dieser technischen Form von Individualisierung gilt es aus lerntheoretischer Sicht, nicht nur eine positivistische Gleichsetzung von Informationen und Wissen zu vermeiden, sondern auch die Folgen der technizistischen Szenarien mit Blick auf das lernende, souveräne Subjekt zu beleuchten.

4.3.1 Veränderte Subjektwerdung

Dass der Bildungsbereich weder mit den Vorgängen der Steuerungs- und Prozesstechniken der Industrie verglichen werden kann noch mit den ökonomischen Vorgaben aus dem Konsum- und Unterhaltungsbereich kompatibel ist, wird bei den kybernetischen Entwürfen kaum berücksichtigt. Nicht nur für den Bildungsbereich ist zu beobachten, dass Selbststeuerung darauf reduziert wird, auf Lerninhalte, die passgenau und automatisch generiert werden, jederzeit und überall zugreifen zu können („mobile learning“).

Tatsächlich handelt es sich bei dem vermeintlichen Freiheitsgewinn bzw. bei den verbesserten Zugriffsoptionen um statistisch errechnete Parameter des Individuums,¹² um eine Subjektivität, die – zugespitzt formuliert – technizistisch „längst in eine Datenbanklogik übersetzt worden“ (Bächle, 2016, S. 72) ist. Da dachte man, das Netz böte den Heranwachsenden einmal eine lang ersehnte „Kreativität, sich selbst zumindest ein wenig neu zu erfinden, sich von der ‚draußen‘ weitgehend festgeschrie-

12 Vgl. auch die pointierte Aussage von Nassehi (2019, S. 302): „Big Data erzeugt keine sozialen Gruppen, sondern statistische Gruppen.“

benen ‚persona‘ zu emanzipieren“ (Sesink, 2013, S. 155). Doch die Fremdsteuerung im Netz mit all ihren Algorithmen und einebnenden Berechnungen, Echokammern und Nivellierungen mach(t)e viel Potenzial zunichte – mit weit reichenden Folgen für Prozesse der Identitätsbildung und Subjektwerdung.

Je mehr Plattformen und Foren junge User*innen aktiv nutzen, desto mehr Möglichkeiten stehen ihnen potenziell für vielfältiges Experimentieren mit ihrem Ich im Rahmen der außerschulischen Subjektwerdung zur Verfügung. Zugleich besteht jedoch die Gefahr des „erschöpften Ich“ (Alain Ehrenberg), das mit den vielen, teils unbekannten und widersprüchlichen Impulsen sowie Informationen aus den virtuellen Räumen nicht adäquat umgehen kann. Erziehungswissenschaftlich zu eruieren, ob die schulischen Szenarien aus medienpädagogischer Sicht hierbei Orientierung anbieten können, ist eine der bestehenden Herausforderungen in diesem Zusammenhang.

4.3.2 Schwinden von Erziehung und Reflexion

Karl-Heinz Dammer ist mit Blick auf den pädagogischen Wert dieser Szenarien der Meinung, „Erziehung verschwindet in der kybernetischen Konstruktion der Selbststeuerung, bei der der Coach möglichst nur noch für die Vorgabe der Sollwerte und dafür zuständig ist, ihre Erfüllung zu kontrollieren“ (Dammer, 2019, S. 124). Erziehung in kybernetischem Sinne reduziere die Lehrerrolle auf ein Minimum; vielmehr soll alles Regelbare in „technische Eindeutigkeit überführt werden“ (ebd.), während gerade das Unbestimmte, Unvorhersagbare und Nicht-Verfügbare die genuin pädagogischen Räume ausmachen.

Sieht man sich den programmierten Unterricht der 1960er-Jahre und das zugrunde liegende Erziehungsverständnis genauer an, werden Engführungen des Menschen deutlich, wie sie in der heutigen Pädagogik kaum mehr vorstellbar sind. Zwei Beispiele sollen dies verdeutlichen:

- Otto W. Haseloff (1963): „Auch Menschen sind in Wirklichkeit meist recht eng programmiert. [!] Diese Programme lernen sie durch Erziehung“ (zit. nach Oelkers, 2008, S. 209 f.).
- Der russische Kybernetiker Lew Itelson (1967): Vom „Schüler [zu] erwarten, daß er [...] schöpferisch die besten Wege des Lernens sucht, daß er experimentell verschiedene Varianten des Lernprozesses prüft [...], ist natürlich unreal“ (zit. ebd., S. 223).

Erziehungsprozesse wurden in kybernetischem Sinne technisch-formal lediglich als gelungene, störungsfreie Rückkopplung betrachtet, als pathogenetische Suche nach Abweichungen („Devianzen“) zwischen Ist-Werten und Soll-Vorgaben.

Die skizzierten Szenarien verdeutlichen, dass verschiedene Gruppen Einfluss auf bildungspolitische Entscheidungen zu gewinnen versuchen, um ihre Visionen von digitaler Bildung realisiert zu sehen – meist mittels kybernetischer Steuerung der Lernumgebungen, d. h. mittels einer vorstrukturierten, auf Personalisierung ausgerichteten „Umwelt, die es erlaubt, Interaktion an Rückkopplung zu messen“ (Baecker, 2018, S. 17).

Mit einem solchen Verständnis von Erziehung würden jedoch auch die wichtigen Prozesse der pädagogisch angeleiteten Reflexion des eigenen Lernprozesses verschwinden, denn in einem „Regelkreis müssen keine reflexiven Entscheidungen mehr getroffen werden“ (Karcher, 2015a, S. 274).¹³ Die im Bildungsbereich bedeutende metareflexive Fähigkeit, aus einer gewissen (didaktisch herzustellenden bzw. zu begleitenden) Distanz heraus einen Standpunkt einzunehmen, um so z. B. positive wie negative Erfahrungen beim Lernen zum Ausdruck zu bringen, spielt im kybernetisch-zirkulären Denken keine Rolle mehr. Vielmehr ist es genau „die Störung durch reflexive Bewusstseinsprozesse“ (Frank, 1966, zit. n. Oelkers, 2008, S. 216), die es kybernetisch zu verhindern gelte, um das anzustrebende Gleichgewicht zu erhalten.

Oberflächliche Aufrechterhaltung der Kommunikation anstelle von pädagogischen Tiefenstrukturen der Reflexivität – so lassen sich die Implikationen des kybernetischen Gedankens *Erziehung qua Regelung* auch heute noch zusammenfassen. Möglicherweise finden sich die Lernenden und Lehrenden in einer infrastrukturellen Neuordnung von Schule wieder, sind sie in technologisch veränderte Orte *gestellt*.¹⁴

5. Ausblick: Und die Störgrößen?

Die skizzierten Szenarien rund um ein kybernetisches, kennziffern- und sollwertgeleitetes Steuern werfen eine Reihe von Fragen auf, die allesamt noch nicht annähernd beantwortet werden können. Wie steht es um den Datenschutz, wenn IT-Konzerne den Schulen Clouds zur Verfügung stellen, in denen die Schüler*innenprofile nicht nur auf rein schulische Prozesse bezogene Daten enthalten? Was geschieht mit Formen der Leistungserhebung, die digital nicht erfasst werden können, weil sie komplexer sind als ein geschlossener Regelkreis, z. B. bei Aufgaben zur Interpretation eines Sachverhalts oder freieren Aufgabenformen, die Assoziationen oder Meinungsdarstellungen einfordern? Wer erstellt die „Lernmodule“ und die Inhalte der „Lern-

13 Stattdessen haben sich algorithmenbasierte, digitale Praktiken als „funktionierende und damit reflexionsentlastete und -entlastende Selbstverständlichkeiten durchgesetzt“ (Nassehi, 2019, S. 268). Vgl. auch Pongratz (zit. nach Karcher, 2015a, S. 278), der 1978 – kritisch rückblickend auf die Zeit der Kybernetik – eine folgenreiche „Einebnung menschlicher Reflexivität“ feststellte (vgl. Fußnote 5).

14 Zur Heidegger'schen Denkfigur des „Ge-Stells“ als Technik- und Kybernetikkritik vgl. Mersch (2013, S. 19–21 und 94) sowie Nassehi (2019, S. 83–89).

pfade“? Wird es in dieser Hinsicht eine noch stärkere Zusammenarbeit zwischen der Wirtschaft und Schulen geben, sodass die Ökonomisierung von Bildung unter digitalen Vorzeichen weiter voranschreitet? Wie (demokratisch) erfolgt das Setzen von Sollwerten? Inwieweit fließen algorithmenethische Aspekte in die Szenarien ein? Wer bestimmt, wie stark die Handlungsmacht der Algorithmen sein wird?

Vor allem wird die Frage, wer was als Störgrößen *außerhalb* des kybernetischen Systems definiert, von Belang sein. Werden auf institutioneller Ebene bestimmte Hierarchien als störend für die Homöostase betrachtet? Aus kybernetischer Sicht sind Kreativität, Spontaneität und Eigenwilligkeit als individuelle Störgrößen zu eliminieren: „Die eigensinnige Individualität von Kindern, eigentlich doch die Grundlage aller Bildung, wird zu ihrem Störfall“ (Bernhard, 2013, S. 378). Werden damit auch das ganzheitlich-ästhetische Lernen und das Soziale im Lern- und Lebensraum Schule zur Störgröße? Ergibt sich gar „eine kybernetische [...] Perspektivverschiebung weg vom Individuum, hin zum Netzwerk“ (Nosthoff & Maschewski, 2019, S. 49; vgl. dazu auch Bächle, 2016)?

Zufälle, Überraschungen, das Kontingente würden durch die determinierenden und algorithmisch-definierenden kybernetischen Vorgaben eingeschränkt; es bliebe wenig Raum für Irritationen, Perturbationen, um beispielsweise verschiedene Sichtweisen auf einen Sachverhalt zuzulassen: „Technisch-mechanisch soll jegliche Komplexität des Lernens und Unterrichtsgeschehens weg-reduziert und Kontingenz ausgeschlossen werden“ (Karcher, 2015b, S. 118). Es wären also vor allem die Störgrößen auf der *individuellen* Ebene zu eliminieren, was eine Dehumanisierung von Bildung (vgl. Lankau, 2015) zur Folge hätte. Die kybernetische Steuerung durch „Big Data“ und Algorithmen dadurch pädagogisch weiter zu denken, dass theoretische Regelkreise entsprechend ihrer Implementierung in gesamtgesellschaftlichen Kontexten schulpraktisch realisiert werden, käme einer „Kolonisierung eigensinniger kindlicher Subjektivität“ (Bernhard, 2013, S. 382) gleich. Eine systematische Quantifizierung von Schüler*innen-Reaktionen auf gesteuerte Inputs stünde letztlich funktional im Dienst einer umfassenden Selbstoptimierung des Menschen. Inwieweit mit einer solchen neuen kybernetischen Steuerung das Bildungssystem insgesamt umzukrempeln wäre, bleibt trotz oder gerade wegen der „rhetorischen Lichtstrahlen aus dem Bildungsparadies der Konzerne [,] vorerst im Dunkeln“ (Christians, 2017, S. 16).

Literatur und Internetquellen

- Bächle, T. C. (2015). *Mythos Algorithmus. Die Fabrikation des computerisierbaren Menschen*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-07627-6>
- Bächle, T. C. (2016). *Digitales Wissen, Daten und Überwachung*. Hamburg: Junius.
- Baecker, D. (2018). *4.0 oder Die Lücke, die der Rechner lässt*. Leipzig: Merve.
- Bernhard, A. (2013). Humanressourcen und flexibles Subjekt. *Das Argument*, 55 (2), 371–383.

- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2016). *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft*. Berlin: BMBF. Zugriff am 31.08.2019. Verfügbar unter: https://www.bildung-forschung.digital/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf.
- Bröckling, U. (2006). Und ... wie war ich? Über Feedback. *Mittelweg*, 11 (2), 27–44.
- Christians, H. (2017). Bildung und Umgebung (II). Wege aus der pädagogischen Provinz. *Merkur*, 71 (820), 13–22.
- Crouch, C. (2015). *Die bezifferte Gesellschaft*. Berlin: Suhrkamp.
- Dammer, K.-H. (2019). Die Ideologie der Individualisierung in der „Neuen Lernkultur“. In G. Müller & A. Sloat (Hrsg.), *Aufklärung. Mut und Leidenschaft! Plädoyer für eine demokratische Schule*. Dokumentation der 74. Pädagogischen Woche der GEW Lüneburg (S. 103–127). Moisburg: GEW.
- Dander, V., & Aßmann, S. (2015). Medienpädagogik und (Big) Data: Konsequenzen für die erziehungswissenschaftliche Medienforschung und -praxis. In H. Gapski (Hrsg.), *Big Data und Medienbildung* (S. 33–50). Düsseldorf & München: kopaed.
- Dräger, J., & Müller-Eiselt, R. (2015). *Die digitale Bildungsrevolution. Der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können*. München: DVA.
- Ifenthaler, D., & Schumacher, C. (2016). Learning Analytics im Hochschulkontext. *WiSt – Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 45 (4), 176–181. <https://doi.org/10.15358/0340-1650-2016-4-176>
- Karcher, M. (2015a). Automatisch, kybernetisch und ent-demokratisiert. In S. Krause & I. M. Breinbauer (Hrsg.), *Im Raum der Gründe* (S. 267–282). Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Karcher, M. (2015b). SchülerIn als Trivialmaschine. *Jahrbuch für Historische Bildungsforschung*, 20, 99–122.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2016). *Bildung in der digitalen Welt*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016. Zugriff am 31.08.2019. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf.
- Krautz, J. (2017). Neoliberale Bildungsreformen als Herrschaftsinstrument. In M. Fuchs & T. Braun (Hrsg.), *Kritische Kulturpädagogik* (S. 59–73). München: kopaed.
- Krautz, J., & Burchardt, M. (Hrsg.). (2018). *Time for Change? Schule zwischen demokratischem Bildungsauftrag und manipulativer Steuerung*. München: kopaed.
- Lankau, R. (2015). Das Lernen verlernen? Digitale Medien und Unterricht. *Pädagogische Korrespondenz*, 28 (2), 42–58.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big Data. Die Revolution, die unser Leben verändern wird*. München: Redline.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2014). *Lernen mit Big Data. Die Zukunft der Bildung*. München: Redline.
- Meinel, C. (2019). „Die Regulierung darf auf keinen Fall zu starr sein“. Interview mit Dirk Mewis. *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 30.07.2019. Zugriff am 31.08.2019. Verfügbar unter: <https://www.faz.net/asv/vor-denker-1/prof-dr-christoph-meinel-interview-gesellschaft-16310942.html>.
- Mersch, D. (2013). *Ordo ab chao – Order from Noise*. Zürich: Diaphanes.
- Nassehi, A. (2019). *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft*. Bonn: C. H. Beck. <https://doi.org/10.17104/9783406740251>
- Nosthoff, V., & Maschewski, F. (2019). »We have to Coordinate the Flow« oder: Die Sozialphysik des Anstoßes. In A. Friedrich, P. Gehring, C. Hubig, A. Kaminski & A. Nordmann (Hrsg.), *Steuern und Regeln* (Jahrbuch Technikphilosophie) (S. 39–54). Baden-Baden: Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783845296548-39>

- Oelkers, J. (2008). Kybernetische Pädagogik: Eine Episode oder ein Versuch zur falschen Zeit. In M. Hagner & E. Hörl (Hrsg.), *Die Transformation des Humanen. Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik* (S. 196–228). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Pongratz, L. (2009). Heydorn reloaded – Einsprüche gegen die Bildungsreform. In C. Bünger, P. Euler, A. Gruschka & L. Pongratz (Hrsg.), *Heydorn lesen! Herausforderungen kritischer Bildungstheorie* (S. 99–120). Paderborn: Schöningh.
- Rieger, S. (2003). *Kybernetische Anthropologie. Eine Geschichte der Virtualität*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Sesink, W. (2013). Eine kritische Bildungstheorie der Medien. In W. Marotzki & N. Meder (Hrsg.), *Perspektiven der Medienbildung* (S. 127–158). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03529-7_2
- Simanowski, R. (2014). *Data Love*. Berlin: Matthes & Seitz.
- Swertz, C. (2017). Rezension: *Die digitale Bildungsrevolution* von Jörg Dräger und Ralph Müller-Eiselt. *Medienimpulse*, 55 (1). Zugriff am 31.08.2019. Verfügbar unter: <https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/article/view/mi1039/1181>.
- Swertz, C. (2018). Bildungstechnologische Echtzeitanalyse. Hinweise zur Gestaltung von Learning Analytics und Educational Datamining aus medienpädagogischer Sicht. *Medienimpulse*, 56 (1). Zugriff am 31.08.2019. Verfügbar unter: https://homepage.univie.ac.at/christian.swertz/texte/2018_03_LearningAnalytics/2018_LearningAnalytics_v1.pdf.
- Weich, C. (2018). Was nicht passt, wird passend gemacht. Learning Analytics als Teil des Profilierungsdispositivs. *Medienimpulse*, 56 (1). Zugriff am 31.08.2019. Verfügbar unter: <https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/article/view/mi1191/1311>.
- Wiener, N. (1952). *Mensch und Menschmaschine. Kybernetik und Gesellschaft*. Frankfurt a. M.: Metzler.
- Wiener, N. (1965). *Gott & Golem Inc*. Düsseldorf: Econ.

Markus Reinisch, geb. 1978, Lehrer an der Christian-Wolfrum-Mittelschule Hof und Autor für verschiedene Fachzeitschriften.

E-Mail: markus.reinisch@cws-hof.de

Korrespondenzadresse: Leimitzer Str. 56, 95028 Hof

Martin Karcher

Die (kybernetische) Bändigung des Zufalls

Dataveillance¹ und Learning Analytics als Herausforderung erziehungswissenschaftlicher Reflexion: Versuch einer Technikfolgenabschätzung

Zusammenfassung

Der Beitrag betrachtet das aufkommenden (Forschungs-)Feld der Learning Analytics (LA), welches an der Schnittstelle von Verdattung und Digitalisierung verortet werden kann. Im Zuge der Etablierung von LA könnte sich eine neue Form permanenter Prüfungen (Dataveillance) mit dem Ziel etablieren, pädagogische Prozesse effizienter und effektiver zu machen. Diskutiert wird die Frage, zu welchen Transformationen tradierter pädagogischer Theoriearchitekturen es bei einer flächendeckenden Einführung und Nutzung von LA kommen könnte.

Schlüsselwörter: Learning Analytics, Dataveillance, Technikfolgenabschätzung, Kybernetik, Prüfung, Verdattung

The (Cybernetic) Taming of Chance

Dataveillance¹ and Learning Analytics as a Challenge for Reflections of Educational Theory: An Attempt of a Technology Assessment

Abstract

This paper examines the emerging (research) field of Learning Analytics (LA), which can be located at the intersection of datafication and digitization. In the course of establishing LA a new form of permanent examination (dataveillance) will potentially be put forth with the intention to make pedagogical processes more efficient and effective. It will be discussed which traditional pedagogical theories are being challenged by LA and what transformations might come along with a broad installation and use of LA.

Keywords: learning analytics, dataveillance, technology assessment, cybernetics, exams, datafication

1 Datenüberwachung, unsichtbare digitale Informationsdokumentation.

1. Hinleitung

„This doesn't mean anything is going to happen to you as such, at least not today or tomorrow. It just means you are the sum total of your data. No man escapes that.“ (DeLillo, 2012, S. 165)

Der Digitalisierung wird ein grundlegendes und umfassendes gesellschaftliches Veränderungspotenzial zugeschrieben, das auch die Pädagogik bzw. pädagogische Praktiken erfassen und mit zahlreichen neuen Fragen konfrontieren wird. Um es mit den Worten eines prominenten Fürsprechers dieser digitalen Revolution zu sagen: „Die Einführung von Big Data in das Lernen und Lehren zwingt uns, eine ganze Reihe pädagogischer Annahmen infrage zu stellen“ (Mayer-Schönberger & Cukier, 2014, S. 15).

Eine dieser Herausforderungen stellt das aufkommende (Forschungs-)Feld der Learning Analytics (LA) dar. Im Folgenden soll aus erziehungswissenschaftlicher bzw. grundlagentheoretischer Perspektive den „pädagogische Annahmen“ und den möglicherweise daraus folgenden praxisinhärenten Normen von LA nachgegangen werden. Mit LA könnte sich eine neue Form von kontinuierlicher (Über-)Prüfung etablieren, die Einfluss auf die pädagogische Praxis nehmen und damit eine Reihe von erziehungswissenschaftlichen Fragen aufwerfen würde. Im Folgenden wird zunächst das Konzept der Dataveillance unter Bezugnahme auf Foucaults Prüfungsbegriff diskutiert (2.1) und gezeigt, inwiefern LA dieser neuen permanenten Prüfungslogik (2.2.) entsprechen. Im Anschluss daran werden drei Dimensionen tradierter erziehungswissenschaftlicher Theoriebildung im Zusammenhang mit LA diskutiert: Bildsamkeit und das „Versprechen der Bildung“ (Schäfer, 2011) (3.1), das Technologiedefizit der Erziehung (3.2) und schließlich pädagogische Professionalität (3.3). Erkenntnisleitend ist dabei jeweils die Frage, zu welchen Irritationen und Verschiebungen es durch eine breite Implementation von LA kommt und kommen könnte.

Der Einsatz von prädiktiven Technologien, z. B. in der Medizin (siehe z. B. Lemke & Kollek, 2011) oder auch in der Kriminalitätsbekämpfung in Form von kriminalitätsbezogener Prognosesoftware (siehe z. B. Krasmann & Egbert, 2019), ließ die Hoffnung aufkommen, auch komplexere Prozesse der Praxis technisch abbildbar machen und probabilistische Vorhersagen über die Zukunft treffen zu können. Ein Einsatz solcher Technologien zeichnet sich auch in pädagogischen Zusammenhängen ab: Im Oktober 2019 stellte die FDP-Fraktion im Bundestag den Antrag „Smart Germany“ (Suding et al., 2019) zur Förderung des Einsatzes von LA an Schulen, und die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Schul-Cloud des Hasso-Plattner-Instituts, welche schon an einigen Schulen zum Einsatz kommt, antizipiert bereits wissenschaftlich den Einsatz von LA (vgl. Schneider, o. A.).

Eine kritische Diskussion, wie sie in der Medizin(-philosophie) und der kriminologischen Sozialforschung bereits geführt wird, steht innerhalb der Erziehungswissenschaft noch aus. Da LA in Deutschland noch nicht etabliert sind, haben die folgenden Überlegungen somit einen (noch) spekulativen Charakter. Allerdings liegen zum einen bereits empirische Arbeiten zur Verdatung des Pädagogischen aus anderen Ländern vor. Zum anderen stellen eine kritische Antizipation und Reflexion solcher technischen Entwicklungen und die Abschätzung möglicher Folgen einer breiten Einführung eine Form von Technikfolgenabschätzung dar, die u. a. auch zum klassischen Repertoire der Allgemeinen Pädagogik gehört. Der vorliegende Beitrag versteht sich als Teil des von Bellmann formulierten Programms einer theorieorientierten Bildungsforschung. Diese macht es sich nicht zum Ziel,

„ein technologisches Wissen zur Lösung gegebener Probleme [zu suchen], sondern [zielt auf] eine (Re-)Problematisierung herkömmlicher oder neuer Beschreibungen des pädagogischen Feldes, die zum Gegenstand der Untersuchung gemacht werden und an deren Konstruktion eine theorieorientierte Forschung zugleich mitwirkt“ (Bellmann, 2011, S. 200).

Der Einsatz dieser Technologien soll dabei weder technikdeterministisch noch sozialkonstruktivistisch verhandelt werden; vielmehr steht die Koproduktion von Praxis und Technik im Mittelpunkt (vgl. Lemke & Kollek, 2011).

Die Auffassung, dass (digitale) Daten die „alte“ Erziehungswissenschaft in die wissenschaftliche Moderne hieven sollen, findet derzeit viel Zuspruch, so auch exemplarisch beim eingangs erwähnten Mayer-Schönberger. Auf die Frage, ob es denn wünschenswert sei, „alles quantitativ zu erfassen“, antwortet der promovierte Rechtswissenschaftler:

„Das ist höchst wünschenswert. Die Alternative wäre Ignoranz gegenüber der Welt, in der wir leben – und das Beharren auf Aberglauben, Stereotypen, Ideologien und Befindlichkeiten. [...] So gesehen ist Big Data die Aufklärung für das 21. Jahrhundert“ (Mayer-Schönberger, Linß & Graubner, 2016, S. 33).

Daten sollen Gewissheit über die pädagogische Praxis und deren Ergebnisse bringen, die vormals im Verborgenen lagen bzw. als grundlegend ungewiss und unsteuerbar konzipiert waren (vgl. Schäfer, 2009). Ganz im Duktus der Aufklärung vermerkt Mayer-Schönberger an anderer Stelle: „Mit Big Data können wir diese Geheimnisse [hier: der pädagogischen Effektivität; M. K.] lüften“ (Mayer-Schönberger & Cukier, 2014, S. 12).

Mayer-Schönberger reagiert mit seinen Ausführungen auf das „strukturelle Defizit“ (Luhmann) des Erziehungssystems, das innerhalb des Fachs bereits lange diskutiert wird: Pädagogisches Handeln bewegt sich stets zwischen Technologiedefizit

(Luhmann & Schorr, 1979; siehe auch Abschnitt 3.2) und Technologieverbot (Biesta, 2011). Auch bei besten Absichten und akribischer Vorbereitung bleiben die tatsächlichen Ergebnisse pädagogischen Handelns unsicher. Spätestens seit den unerwarteten PISA-Ergebnissen für Deutschland im Jahr 2001 soll dieser Ungewissheit durch eine systematische Überprüfung ausgewählter Ergebnisse (Wirkungen bzw. „Erträge“) pädagogischen Handelns entgegengesteuert werden. Die in Deutschland erwartungswidrig schlechten PISA-Ergebnisse schufen die Akzeptanz für Reformen im Schulwesen. Die in diesem Zusammenhang erfolgte Etablierung eines umfassenden Bildungsmonitorings (Karcher, 2018) zielt seither auf die Überprüfung und Optimierung pädagogischen Handelns. Parallel dazu nehmen seit einigen Jahren verstärkt neue digitale Bildungsmedien Einzug ins Klassenzimmer und transformieren den pädagogischen Raum. Der vorliegende Beitrag fokussiert auf die Konvergenz dieser beiden Entwicklungen: Steuerungsrelevant können künftig auch Schüler*innen-Daten werden, die quasi als „Nebenprodukt“ einer möglichen Digitalisierung des Pädagogischen anfallen. Diese Flut an Daten soll – ähnlich wie bereits in der Medizin und in der Polizeiarbeit – eine vormals verborgene Wahrheit über pädagogische Zusammenhänge sichtbar, erklärbar und schließlich berechenbar machen. Mayer-Schönberger und Cukier (2014, S. 34) sehen die Aufgabe von Big Data im pädagogischen Feld, neben Feedback und Individualisierung („adaptive learning“), insbesondere darin, auf „Wahrscheinlichkeiten basierende Vorhersagen“ zu treffen, und verweisen explizit auf das Feld der LA. Exemplarisch untersucht der Beitrag – vor dem Hintergrund gesteigerter Bemühungen um Steuerung des pädagogischen Felds durch Daten (vgl. Bellmann, 2016) – die (international) aufkommenden LA. Sie treten in kybernetisch-probabilistischer Manier mit dem Anspruch an, durch Daten den Zufall zu bändigen (Hacking, 1990) und Schüler*innen-Verhalten und Lernergebnisse vorauszusehen (vgl. Sclater, 2017, S. 35).

2. Gegenstand und „Emergence of a Discipline“

Bei LA vereinen sich mehrere wissenschaftliche Ansätze, deren gemeinsames Anliegen es ist „to better understand teaching, learning, ‚intelligent content‘, and personalization and adaptation“ (Siemens, 2013, S. 1380). Eine sich etablierende Definition lautet deshalb: „Learning analytics is the measurement, collection, analysis, and reporting of data about learners and their contexts, for the purposes of understanding and optimizing learning and the environments in which it occurs“ (ebd., S. 1382).

Charakteristisch ist der Versuch einer Optimierung des Lernens durch die Nutzung von Daten. LA können ein reges Interesse verbuchen, weil es ihnen gelingt, zeitgenössische Konjunkturen wie Individualisierung, erhöhte Eigenverantwortung, selbstgesteuertes Lernen und Transparenz mit einem technologischen Machbarkeitsnarrativ zu verbinden. Waren frühere technologiebasierte Unterrichtskonzeptionen wie der

Programmierte Unterricht der 1960er-Jahre noch technisch-instrumentell (Karcher, 2015), sind diese Vorstellungen rückblickend gekennzeichnet von einem Defizit an Autonomie; sie erscheinen heute geradezu unfrei und viel zu linear. LA bedient hingegen diese Erfordernisse, denn sie sprechen den Lernenden ein gesteigertes Maß an individuellem Handlungsspielraum (hier: „Lernendenzentrierung“) zu.

2.1 Dataveillance: Verdaten und Strafen

Für den Versuch, prädiktive Aussagen treffen zu können und damit individuelles Lernen zu optimieren, erfordern LA eine große Menge an unterschiedlichen Daten. Diese Daten werden jedoch nicht mehr punktuell durch (un-)regelmäßige Überprüfung, Inspektion oder durch Fragebögen erhoben; vielmehr werden sie beiläufig während der Interaktion mit den digitalen Bildungsmedien erfasst. Das Konzept einer solchen kontinuierlichen (digitalen) Datenerfassung (Dataveillance) ist nicht neu (Clarke, 1988); es wurde allerdings innerhalb der Erziehungswissenschaft bislang kaum diskutiert. Der Neologismus „Dataveillance“ beschreibt den Konnex von digitalem Wissen, Daten und Überwachung (Bächle, 2016). Es handelt sich um eine indirekte Form der Beobachtung, deren Resultat Datenprofile der Überwachten sind („digital persona“). Dataveillance soll im Folgenden als eine Form der Foucaultschen Prüfung nach der Transformation von der Informations- zur Wissensgesellschaft („digital turn“) konzeptualisiert werden.

„Die Prüfung kombiniert die Techniken der überwachenden Hierarchie mit denjenigen der normierenden Sanktionen“ (Foucault, 1994, S. 238), hält Foucault bereits in *Überwachen und Strafen* fest. Er beschreibt die Prüfung als eine Form der Machtausübung durch Wissensformierung innerhalb der Disziplinargesellschaft (ebd., S. 241), die durch drei wesentliche Merkmale charakterisiert wird: erstens eine Umkehrung der „Ökonomie der Sichtbarkeit in der Machtausübung“, denn sie erzwingt eine Form der Sichtbarwerdung der ihr Unterworfenen. Zweitens macht die Prüfung „Individualität dokumentierbar“ (ebd., S. 243), d. h., sie sammelt (verschriftlichte) Daten, sie formalisiert und formiert Codes, wie den der „schulische[n] und militärischen[n] [...] Verhaltensweisen und Leistungen“ (ebd., S. 244). Diese kontinuierliche Dokumentation durch einen „Aufzeichnungsapparat“ (ebd., S. 245) schafft wiederum neue Formen des Vergleichs und zeitigt normierende und normalisierende Effekte. Drittens schließlich macht die Prüfung das Individuum zu einem „Fall“ (ebd., S. 246), verstanden nicht in einem kasuistischen, sondern fixierenden Sinne, als „das Individuum, wie man es beschreiben, abschätzen, messen, mit anderen vergleichen kann – und zwar in seiner Individualität selbst [...]“ (ebd., S. 246). Das Ergebnis der Prüfung ist das vermessene, objektivierte Individuum respektive die „data persona“.

Während die Prüfung jedoch zur Überprüfung von spezifischen Fragen eingesetzt wurde, ist Dataveillance konzeptionell räumlich und zeitlich entgrenzt und zielt auf

„the continuous tracking of (meta)data for unstated preset purposes“ (van Dijk, 2014, S. 205). Dataveillance benötigt keine zusätzlichen Tests oder Interviews mehr; die digitale Lernumgebung selbst wird zum Messinstrument, denn die „digital environments with which we interact are designed to record and store experiences, thereby creating a slowly rising ocean of digital data“ (DiCerbo & Behrens, 2014, S. i). Daten werden folglich „collected passively without much effort or even awareness on the part of those being recorded“ (Mayer-Schönberger & Cukier, 2013, S. 101), wie auch einer der frühen Advokaten der LA vermerkt:

„Through the use of mobile devices, learning management systems (LMS), and social media, a greater portion of the learning process generates digital trails. A student who logs into an LMS leaves thousands of data points, including navigation patterns, pauses, reading habits, and writing habits“ (Siemens, 2013, S. 1381).

Dabei würde das (Ver-)Messen von Schüler*innen beim Verlassen des Schulgebäudes nicht aufhören, denn Schüler*innen können ihre digitalen Bildungsmedien überall mitnehmen und somit allorts Daten(-spuren) hinterlassen: „Learning can occur in formal and informal contexts and actionable data can be drawn from both“ (DiCerbo & Behrens, 2014, S. 3). Lehrer*innen müssten zudem immer weniger als Prüfer*innen in Erscheinung treten, denn der „Objektivierungsmechanismus“ (Foucault, 1994, S. 241) liegt in den digitalen Geräten und der technischen Infrastruktur selbst. Beer spricht daher treffend von „infrastructures of metric harvesting“ (Beer, 2016, S. 6). Die digitalen Bildungsmedien können selbst Teil des „zwingenden Blicks“ werden (Foucault, 1994, S. 221). Dataveillance würde im pädagogischen Feld neue Formen der Sichtbarkeit und Kontrolle schaffen, die sich in aufbereiteter Form als individuelle Lern- und Persönlichkeitsprofile manifestieren könnten. Sie sollen Auskunft geben über Lernverhalten, Lernaktivitäten, Lernstände und Vorwissen, erreichte Kompetenzniveaus, Interessen und Vorlieben für bestimmte Anwendungen und Inhalte. All das sind notwendige Voraussetzungen für die Etablierung von LA. Allerdings gehen diese einen entscheidenden Schritt weiter, indem sie probabilistisch die Zukunft der „geprüften“ Lernenden ermitteln möchten.

Unterricht ist aus der Perspektive der LA eine „black box“, die „enormous volumes of data“ produziert, wobei „the vision of what data to collect, how to collect it, and how to explore it is not necessarily clear“ (Larsson & White, 2014, S. 1). Es wird schlicht alles Messbare gesammelt. Allerdings verlieren bei einem solchen Blick auf die pädagogische Praxis all jene Aspekte an Bedeutung, die sich nicht technisch erfassen („capture“) lassen. Es zählt folglich nur, was zähl- bzw. messbar ist.

2.2 Learning Analytics

Ziel und Ergebnis solcher Datensammlungen soll „eine Identität für alles und jeden“ (Meinel, Renz, Luderich, Malyska, Kaiser & Oberländer, 2019, S. 35) sein – hier verstanden als informationstheoretisch umgedeutete Daten-Subjekte. Schüler*innen seien, so die implizite anthropologische Annahme, mit den über sie erhobenen Daten identisch, d.h. technisch transkribier- und berechenbare, informationsverarbeitende „Trivialmaschinen“. Lerninhalte können sich dem aktuellen Stand der Lernenden in Echtzeit anpassen. Durch (technische) Strukturierungen, bei denen Lerneinheiten kleinteilig modular aufgebaut werden, soll die Möglichkeit entstehen „to inform us about patterns and trajectories for individual learners, groups of learners, and schools“ (DiCerbo & Behrens, 2014, S. 3), insbesondere um Schüler*innen, welche Schwierigkeiten mit dem Unterricht haben, frühzeitig zu identifizieren. Erklärtes Ziel der LA ist es dabei

„to optimize both student and faculty performance, to refine pedagogical strategies, to streamline institutional costs, to determine students’ engagement with the course material, to highlight potentially struggling students (and to alter pedagogy accordingly), to fine-tune grading systems using real-time analysis, and to allow instructors to judge their own educational efficacy“ (Larsson & White, 2014, S. 1).

Die instrumentelle und ökonomische Rationalität des Programms wird in den Punkten „Performance optimieren“ und „Kosten rationalisieren“ deutlich. Learning Analytics gliedert sich zumeist in fünf Schritte: „capture, report, predict, act, and refine“ (Pardo, 2014, S. 16); allerdings kann hier nur auf den ersten und dritten Schritt eingegangen werden.

a) capture

Das pädagogische Prüfungssystem ist im Begriff, sich mit der Etablierung von LA als einem Bezugspunkt der pädagogischen Praxis des Lehrens und Lernens grundlegend zu wandeln. Wie es DiCerbo und Behrens formulieren: „In the digital desert, individuals worked in a paper world that allowed for teacher control, flexibility, and interpersonal negotiation, but the final transaction was fleeting“ (DiCerbo & Behrens, 2014, S. 1). Die Flut an digitalen Daten soll die Berge an Papier überflüssig machen und es zusätzlich erlauben, neue Zusammenhänge und Regelmäßigkeiten im Lernen von Schüler*innen zu erschließen. Nicht mehr einzelne Tests oder Jahreszeugnisse würden dann die Ergebnisse pädagogischer Praxis abbilden, sondern jede Interaktion der Lernenden mit digitalen Bildungsmedien könnte von nun an erfasst, gespeichert und verarbeitet werden. Damit einher geht eine neue Aufmerksamkeit auf den Lernprozess statt allein auf prüfbare Ergebnisse des Lernens. Dafür bräuchte es kei-

nen aufwändigen Beobachtungsapparat mehr; eine Verdattung könnte in Echtzeit mit den Apps und digitalen Geräten selbst stattfinden, denn „for most individuals in modern society, daily activity increasingly involves interaction with digital devices which also act as sensors in larger technology infrastructures.“ (Behrens & DiCerbo, 2014, S. 40) Beobachtung fände von nun an „without user intervention“ statt:

„Nowadays, with the ubiquitous presence of digital devices mediating interactions, technology offers the possibility of collecting a comprehensive set of observations of the interactions occurring in a learning environment with almost no user intervention“ (Pardo, 2014, S. 15).

Das bedeutet auch, dass die Beobachtung durch ihre Allgegenwart zunehmend schwerer zu adressieren bzw. unsichtbar wird. Denn die Lernumgebung selbst wird zu einer digitalen Ökologie der Überwachung, d. h. zum Teil eines „*aperspektivischen*“ (Han, 2017, S. 74; Hervorh. i. O.) *Panoptikums*. Lernende hinterlassen in diesen Umwelten „digital footprints“ (Sclater, 2017, S. 10), welche kontinuierlich aufgezeichnet und verglichen werden können.

Diese Form der Verdattung der Lernenden und ihrer Lernprozesse wäre zudem mit einer räumlichen und zeitlichen Ausweitung der Messzone verbunden. Wie Höhne im Kontext der „Technologisierung von Bildungsmedien“ vermerkt, werden Schüler*innen ganz nach der Devise „bring your own device“ jetzt auch mit ihren „privaten Endgeräten in Lernarrangements eingebunden“ (Höhne, 2015, S. 9). Damit wird die Grenze zwischen Lebenswelt und Schule uneindeutiger. Ferner weitet sich die Überwachung durch die Erfassung von „very fine-grained activities, such as specific mouse clicks on a site, and recording of events across applications“ (DiCerbo & Behrens, 2014, S. 6) aus. Nicht nur das Wissen der Schüler*innen wird erfasst, sondern auch der Prozess des (Nicht-)Lernens. Dies soll es dann erlauben, entsprechende Muster und Regelmäßigkeiten darüber zu erstellen, worauf sich die Nutzer*innen konzentrieren (vgl. Pardo, 2014, S. 23).

Da die digitalen Geräte nicht nur das aufzeichnen, was gewusst werden muss, wäre eine permanente Überprüfung in Echtzeit die Folge. Es käme zu einer Verkürzung und Verdichtung von Prüfungsintervallen. Wie bereits in der vorangegangenen Darstellung von Dataveillance vermerkt wurde, würden Schüler*innen sich selbst in der Interaktion mit den digitalen Bildungsmedien quantifizieren respektive ihr Verhalten objektivieren. Darin besteht die Vision der LA:

„This is the vision of a world in which the natural instrumentation of a digital ocean blurred the distinctions between formative and summative assessment, curriculum and assessment, and formal and informal aspects of instruction. It is a world in which data are a side effect, not the primary goal of interesting and motivating activity, and perhaps a world

where ‘testing’ is a rare event, but assessment is ‘in the water’” (DiCerbo & Behrens, 2012, S. 302; zit. n. Behrens & DiCerbo, 2014, S. 46).

Die Prüfung scheint zu verschwinden, aber die Bewertung findet weiterhin statt, jetzt im Modus der Dataveillance.

b) predict

Nach dem Erfassen der Daten folgt deren Darstellung („report“), meist in Form von Visualisierungen wie bspw. Verlaufskurven. „Prediction“ hat im technischen Sinne der „data science“ (Kelleher & Tierney, 2018) zwei Bedeutungen: Zum einen bedeutet es „einordnen“ („diese Mail ist Spam“) und zum anderen „vorhersagen“ („to predict the weather“) – beide Dimensionen des Begriffs koinzidieren in der software-gesteuerten und algorithmusbasierten technisch-automatisierten Übernahme von Entscheidungen.

“The ‘prediction’ stage takes the support for stakeholders further. In this stage the applications are specifically designed to provide answers to previously formulated questions. One common example is the probability of a student failing a course [...] These predictions are computed using the data previously collected and applying one of the numerous predicting techniques available” (Pardo, 2014, S. 16).

Aus den mit LA erfassten Daten sollen ferner Modelle abgeleitet werden, die in der Lage sind, in der Zukunft auftretende Ereignisse zu antizipieren:

“The next step in the learning analytics engine is prediction. After data has been captured regarding the events occurring in a learning environment, the true power of this data is to derive models capable of anticipating events that will occur in the future” (Pardo, 2014, S. 29).

„Prediction“ in diesem Sinn würde Fragen der pädagogischen Professionalität zumindest verschieben, was im Folgenden genauer betrachtet werden soll.

3. Analyse

Die pädagogische Praxis unterläge einer neuen und permanenten digitalen Evaluation. Die Vorhersagen der Zukunft durch die prädiktive „true power“ der Daten stellen eine verlockende Aussicht für die Erziehungswissenschaft dar, die seit jeher um den Status einer „echten“ Wissenschaft ringt. Eine solche technische Intervention bliebe jedoch nicht ohne Nebenfolgen bzw. direkte Konsequenzen für tradierte pädagogische Praktiken.

dagogische Theorien. Im Folgenden werden drei Felder betrachtet, die von solchen Steuerungsvorstellungen berührt würden.

3.1 „bestimmt/unbestimmt“ und das Versprechen der Bildung

LA modellieren Schüler*innen als informationstheoretische Daten-Subjekte („data persona“) und gehen von einer eindeutigen Zurechnung und Identifikation durch und mit den erhobenen Daten aus, d.h., Schüler*innen sind in dieser Perspektive die Summe der über sie erhobenen Daten. Unausgesprochen findet in dieser Perspektive eine neue technische Bestimmung des Menschseins statt. Fragt man aus einer bildungstheoretischen Perspektive danach, welches Menschenbild der Annahme zugrunde liegt, dass zukünftiges (Lern-)Verhalten von Schüler*innen algorithmisch berechenbar sei, zeigt sich, dass die implizite Anthropologie der LA kybernetisch ist.

Die Analogie-Bildung zwischen Menschen und Maschinen, die Menschen als programmier- und technologisch steuerbare Entitäten beschreiben möchte, hat eine lange Tradition im pädagogischen Denken. Die technischen Artefakte einer spezifischen historischen Epoche prägen immer auch die Vorstellung von Lehren, Lernen und Erziehen (Meyer-Drawe, 1996) – so auch im Fall der LA. Diese reanimieren eine materialistisch-technische Anthropologie, die davon ausgeht, dass mit genügend Daten der Mensch vollends als kybernetische Informationsmaschine berechenbar werden kann (vgl. Pongratz, 1978, S. 161 ff.).

Was bedeutet es aber, aus einer bildungstheoretischen Perspektive davon auszugehen, dass zukünftiges Verhalten oder die Ergebnisse von Lernprozessen von Schüler*innen algorithmisch berechenbar seien? Es stehen zwei Reaktionen zur Wahl: auf der einen Seite die radikale algorithmische Kränkung, die Schüler*innen zum Objekt unter Objekten macht und die ferner darin liegt, dass sie technisch bestimmbar seien, auf der anderen Seite der Appell für ein souveränes Subjekt, das sich selbst transparent ist. Beide Optionen sind unzureichend, wie im Folgenden knapp dargestellt wird.

Die Frage nach einer unerwarteten Abweichung wird in der Anthropologie der LA unter der Annahme, dass wir bereits jetzt sind, was wir werden (werden), technisch ausgeklammert. Bildung als das Versprechen, „das die eigene Möglichkeit gegen die realen Bedingungen des Aufwachsens“ (Schäfer, 2011, S. 9) vorsieht – also nicht durch Stand oder Begabung einem Schicksal zugewiesen zu sein –, würde zunehmend schwerer denkbar. Die Idee der Perfectibilité und einer offenen Bestimmung des Menschen steht in einem Spannungsverhältnis zur Annahme der technischen Berechenbarkeit. Die Modelle der LA stehen in Gefahr, den Zusammenhang von sozialer Herkunft und Leistungserfolg zu affirmieren. Gesellschaftsvergessen und unter dem Vorsatz der Individualisierung wird allein das Individuum, losgelöst von seiner sozialen Bedingtheit, betrachtet. Dass mit und durch Bildung auch gesellschaft-

liche Schranken überwunden werden sollen, gerät bei dieser Perspektive auf das Pädagogische aus dem Blick. Die dargestellten technischen Deutungen drohen die Möglichkeit der Gestaltung der eigenen Menschwerdung, also das „Versprechen der Bildung“, zu unterschlagen.

Bildsamkeit gilt seit Herbarts *Umriss pädagogischer Vorlesungen* von 1835 als Grundbegriff der Pädagogik (Herbart, 1964/1835, S. 5). Der Begriff verweist auf eine Spannung zwischen der menschlichen Unbestimmtheit und deren Determinierung, die notwendig aufrechterhalten werden muss. Bereits Herbart geht nicht von einer radikalen Unbestimmtheit des Kindes aus und hält fest: „Die Unbestimmtheit des Kindes ist beschränkt durch dessen Individualität“ (ebd., S. 5). Heute ließe sich kulturtheoretisch aktualisiert sagen, dass kindliches Aufwachsen und Lernen immer sozial kontextuiert sind und der je erworbene Habitus als Einverleibung des Sozialen als strukturierte Struktur nie vollständig unbestimmt ist. Schaller vermerkt deshalb in seiner Auslegung Herbarts, dass „Erziehung [...] also immer nur in den Grenzen vorhandener Plastizität möglich“ (Schaller, 1976, S. 104) ist. Das negiert jedoch nicht die Möglichkeit von Veränderung. Menschen sind – so kann man mit Meyer-Drawe (1990, S. 155) sagen – als leibliche Wesen immer zugleich determiniert und frei; „die Alternative von Freiheit und Bestimmung [geht] an ihren realen Möglichkeiten vorbei.“

3.2 Technologiedefizit

Luhmann und Schorr (1979) sorgten mit ihren Überlegungen zum Technologiedefizit der Erziehung für Irritationen in den Erziehungswissenschaften: Der Zusammenhang zwischen Mitteleinsatz und Zielerreichung ist in pädagogischer Interaktion kontingent. Misslingen – oder neuerdings Ineffizienz – lässt sich schlicht nicht vermeiden (Rödel, 2019). Auf den Punkt gebracht in den Worten von Luhmann und Schorr: „Angesichts der Komplexität des Interaktionssystems Unterricht kann der Lehrer die faktischen Voraussetzungen für zielsicheres Handeln kaum nennen, kaum ermitteln“ (Luhmann & Schorr, 1979, S. 358).

Eine veränderte Perspektive auf das Technologiedefizit durch LA entsteht durch den Individualisierungsanspruch der LA, der zu einer Verschiebung von Erziehung zur Selbststeuerung beiträgt. LA umgehen Fragen des Technologiedefizits, indem sie von einem souveränen Subjekt ausgehen, dass sich selbst anhand seiner Daten, d.h. anhand der Differenz von Ist- und Soll-Welt, steuert. In Folge dessen sind Lernende (und Lehrende; siehe Abschnitt 3.3) selbstverantwortlich für ihr Gelingen und Scheitern. Accountability lagert die Frage nach einer wirksamen Technologie der Erziehung aus. Das Technologiedefizit wird nicht negiert, es verliert schlicht an Relevanz für die pädagogische Praxis. Der zentrale theoretische Pfeiler des Technologiedefizits, die erzieherische Intention, entfällt, denn ohne erzieherische Absichten

ist auch kein Defizit der Erziehung feststellbar. Das Reflexionsangebot einer Theorie des Technologiedefizits in radikal selbstgesteuerten Lernumwelten wird damit obsolet. Verstärkt wird diese Entwicklung durch die vermeintliche Objektivität der Daten, denen eine quasi ontologische Qualität zugesprochen wird: „Big Data [...] weiß besser über uns Bescheid als wir selbst“ (Bächle, 2016, S. 111).

3.3 Professionalisierung: Technik und Entscheidung

Ähnlich wie die Medizin sich als Profession im Übergang zur evidenz-basierten Medizin veränderte (Borck, 2016, S. 153 ff.), stellt die technische Autorität der Daten der LA pädagogische Professionalität gleich mehrfach in Frage. Die Annahme, dass die Komplexität pädagogischer Praxis die wissenschaftliche Berechenbarkeit übersteigt, stellt keine Defizitdiagnose dar, sondern es gilt als „charakteristisch für Professionelle, dass sie über eine Wissensbasis verfügen, die unzureichend ist, um ihre Arbeit rational zu verrichten“ (Herzog, 2011, S. 138). Eine technische Reduktion mit dem Ziel der Berechenbarkeit bedeutet gleichsam eine mögliche Entprofessionalisierung. So werden aus professionstheoretischer Perspektive insbesondere drei konstituierende Bereiche durch LA neu justiert: das Selbstverständnis von Lehrenden als professionell Handelnden, die Komplexität des professionellen Handelns und schließlich die interpersonale Beziehung zu Lernenden.

Diese Kultur der „performativity“, die von den LA weiter vorangetrieben wird, transformiert das, was es bedeutet, Lehrende*r zu sein, bzw. formiert ein neues „teacher subject“ (vgl. Ball, 2003, S. 217). Denn wenn die Qualität pädagogischer Interaktion nur noch in Daten gemessen wird, verändert sich damit kriterial auch das, was es bedeutet, ein*e gute*r Lehrer*in zu sein. In Folge dessen entstehen auch neue Verantwortlichkeiten: Die Schüler*innen-Daten sollen ebenfalls Aufschluss über gutes und schlechtes Lehrer*innen-Handeln geben. In der Einleitung ihres Buchs *Weapons of Math Destruction* beschreibt Cathy O’Neil (2016, S. 4 f.) den Fall einer Lehrerin, die trotz größter Anerkennung von Schulleitung und Eltern entlassen wurde, denn ihre „Impact“-Daten, die die Lehr-Effizienz abbilden sollen, führten zu einer negativen Gesamtbewertung, so dass ihr, sowie 205 weiteren Lehrer*innen, gekündigt wurde.

Wenn LA Erfolg, Misserfolg oder Risiko von Lernenden vorhersehbar machen möchten, ändert sich damit auch das professionelle Aufgabenfeld pädagogischer Praxis: Lehrer*in-Sein wird dann darauf reduziert, auf der Basis von erhobenen Daten zu intervenieren. Pädagogische Professionalität wird umgeschrieben in technische Accountability. Wie Lewis und Holloway (2018) entlang von zahlreichen Interviews mit Lehrer*innen empirisch aufzeigen, verändert sich pädagogische Professionalität durch die „Verdatung der pädagogischen Praxis“ grundlegend. Unter dem Primat der Effizienzsteigerung wandelt sich danach zum einen das, was für Lehrende in ihrem professionellen Handeln als bedeutsam gilt (das, was „zählt“). Zum anderen kommt

es zu affektiven Veränderungen im Selbstverständnis: Es wird von Lehrer*innen erwartet „to openly profess data-responsive attitudes and dispositions, and to embody these data-informed renderings of self“ (ebd., S. 3). Lehren wird – so ihr kritisches Fazit – zu einer „data profession“ (ebd.). Diese Veränderung wird keineswegs nur als Zwang empfunden; vielmehr findet die Verdatung auch reichlich Zuspruch bei den interviewten Lehrer*innen, die großes Vertrauen in die erhobenen Daten haben, da diese ihnen konkretes Orientierungswissen für ihre pädagogische Praxis versprechen.

Professionen zeichnen sich schließlich durch ein besonderes Verhältnis zu den Klient*innen („Klientenorientierung“) bzw. zu der Klasse und zu den einzelnen Schüler*innen aus: Sie sind interaktionssensibel. Auch die Interaktionsebene steht im Begriff, sich mit der Etablierung von LA zu wandeln: Ball kommt zu dem Schluss, dass in der daten-basierten „performative society“ „[k]nowledge and knowledge relations, including the relationships between learners, are de-socialized“ (Ball, 2003, S. 226). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass „the automatic analysis of educational data to enhance the learning experience“ (Chatti, Dyckhoff, Schroeder & Thüs, 2012, S. 318) den Blick auf pädagogische Professionalität nachhaltig verändert.

4. Schluss

Norbert Wiener, die zentrale Figur der (ersten) Kybernetik, konnte selbst nicht als Soldat am zweiten Weltkrieg teilnehmen, wollte aber seinen Beitrag zum Ausgang des Kriegs leisten. Er widmete sich als Wissenschaftler der Flugabwehrartillerie, da das Problem deutlich wurde, dass „die Geschwindigkeit des Flugzeugs alle klassischen Methoden der Feuerleitung überwunden hatte“ (Wiener & Serr, 1992, S. 30). Zielte das Geschütz auf die aktuelle Position des Flugzeugs, wurde dieses verfehlt, da es bereits weit entfernt war, wenn das Projektil die nötige Höhe erreicht hatte. Wieners Anliegen war deshalb „eine Untersuchung des Problems der Vorhersage der Flugkurve“ (ebd., S. 31) und damit die Zukunft in den Blick zu nehmen. Ziel war es, aus den bestehenden Daten prädiktive Aussagen über die Zukunft zu treffen und das Unberechenbare berechenbar zu machen.

Für den kanadischen Wissenschaftstheoretiker Ian Hacking sind genau derartige Bemühungen um eine Bändigung des Zufalls die Signatur der Moderne schlechthin: „Throughout the Age of Reason, chance had been called the superstition of the vulgar. Chance, superstition, vulgarity, unreason were of one piece“ (Hacking, 1990, S. 1). Dieser prädiktive Anspruch ist – so zeigten die vorangegangenen Betrachtungen – u. a. ein Merkmal der LA. Ziel ist eine verbesserte Steuerung pädagogischer Praxis durch den Versuch einer probabilistischen Bändigung des Zufalls. Deutlich wurde, dass im Zuge dessen drei Linien pädagogischer Theoriebildung mit neuen Fragestellungen konfrontiert werden: Das Versprechen der Bildung steht einer algorithm-

mischen Vorhersehbarkeit entgegen, pädagogische Professionalität droht durch technisches Expert*innenwissen ersetzt zu werden, und das Technologiedefizit der Erziehung löst sich in Accountability auf.

Zugespitzt formuliert: Mit der Etablierung digitaler Bildungsmedien wird die Schule selbst zum digitalen Raum; sie wird neu geschrieben in und ko-konstruiert durch Daten. Durch eine umfassende Implementation von LA würde die kybernetische Vision umgesetzt, nach der sämtliche pädagogische Prozesse informationstechnisch aufgezeichnet und in Echtzeit rückgemeldet werden. Verfestigt wird dabei die szientistisch-positivistische Annahme, dass sämtliche pädagogischen Aktivitäten informationstheoretisch übersetzbar seien, d.h., verdatet werden können und algorithmisierbar sind. Das Pädagogische besteht in dieser reduktionistischen Perspektive aus erfassbaren Daten, die in ihrer Gesamtheit die pädagogische Wirklichkeit in Gänze modellieren und berechenbar machen. Historisch stehen die LA damit in einer Kontinuität mit einem (neo-)positivistischen Verständnis der Erziehungswissenschaft, die sich auf Erklärung und Prognosen beschränken und technisch verwertbares Wissen bereitstellen soll. Adorno und Horkheimer machten auf diese Problematik bereits in der *Dialektik der Aufklärung* aufmerksam: „[W]as in Zahlen, zuletzt in der Eins, nicht aufgeht; der moderne Positivismus verweist es in die Dichtung“ (Horkheimer & Adorno, 1995/1969, S. 13–14).

Es ist die Herausforderung einer theorieorientierten Bildungsforschung, eine solche Engführung kritisch zu problematisieren.

Literatur und Internetquellen

- Bächle, T. C. (2016). *Digitales Wissen, Daten und Überwachung zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Ball, S. J. (2003). The Teacher's Soul and the Terrors of Performativity. *Journal of Educational Policy*, 28 (2), 215–228. <https://doi.org/10.1080/0268093022000043065>
- Beer, D. (2016). *Metric Power*. London: Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1057/978-1-137-55649-3>
- Behrens, J. T., & DiCerbo, K. E. (2014). Harnessing the Currents of the Digital Ocean. In J. A. Larusson & B. White (Hrsg.), *Learning Analytics. From Research to Practice* (S. 39–60). New York: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3305-7_3
- Bellmann, J. (2011). Jenseits von Reflexionstheorie und Sozialtechnologie. In J. Bellmann & T. Müller (Hrsg.), *Wissen, was wirkt. Kritik evidenzbasierter Pädagogik* (S. 197–214). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93296-5_8
- Bellmann, J. (2016). Datengetrieben und/oder evidenzbasiert? Wirkungsmechanismen bildungspolitischer Steuerungsansätze. In J. Baumert & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker* (Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 31. Sonderheft) (S. 147–161). Wiesbaden: VS. <https://doi.org/10.1007/s11618-016-0702-6>

- Biesta, G. (2011). Evidenz, Erziehung und die Politik der Forschung. In J. Bellmann & T. Müller (Hrsg.), *Wissen, was wirkt. Kritik evidenzbasierter Pädagogik* (S. 269–278). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93296-5_12
- Borck, C. (2016). *Medizinphilosophie zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Chatti, M. A., Dyckhoff, A. L., Schroeder, U., & Thüs, H. (2012). A Reference Model for Learning Analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning (IJTEL)*, 4 (5/6), 318–331. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051815>
- Clarke, R. (1988). Information Technology and Dataveillance. *Communications of the ACM*, 31 (5), 498–512. <https://doi.org/10.1145/42411.42413>
- DeLillo, D. (2012). *White Noise*. London: Picador.
- DiCerbo, K. E., & Behrens, J. T. (2014). *Impacts of the Digital Ocean on Education*. London: Pearson. Zugriff am 03.01.2020. Verfügbar unter: <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/us/en/pearson-ed/downloads/DigitalOcean.pdf>.
- Foucault, M. (1994). *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Galison, P. (2001). Die Ontologie des Feindes. Norbert Wiener und die Vision der Kybernetik. In M. Hagner (Hrsg.), *Ansichten der Wissenschaftsgeschichte* (Orig.-Ausg.) (S. 433–485). Frankfurt a.M.: Fischer.
- Hacking, I. (1990). *The Taming of Chance*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819766>
- Han, B.-C. (2017). *Transparenzgesellschaft*. Berlin: Matthes & Seitz.
- Herbart, J. F. (1964/1835). *Umriss pädagogischer Vorlesungen* (2. Aufl.). Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Herzog, W. (2011). Eingeklammerte Praxis – ausgeklammerte Profession. Eine Kritik der evidenzbasierten Pädagogik. In J. Bellmann & T. Müller (Hrsg.), *Wissen, was wirkt. Kritik evidenzbasierter Pädagogik* (S. 123–145). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93296-5_5
- Höhne, T. (2015). Technologisierung von Bildungsmedien. *DDS – Die Deutsche Schule*, 107 (1), 8–19.
- Horkheimer, M., & Adorno, T. W. (1995/1969). *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente* (Fischer Wissenschaft, Bd. 1990; ungekürzte Ausg.). Frankfurt a.M.: Fischer.
- Karcher, M. (2015). SchülerIn als Trivialmaschine. *Jahrbuch für Historische Bildungsforschung*, 20, 99–122.
- Karcher, M. (2018). Die neue Übersichtlichkeit. Monitoring, datenbasierte Steuerung und Entpolitisierung. In I. Bormann, S. Kamp-Hartong & T. Höhne (Hrsg.), *Bildung unter Beobachtung. Kritische Perspektiven auf Bildungsberichterstattung* (S. 66–88). Weinheim: Beltz Juventa.
- Kelleher, J. D., & Tierney, B. (2018). *Data Science* (The MIT Press Essential Knowledge Series). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Krasmann, S., & Egbert, S. (2019). *Predictive Policing. Eine ethnographische Studie neuer Technologien zur Vorhersage von Straftaten und ihre Folgen für die polizeiliche Praxis*. Projektabschlussbericht. Zugriff am 25.12.2019. Verfügbar unter: <https://www.wiso.uni-hamburg.de/fachbereich-sowi/professuren/hentschel/forschung/predictive-policing/egbert-krasman-2019-predictive-policing-projektabschlussbericht.pdf>.
- Larsson, J. A., & White, B. (2014). Introduction. In J. A. Larsson & B. White (Hrsg.), *Learning Analytics. From Research to Practice* (S. 1–14). New York: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3305-7_1
- Lemke, T., & Kollek, R. (2011). Hintergründe, Dynamiken und Folgen der prädiktiven Diagnostik. In P. Wehling & W. Viehöver (Hrsg.), *Entgrenzung der Medizin. Von der Heilkunst zur Verbesserung des Menschen? (Verkörperungen/MatteRealities –*

- Perspektiven empirischer Wissenschaftsforschung, Bd. 4) (S. 163–194). Bielefeld: transcript.
- Lewis, S., & Holloway, J. (2018). Datafying the Teaching ‘Profession’: Remaking the Professional Teacher in the Image of Data. *Cambridge Journal of Education*, 49 (1), 35–51. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2018.1441373>
- Luhmann, N., & Schorr, K.-E. (1979). Das Technologiedefizit der Erziehung und die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 25, 345–365.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big Data. A Revolution That Will Transform how We Live, Work and Think*. London: Murray.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2014). *Lernen mit Big Data. Die Zukunft der Bildung*. Aus dem Engl. übersetzt v. A. Kamphuis. München: Redline.
- Mayer-Schönberger, V., Linß, V., & Graubner, C. (2016). Big Data ist die Aufklärung für das 21. Jahrhundert. Zehn Fragen an Viktor Mayer-Schönberger. *tv diskurs*, 75 (1), 32–35.
- Meinel, C., Renz, J., Luderich, M., Malyska, V., Kaiser, K., & Oberländer, A. (Hrsg.). (2019). *Die HPI Schul-Cloud. Roll-Out einer Cloud-Architektur für Schulen in Deutschland* (Technische Berichte des Hasso-Plattner-Instituts für Digital Engineering an der Universität Potsdam). Potsdam: Universitätsverlag. Zugriff am 01.08.2019. Verfügbar unter: https://hpi.de/fileadmin/user_upload/hpi/dokumente/publikationen/technische_berichte/tbhpi125.pdf.
- Meyer-Drawe, K. (1990). *Illusionen von Autonomie. Diesseits von Ohnmacht und Allmacht des Ich*. München: Peter Kirchheim.
- Meyer-Drawe, K. (1996). *Menschen im Spiegel ihrer Maschinen* (Übergänge, Bd. 29). München: Fink.
- O’Neil, C. (2017). *Weapons of Math Destruction. How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. London: Penguin Books.
- Pardo, A. (2014). Designing Learning Analytics Experiences. In J. A. Larusson & B. White (Hrsg.), *Learning Analytics. From Research to Practice* (Computer-supported Collaborative Learning Series) (S. 15–38). New York: Springer.
- Pongratz, L. A. (1978). Zur Kritik kybernetischer Methodologie in der Pädagogik. Ein paradigmatisches Kapitel szientistischer Verkürzung pädagogisch-anthropologischer Reflexion (Europäische Hochschulschriften, Reihe XI, Pädagogik, Bd. 58). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Rödel, S. S. (2019). *Negative Erfahrungen und Scheitern im schulischen Lernen. Phänomenologische und videographische Perspektiven*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23595-6>
- Schäfer, A. (2009). Die produktive Unbestimmtheit der pädagogischen Praxis. In A. Hetzel (Hrsg.), *Negativität und Unbestimmtheit. Beiträge zu einer Philosophie des Nichtwissens*. Festschrift für Gerhard Gamm (Edition Moderne Postmoderne) (S. 221–237). Bielefeld: transcript.
- Schäfer, A. (2011). *Das Versprechen der Bildung*. Paderborn: Schöningh. <https://doi.org/10.30965/9783657771530>
- Schaller, K. (1976). Theorie der Bildsamkeit. In W. Biemel (Hrsg.), *Die Welt des Menschen – Die Welt der Philosophie*. Festschrift für Jan Patocka (S. 102–118). Haag: Martinus Nijhoff. https://doi.org/10.1007/978-94-010-1412-0_6
- Schneider, J. (o. A.). *Schul-Cloud in Unterricht und Schulalltag. Mehrwert und Voraussetzungen*. Ergebnisse der bildungswissenschaftlichen Begleitforschung der Universität Tübingen. Zugriff am 12.07.2019. Verfügbar unter: <https://schul-cloud.org/other/pdf/Schul-Cloud-in-Unterricht-und-Schulalltag.pdf>.
- Sclater, N. (2017). *Learning Analytics Explained*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315679563>

- Siemens, G. (2013). Learning Analytics. The Emergence of a Discipline. *American Behavioral Scientist*, 10 (57), 1380–1400. <https://doi.org/10.1177/0002764213498851>
- Suding, K., Aggelidis, G., Alt, R., Aschenberg-Dugnus, C., Bauer, N., Beeck, J., et al. (2019). *Smart Germany – Learning Analytics und Künstliche Intelligenz in der Schule fördern, Lerndaten schützen*. Antrag an den Deutschen Bundestag. Bundestagsdrucksache 19/14033 vom 16.10.2019. Zugriff am 04.12.2019. Verfügbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/140/1914033.pdf>.
- Van Dijk, J. (2014). Datafication, Dataism and Dataveillance. Big Data between Scientific Paradigm and Ideology. *Surveillance & Society*, 12 (2), 197–208. <https://doi.org/10.24908/ss.v12i2.4776>
- Wiener, N., & Serr, E. H. (1992). *Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine* (2. Aufl.). Düsseldorf et al.: Econ.

Martin Karcher, geb. 1984, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft, insbesondere gesellschaftliche, politische und rechtliche Grundlagen von Bildung und Erziehung, an der Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg.
E-Mail: karcher@hsu-hh.de
Korrespondenzadresse: Helmut-Schmidt-Universität, Postfach 70 08 22, 22008 Hamburg