



BUCERIUS LAW SCHOOL

PRESS

Schriften der Bucerius Law School

Herausgegeben von

Michael Fehling

Thomas Rönna

Karsten Schmidt

Band 2/31



**JUNGE WISSENSCHAFT
IM ÖFFENTLICHEN RECHT**

Digitalisierung und Recht

Tagung des Vereins Junge Wissenschaft im Öffentlichen Recht an der Bucerius Law School
am 26. November 2016

Herausgegeben von

Dr. Anika Klafki, LLB. (Bucerius)

Felix Würkert, LL.B. (Bucerius)

Tina Winter

Mit Beiträgen von

Dr. Christian Djeffal (Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft), Privatdozent Dr. Christian Ernst (Bucerius Law School), Peter Schaar, Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit a.D. (Europäische Akademie für Informationsfreiheit und Datenschutz), Theresa Witt (NRW-Fortschrittskolleg Online-Partizipation, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf)

Leitlinien der Verwaltungsinnovation und das Internet der Dinge

von Dr. Christian Djeffal*

A. Eine neue Verwaltung?.....	84
I. Das Neue an der neuen Verwaltung	84
II. Smart government: ein neues E-Government	85
III. Das Internet der Dinge und andere technische Entwicklungen.....	87
IV. Über Leitlinien	88
B. Leitlinien jenseits des Rechts.....	89
I. Strategien	89
II. Technische Architektur	91
III. Organisatorische Aspekte.....	92
IV. Leitbilder.....	95
C. Ein neues Verwaltungsrecht.....	97
I. Verfassung und E-Government	97
II. Die E-Government Gesetze des Bundes und der Länder.....	101
III. Allgemein anwendbare Gesetze	101
IV. Übergreifende Grundsätze.....	102
D. Funktion des Rechts	103
I. Prolegomena.....	103
II. Bisherige Einordnungen.....	103
III. Gliederung nach Grund, Grenze und Gestaltung	104
IV. Synthese	105

* Dr. Christian Djeffal leitet das Projekt „IoT: Entrepreneurship und eGovernment“ und koordiniert den Bereich „Globaler Konstitutionalismus und das Internet“ am Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft. Er bedankt sich bei Jörg Pohle und Felix Würkert für die Begutachtung des Manuskripts und bei Christian Marks und Luis Oala für die Unterstützung bei dessen Erstellung sowie bei Professor Dr. Dr. hc Ingolf Pernice und seinem Bereich am HIIG für die hilfreichen Kommentare und Anregungen zu einem Vortrag mit dem gleichen Thema.

Wird das Internet der Dinge zu einer Reform und Novation der öffentlichen Verwaltung führen? Durch welche Leitlinien im rechtlichen und im außerrechtlichen Bereich kann eine solche Technologie oder Technikvision wie das Internet der Dinge in Zukunft beeinflusst werden? Diesen beiden Fragen soll im Folgenden nachgegangen werden. Dabei fokussiert sich der Beitrag auf das sogenannte Internet der Dinge, eine Technikvision, der großes Potential zur Veränderung von Staat und Gesellschaft zugeschrieben wird. Diese Form von Anwendung neuer Technologien könnte Regieren und Verwalten grundlegend ändern. Die Adoption des Internets der Dinge ist kein natürlicher oder automatischer Prozess, sie wird vielmehr von Handlungen und Entscheidungen der beteiligten Akteure beeinflusst und gesteuert. Diesen Einfluss üben Akteure oft – bewusst oder unbewusst – aus ohne die Folgen wirklich abschätzen zu können. Dabei stehen verschiedene Mittel zur Steuerung und Beeinflussung neuer Technologien zur Verfügung. Bezug genommen wird dabei etwa auf Strategien, technische und organisatorische Aspekte und Leitbilder. In rechtlicher Hinsicht wird insbesondere zwischen Regelungen auf Verfassungsebene und einfach-rechtlicher Ebene unterschieden, wobei auch auf Letzterer übergreifende Prinzipien zum Tragen kommen können. Der Beitrag schließt mit der Frage, welche Funktion dem Recht in dieser Hinsicht zukommt und rekurriert auf einen Vorschlag einer übergreifenden Einteilung der Funktionen des Rechts bei der Adoption neuer Technologien in Grund, Grenze und Gestaltung.

A. Eine neue Verwaltung?

Wie kann die Verwaltung heute mit einer antizipierten technologischen Entwicklung umgehen, die sie vielleicht erst morgen betreffen wird? Dies ist die Ausgangsfrage dieses Beitrags, der sich mit der transformativen Wirkung des Internets der Dinge¹ für die öffentliche Verwaltung beschäftigt. Zwar sind Reformen und Umwälzungen für die Verwaltung keineswegs neu, dennoch können solche Reformen Neuerungen enthalten, die große Auswirkungen auf die Verwaltung haben und diese von Grund auf verändern. Einiges deutet darauf hin, dass die Technikvision des Internets der Dinge eine solche grundlegende Neuerung begrifflich fasst. Sie wäre dann eine weitere Stufe des elektronischen Regierens und Verwaltens (E-Government). Woran aber kann sich die Verwaltung im Prozess der Erneuerung orientieren? Dies soll hier als Frage nach den Leitlinien der Technologieadoption reformuliert werden.

I. Das Neue an der neuen Verwaltung

Bei der Betrachtung der Entwicklung der Verwaltung können die Kategorien von Alt und Neu verschwimmen. Zwar zeigt schon der Begriff der Reform eine Veränderung an, so dass der Gedanke an etwas Neues naheliegt. Parallel aber schleift sich das Neue in seiner Perpetuierung ab. „Verwaltungsreform ist ein altes, wenig neues Thema“, dies war der Aufschlag für Niklas Luhmanns theoretische Überlegungen zur Reform der Verwaltung.² Wenn also Reformen für die Verwaltung selbst nichts Neues sind, können sie trotzdem Neues enthal-

¹ Für das Internet der Dinge wird auch die gebräuchliche englische Abkürzung IoT verwandt, die sich von „Internet of Things“ ableitet.

² *Luhmann, Die Verwaltung 3* (1970), 15.

ten. Wenn es bereits schwierig ist, abzuschätzen, ob etwas wirklich neu ist und transformative Wirkungen zeitigt,³ so ist es noch schwieriger, solche Reformprozesse inhaltlich zu gestalten. Auch auf dem Weg in die Zukunft sind Justitia die Augen verbunden. Dies liegt aber nicht daran, dass sie die Parteien durch und nach ihrem Ansehen beurteilen will. Wie alle anderen kann Justitia vielmehr das Kommende nicht sehen, sondern nur in die Zukunft schreiten. Wie aber geht sie mit dem Neuen um, das sie noch nicht kennt? Das ist die Kernfrage, der hier am Beispiel der Digitalisierung der Verwaltung durch das Internet der Dinge nachgegangen werden soll.

Das Neue darf dabei nicht verwechselt werden mit den Bedingungen seiner Adoption. So wurde etwa der Erfolg einer Welle des E-Government seit den 90er Jahren auf drei Faktoren zurückgeführt, nämlich die „Reife der Informationstechnik“, einem „Wandel der Verwaltungskultur gegenüber dem Einsatz der Informationstechnik“ und „einer sich verändernden Einstellung der Bevölkerung“.⁴ Diese Faktoren bezeichnen die Bedingungen, unter denen sich das Neue durchsetzen und behaupten kann, nicht aber das Neue selbst.

Insbesondere die Passauer Definition des E-Government betont die Einbettung der Einführung der elektronischen Verwaltung „als Bestandteil einer umfassenden Verwaltungsmodernisierung“.⁵ Trotzdem ist eine Erneuerung der Verwaltung nicht deckungsgleich mit Innovationen, die von der Verwaltung implementiert werden. Viel Forschungsarbeit ist darauf verwendet worden, klare Kriterien für technische Innovationen zu finden.⁶ Diese Einsichten wurden auf staatliche Innovationen übertragen.⁷ Nicht jede technische Innovation führt allerdings gleich zu einer neuen Verwaltung. Eine bloße Steigerung der Effektivität und Effizienz des Verwaltungshandelns allein reicht dazu noch nicht aus. Die Anwendung neuer Technologien allein macht also noch keine neue Verwaltung. Die Bestimmung einer „neuen“ Verwaltung nach einer Verwaltungsreform lässt sich nicht wissenschaftlich exakt vornehmen, sie ist zu einem gewissen Teil eine Konstruktion, die entweder öffentlichen Narrativen oder bestimmten konsentierten Einteilungen wissenschaftlicher Diskurse entspringt.⁸ Das lässt sich gut an der Verwaltungsgeschichte zeigen.

II. Smart government: ein neues E-Government

Die Verwaltungsgeschichte kann als Geschichte von Umbrüchen und Reformen geschrieben werden. Solche Umbrüche sind mit großen Reformprogrammen verbunden, wie etwa mit den Namen Lorenz von Stein, Karl August von Hardenberg oder Maximilian von

³ Hill, VM 22 (2016), 3, 7.

⁴ Eifert, Electronic government, 2006, S. 23.

⁵ Heckmann, in: Bauer/Heckmann/Ruge/Schallbruch/Schulz, Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) und E-Government: Kommentar, 2014, S. 48.

⁶ Siehe dazu etwa von der europäischen Kommission und der OECD angewandte Indikatoren in OECD/European Commission, Oslo Manual, 3. Aufl., 2005.

⁷ Schliesky, in: Schliesky/Classen, Staatliches Innovationsmanagement, 2010, S. 9.

⁸ Dafür ist auch das Kriterium der Signifikanz vorgeschlagen worden, siehe Hoffmann-Riem, Innovation und Recht – Recht und Innovation, 2016, S. 193 ff. Dabei betont Hoffmann-Riem insbesondere, dass aus wissenschaftlicher Perspektive die Signifikanz nach „eigenen Perspektiven und Erkenntnisinteressen“ zu wählen sei, siehe ebd., S. 194.

Montgelas.⁹ Übergreifende politische und gesellschaftliche Prozesse wie Demokratisierung oder Europäisierung werden ebenfalls als Kennzeichen des Neuen und für die Epochenbildung angeführt.¹⁰ Eine Verwaltungsgeschichte kann genauso gut aus der Sicht des Bürgers erzählt werden.¹¹ Andere Umbrüche sind durch Perspektivwechsel gekennzeichnet, hier sind etwa der steuerungsorientierte Ansatz¹² oder das New Public Management¹³ zu nennen. Auch der Informations- und Kommunikationstechnik ist ein transformatives Potential für die Verwaltung zugeschrieben worden.¹⁴ Seither ist die Technologie zu einem der Motoren der Verwaltungsreform geworden. Die Informatisierung der Verwaltung setzte bereits in den 1960er Jahren ein, bekam jedoch in den 1990er Jahren einen weiteren Schub.¹⁵ Unter dem Schlagwort E-Government wurden Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie in der Verwaltung adaptiert. In jüngerer Zeit häufen sich aber auch Stimmen, die darauf hinweisen, dass selbst das Leitbild der elektronischen Verwaltung an sich wieder reformiert und auf eine neue Stufe gehoben wird.¹⁶ Die Bezeichnungen für dieses neue E-Government variieren allerdings.¹⁷ Dabei ist die Versionsnummerierung ein gebräuchliches Mittel, wie sie etwa für das Internet bzw. das web 2.0 und so fort verwendet wird. Durch die Versionsnummern sollen revolutionäre Umwälzungen angezeigt werden. So wird etwa von der vierten industriellen Revolution und Industrie 4.0 auf Verwaltung 4.0 geschlossen.¹⁸ Ein interessanter Ansatz ist mit „Verwaltung X.0“ gemacht worden.¹⁹ Durch eine Variable wird hierbei angezeigt, dass sich die Verwaltung in einem ständigen Anpassungsprozess befindet. Einen sehr weit ausgereiften und ausgearbeiteten Ansatz hat Jörn von Lucke vorgelegt, der eine aufgrund von neuer Technik intelligent vernetzte Verwaltung und Regierung als „Smart Government“ bezeichnet und die verschiedenen zugrundeliegenden technischen Neuerungen anhand der Entwicklung des Internets aufzeigt.²⁰ So werden etwa die Verwendung sozialer Medien (web 2.0)²¹ und des semantischen Netzes (web 3.0) als Zwischenschritte zu einem Smart Government betrachtet. Im Rahmen der Verwaltung 4.0 spielt dabei das Internet der Dinge eine große Rolle. Auch sonst wird eine solche trans-

⁹ Siehe etwa zu Hardenberg *Stamm-Kuhlmann*, in: Cordes et al, Handwörterbuch zur deutschen Rechtsgeschichte, Bd. 2, 2010, Spalte 775ff.

¹⁰ *Franz*, Einführung in die Verwaltungswissenschaft, 2013, 137 ff.

¹¹ *Merten*, in: Jaeserich/Pohl/Unruh, Die deutsche Verwaltungsgeschichte, Bd. 5 Stuttgart 1987, S. 53-69.

¹² Siehe etwa *Schmidt-Aßmann*, Das allgemeine Verwaltungsrecht als Ordnungsidee, 2006, S. 18 ff.

¹³ *Schröter/Wollmann*, in: Blanke et al, Handbuch zur Verwaltungsreform, 2. Aufl. 2001, S. 73 ff.

¹⁴ *Chappelet*, in: Traunmüller, Electronic Government, 2004, S. 283 ff.

¹⁵ Siehe dazu *Lenk*, dms 4 (2011), 315, 316 f.

¹⁶ Siehe etwa aus dem verwaltungswissenschaftlichen Diskurs *Schuppan/Köhl*, VM 22 (2016), 27; *Lucke*, VM 22 (2016), 171; *Hill*, VM 22 (2016), 3.

¹⁷ Für eine Übersicht siehe etwa *Djefal*, xGovernment n.0 oder von der Informatisierung der Begriffe, JuWissBlog, abrufbar unter www.juwiss.de/90-2016/08/2017.

¹⁸ Interessanterweise unterschieden sich bei der Industrie 4.0 die zählweisen mitunter beträchtlich, siehe ebd.

¹⁹ Kompetenzzentrum Öffentliche IT, Verwaltung x.0, abrufbar unter <http://www.oeffentliche-it.de/-/verwaltung-x-0/08/2017>.

²⁰ *Lucke*, Smart Government – Intelligent vernetztes Regierungs- und Verwaltungshandeln, abrufbar unter <https://www.zu.de/institute/togi/assets/pdf/ZU-150914-SmartGovernment-V1.pdf>, <08/2017>; *Lucke*, in: Lucke, Smart Government, 2016, 159ff.

²¹ *Köhl/Lenk/Schuppan/Viehstädt*, Stein-Hardenberg 2.0: Architektur einer vernetzten Verwaltung, 2016.

formative Wirkung des sog. Internets der Dinge auf die Verwaltung diskutiert.²² Wenn auch bereits von der Verwaltung 5.0 gesprochen wird, so soll die hier verhandelte Forschungsfrage im Hinblick auf die mögliche Veränderung der Verwaltung durch das Internet der Dinge diskutiert werden. So angepasst ist also zu fragen, welche Leitlinien es für eine Implementation des Internets der Dinge durch die Verwaltung gibt. Dazu muss allerdings der Begriff des Internets der Dinge geklärt werden.

III. Das Internet der Dinge und andere technische Entwicklungen

Ein technologischer Trend, dem ein großes Potential beigemessen wird, ist das sogenannte Internet der Dinge.²³ Dies soll hier verstanden werden als Technikvision einer fortschreitenden Automatisierung und Autonomisierung computergestützter Systeme.²⁴ Diese Definition bedarf einiger Erläuterung. Das Internet der Dinge wird hier als Technikvision bezeichnet, weil sich dahinter nicht eine bestimmte Technologie oder eine bestimmte Erfindung verbirgt, sondern vielmehr ein technischer Möglichkeitsraum, der sich aus der Zusammenschau vieler verschiedener Technologien ergibt. Der Begriff wurde von Kevin Ashton geprägt, einem Informatikprofessor, der sich unter anderem um die sog. RFID-Chips²⁵ verdient gemacht hat und diesen Begriff nach eigener Aussage für eine Präsentation bei einem Unternehmen ersann.²⁶ Weder in der Informatik noch in anderen Diskussionszusammenhängen besteht heute Einigkeit darüber, wie der Begriff genau zu definieren ist. Ein Bericht des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), einem Berufsverband von Ingenieuren aus der Elektro- und Informationstechnik, untersuchte bereits 2015 40 verschiedene Definitionen des Begriffs „Internet der Dinge“.²⁷ Es ist davon auszugehen, dass seit Fertigstellung der Untersuchung noch einige Definitionen dazugekommen sind. Vergleicht man die Definitionen, wird klar, dass es sich beim Internet der Dinge also weder um eine Technik noch eine bestimmte Architektur handelt. Dennoch gibt es bestimmte Spezifika, die in den meisten Definitionen enthalten sind und das Verständnis des Internets der Dinge erleichtern. Diese lassen sich insbesondere an den Konzepten der Autonomisierung und der Vernetzung erklären. Computer werden dabei so eingesetzt, dass sie die Fähigkeit haben, Wahrnehmungen zu machen und zu handeln. Das Internet der Dinge ist also eine Tech-

²² Flüge/Fromm, Public Internet of Things, 2016; Schuppan/Köhl, VM 22 (2016), 27.

²³ Siehe dazu aus dem allgemeinen juristischen Diskurs Heun/Assion, in: Assion, Zwei Schritte Vorwärts: Die Zukunft des Internetrechts, 12ff.; Hofmann/Hornung, in: Engemann/Sprenger, Internet der Dinge: Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt, 2015, 181ff.; Sprenger/Engemann, in: dies., Internet der Dinge: Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt, 2015, S. 7 ff.; Weber/Weber, Internet of Things, 2010.

²⁴ Siehe dazu den Definitionsversuch in Djeflal, DVBl 2017, 808.

²⁵ RFID-Chips ermöglichen es, Chips über Radiowellen zu lokalisieren und zu identifizieren. Für eine rechtliche Einordnung dieser Technologie siehe Huber, MMR 2008, VI.

²⁶ IEEE, Towards a Definition of the Internet of Things, abrufbar unter http://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE_IoT_Towards_Definition_Internet_of_Things_Revision_1_27MAY15.pdf <08/2017>.

²⁷ Ebd.

nikvision, die auf der Grundlage verschiedener Technologien zu einer Vernetzung, Automatisierung und Autonomisierung technischer Systeme gelangen will.²⁸

Tatsächlich gibt es bereits zahlreiche Anwendungen des Internets der Dinge in der Deutschen Verwaltung.²⁹ Zu Zwecken der Illustration soll hier jedoch auf zwei Systeme eingegangen werden, die das Potential neuer Technologien für die Verwaltung verdeutlichen, nämlich das EasyPASS System und Verkehrsbeeinflussungsanlagen. Durch das EasyPaSS System wird in bestimmten Fällen eine automatisierte Passkontrolle etwa an Flughäfen möglich. Das System kann die Daten von Reisepässen einlesen, ein Kamerasensor erfasst das betreffende Gesicht des Reisenden, so dass ein automatisierter Abgleich stattfinden kann. Stimmen die biometrischen Merkmale überein und gibt es auch nach einem Datenbankabgleich keine sonstigen Hindernisse, öffnet sich die Schranke. Ein anderes Beispiel sind sogenannte Verkehrsbeeinflussungssysteme, bei denen Sensoren Witterungsverhältnisse, Verkehrsaufkommen und andere relevante Parameter erfassen und auf Grundlage eines automatisierten Entscheidungssystems automatisiert Handlungen vornehmen können. So können etwa Überholverbote und Geschwindigkeitsbegrenzungen angeordnet werden.

IV. Über Leitlinien

Der Begriff der Leitlinie beinhaltet Normen und Zielvorstellungen sowohl rechtlicher als auch nicht-rechtlicher Art, die Entwicklungen voraussagen, beschreiben und beeinflussen wollen. Es kann sich also um Rechtsnormen auf verschiedenen Ebenen handeln, wie etwa Vorschriften in der Verfassung, die sich auf die digitale Verwaltungsreform beziehen oder formelle Gesetze wie etwa die Kodifikationsansätze der E-Government-Gesetze des Bundes und der Länder. Leitlinien können aber auch Prinzipien sein, die in verschiedenen Gesetzen einen Anknüpfungspunkt finden. Auch in seiner Form ist der Begriff Leitlinien nicht auf Texte festgelegt, sondern umfasst Ideen und Konzepte. Besonders für den Bereich des E-Government entscheidend ist auch, regulative Wirkungen von technischen und baulichen Architekturen miteinzubeziehen.³⁰ Diese können Leitlinien enthalten, ohne diese explizit zu machen.³¹ Denn die Gestaltung der Technik und die Architektur von Anlagen kann Verhalten bereits beeinflussen. Diese Effekte sind besonders dann stark, wenn die Gestaltung der Technik wie z.B. Soft- und Hardware aber auch die Architektur der Anlagen zukünftige Systeme mit beeinflusst. Anders als bei verschriftlichten Leitlinien müssen solche Leitlinien erst durch Rekonstruktion und Interpretation gefunden werden.³²

²⁸ Siehe dazu zusammenfassend *Djefal*, DVBl 2017, 808 ff.

²⁹ Ebd.

³⁰ Siehe hier u.a. die regulative Wirkung von Software exemplarisch formuliert etwa durch *Lessig*, Code, 2. Aufl., 2006.

³¹ Das kann man selbst dann annehmen, wenn technische Eigenheiten auf sog. Standards zurückgehen. Denn auch diesen Texten müssen die Leitlinien erst entnommen werden, da sie die Technik beschreiben, nicht aber die dahinterstehenden Erwägungen.

³² Zur Denkbewegung der Rekonstruktion und ihres Verhältnisses zur Interpretation siehe *Djefal*, Static and evolutive treaty interpretation, 2016, S. 67.

B. Leitlinien jenseits des Rechts

I. Strategien

1. Die Relevanz von Strategie

Staatliche Leitlinien zur Digitalisierung bezeichnen sich häufig selbst als Strategie oder werden so bezeichnet. Diese Strategien lassen sich zum einen als Absichtserklärungen des sich äuernden Akteurs beschreiben,³³ ferner generisch auch als „erfolgsorientierte Konstrukte, die auf situationsübergreifenden Ziel-Mittel-Umwelt-Kalkulationen beruhen“.³⁴ Es geht also um Äußerungen, die gewisse Ziele festlegen und zu erkennen geben, auf welche Art und Weise diese Ziele unter den gegebenen Bedingungen erreicht werden. Die „gegebenen Bedingungen“ bezeichnen dabei Umfeld und Umwelt, also alle Herausforderungen und Aufgaben, die zur Erreichung des Ziels bewältigt werden müssen. Innerhalb des rechtswissenschaftlichen Diskurses werden Strategien im Kontext von Plänen und Planungen verhandelt,³⁵ auch wenn sich die Politikwissenschaft hier teilweise um Abgrenzung bemüht.³⁶ Solche Strategien sind im Kontext von Verwaltungsreformen ein gängiges Mittel. In diesem Abschnitt soll von den Strategien die Rede sein, die selbst unmittelbar keine Rechtswirkungen entfalten. Vor der Untersuchung dieser Strategien *in concreto* auf die Frage hin, was sie als Leitlinien der Digitalisierung aussagen, soll jedoch nach der rechtlichen und rechtswissenschaftlichen Relevanz dieser Strategien ohne unmittelbare Rechtswirkung gefragt werden. Dabei soll hier auf allgemeine Digitalisierungsstrategien, IoT-Strategien und Smart City Konzepte eingegangen werden.

2. Digitalisierungsstrategien

Digitalisierungsstrategien zeichnen sich dadurch aus, dass Sie einen umfassenden Ansatz der Digitalisierung der Gesellschaft verfolgen. Sie können sowohl das Internet der Dinge als auch die Digitalisierung der Verwaltung umfassen. Viele Bundesländer verfolgen eine Digitalisierungsstrategie, wobei das Internet der Dinge zumeist im Kontext von Industrie 4.0 eine Rolle spielt. Die sächsische Digitalisierungsstrategie weist auf die wirtschaftlichen Potentiale, aber auch auf die Gefahren und Sicherheitsimplikationen hin.³⁷ Diese Beispiele

³³ Hier soll also nicht der Teil des Strategiebegriffs beleuchtet werden, der sich mit der Rekonstruktion des Verhaltens durch andere Akteure auseinandersetzt und daraus eine Strategie ableitet. Es geht um die Äußerung eines Akteurs. Siehe zu dieser Unterscheidung *Sunken*, Macht- und Gestaltungszielverfolgung von Regierungsparteien, 2016, S. 49 f.

³⁴ *Raschke/Tils*, Politische Strategie, 2. Aufl. 2013, S. 127.

³⁵ Siehe etwa *Hoppe*, in: Isensee/Kirchhof, Handbuch des Staatsrechts, Bd. IV, 3. Aufl. 2014, § 77 Planung, 313 ff.; *Erbguth*, Planung, 2000; *Maurer*, Allgemeines Verwaltungsrecht, 18. Aufl., 2011, § 16.

³⁶ Siehe etwa *Raschke/Tils*, Politische Strategie, 2. Aufl. 2013, S. 134 f.

³⁷ Freistaat Sachsen, Sachsen Digital, abrufbar unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/article/gallery/36505/2016-Cover-Sachsen-Digital-Strategie.png> <8/2017>.

zeigen, dass das Internet der Dinge jedenfalls in allgemeine Digitalisierungsstrategien bereits Eingang gefunden hat.

3. IoT-Strategien

Neben Digitalisierungsstrategien gibt es auch Strategien, die sich ausschließlich mit dem Internet der Dinge als Querschnittsmaterie beschäftigen. Erwähnenswert ist hier z.B. die Strategie des Government Office for Science des Vereinigten Königreichs, welche in vier Schritten vorgeht: sie beschreibt das Ökosystem des Internets der Dinge, die Adoption und ihre (auch rechtlichen) Herausforderungen, das ökonomische Potential und mögliche Anwendungsgebiete.³⁸ Die US-amerikanische Federal Trade Commission (FTC) ist im Geiste des offenen Verwaltungshandelns dazu übergegangen, nicht nur fertige Strategien sondern auch Diskussionsprozesse zu veröffentlichen.³⁹ Das ist besonders deshalb spannend, weil man dadurch von diskussionswürdigen und umstrittenen Punkten erfährt. Dadurch wird nicht nur eine Leitlinie vorgegeben, vielmehr werden deren Grundlagen offenbart und Alternativen erklärt.

4. Smart City Konzepte

Smart Cities bezeichnen stadtplanerische Konzepte, die u.a. durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie das Leben in Städten bürgerfreundlicher, angenehmer und umweltfreundlicher machen wollen.⁴⁰

Die Smart City Strategie Berlin etwa sieht „nahezu unbegrenzt erscheinende technische Möglichkeiten eröffnet, Informationen über Vorgänge und Ereignisse im Stadtraum mittels Sensoren automatisiert zu erfassen und in digitale Informationen umzuwandeln, welche ausgewertet und in Sekundenbruchteilen („in Echtzeit“) in Steuerungsinformationen für angemessene Reaktionen auf die Ereignisse umgesetzt werden können.“⁴¹

Als Anwendungsgebiete werden Telekommunikation, Energieversorgung, Wasser- und Abfallkreislaufwirtschaft und Verkehr genannt. Vorteile bestünden in höherer Qualität, Effizienz und Kundenorientierung der Leistungen bei niedrigerem Ressourcenverbrauch.⁴² Die Entwicklungsmöglichkeiten werden wie folgt dargestellt: „Die relativ preisgünstige Verfügbarkeit technisch immer leistungsfähigerer und zunehmend miniaturisierter Sensoren, Prozessoren und Aktoren ... in Verbindung mit dem rapiden Ausbau der Kapazitäten, Übertragungs- und Reaktionsgeschwindigkeiten von netzgebundenen und drahtlosen Kom-

³⁸ Government Office for Science, Internet of Things, abrufbar unter <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/view/1846> <8/2017>.

³⁹ Federal Trade Commission, Internet of Things, abrufbar unter <https://www.ftc.gov/system/files/documents/reports/federal-trade-commission-staff-report-november-2013-workshop-entitled-internet-things-privacy/150127iotrpt.pdf> <8/2017>.

⁴⁰ Zum Konzept siehe etwa *Shelton/Zook/Wiig*, CAMRES 8 (2015), 13.

⁴¹ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Smart City-Strategie Berlin, 2016, abrufbar unter https://www.berlin-partner.de/fileadmin/user_upload/01_chefredaktion/02_pdf/02_navi/21/Strategie_Smart_City_Berlin.pdf, <08/2017>.

⁴² Ebd., S. 3.

munikationskanälen, Massendatenspeichern und Zentralrechnern ermöglicht heute und künftig nicht nur die weitgehend automatisierte Steuerung einzelner Prozesse und Verfahrensabläufe. Auch komplexe Zusammenhänge, wie z. B. die Verkehrsströme und Auslastungsgrade der verschiedenen Verkehrszweige innerhalb einer Stadt, lassen sich perspektivisch mittels ‚intelligenter‘ technischer Systeme in Echtzeit steuern.⁴³

Wenn auch der grundsätzliche Zusammenhang zwischen dem Smart City Konzept und dem Internet der Dinge bereits dargestellt worden ist,⁴⁴ ist es doch bemerkenswert, wie die Smart City Strategie der Stadt Berlin vorgeht. Sie unternimmt es zuerst, das Konzept des Internets der Dinge zu erklären und zu erläutern, warum eine weitergehende Implementation zu erwarten ist. Das Element der Echtzeitsteuerung weist auf die gestiegenen Möglichkeiten der Verwaltung durch das Internet der Dinge hin.

II. Technische Architektur

Wie bereits erwähnt, hat auch die technische Architektur regulative Wirkungen.⁴⁵ Auch das Internet der Dinge zeitigt regulative Wirkungen in dieser Hinsicht.⁴⁶ Diese kann man an einzelnen technischen Systemen studieren, insbesondere, wenn man ihren Einfluss auf menschliches Verhalten abschätzt. So ist angeführt worden, dass das Internet der Dinge Spielräume des Rechts beschneiden könnte.⁴⁷ Besonders wenn Technik standardisiert ist, lassen sich daraus Rückschlüsse auf eine antizipierte oder tatsächliche Wirkung der Technik ziehen. Ein Beispiel für eine bewusste Technikgestaltung auf diesem Gebiet sind die neuen intelligenten Straßenlampen für Kommunen. Verschiedene Produzenten haben Straßenlampen im Hinblick auf ihre Energieeffizienz verbessert und mit neuen Funktionen ausgestattet. Die Verbesserung der Energieeffizienz basiert maßgeblich auf Licht- und Bewegungssensoren. Diese ermöglichen es, dass die Lampen nur leuchten, wenn die Sonne nicht ausreichend scheint und wenn sich Fußgänger oder Autofahrer in der unmittelbaren Umgebung befinden. Daneben haben diese Lampen auch andere Funktionalitäten, etwa als Umweltdatenstation, die Feinstaubbelastung, Lärm und andere Immissionen misst, als Parkraumerfassungsinstrument, als WLAN-Hotspot oder als Drohnenladestation.⁴⁸ Um zu gewährleisten, dass die Systeme zwischen Kommunen aber auch zwischen verschiedenen Herstellern interoperabel sind, wurde kürzlich ein Standard vorgestellt, nach dem multifunktionale Straßenlampen gebaut werden sollen.⁴⁹ Wie etwa Art. 25 der Datenschutzgrundverordnung zeigt,⁵⁰

⁴³ Ebd., S. 3.

⁴⁴ Für den technischen Zusammenhang siehe *Zanella/Bui/Castellani/Vangelista/Zorzi*, IEEE Internet Things J. 1 (2014), 22.

⁴⁵ Siehe dazu für den Bereich des Cyber-Rechts *Lessig*, Harvard Law Review 1999, 501; *Lessig*, Code, 2. Aufl., 2006.

⁴⁶ Siehe insbesondere *Schulz/Dankert*, IPR 5 (2016).

⁴⁷ Ebd.

⁴⁸ *Kuhlmann*, Intelligente Straßenlampen für die smarte Stadt, 2017, abrufbar unter <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Intelligente-Strassenlampen-fuer-die-smarte-Stadt-3662310.html> <08/2017>.

⁴⁹ Siehe dazu die Projekthomepage bei der DIN Referenzarchitekturmodell "Offene Urbane Plattform" (OUP), abrufbar unter <http://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/din-spec/wdc-proj:din21:258863507> <08/2017>; Meldungen zur Präsentation auf der CeBit 2017.

kann sich insbesondere rechtliche Regulierung die technische Regulierung für eigene Zweck zu Nutzen machen. Die rechtlichen Ziele sollen als inkrementelle Bestandteile der Entwicklung der Technik mitbedacht werden.

Auch in Verwaltungen selbst ist der Design-Gedanke längst angekommen.⁵¹ So hat etwa die australische Digital Transformation Agency nach britischem Vorbild 10 Prinzipien formuliert, die wie folgt lauten:

- “1. Start with needs: user needs, not government needs.
2. Do less.
3. Design with data.
4. Do the hard work to make it simple.
5. Iterate. Then iterate again.
6. This is for everyone.
7. Understand context.
8. Build digital services, not websites.
9. Be consistent, not uniform.
10. Make things open: it makes things better.“⁵²

Bemerkenswert ist, dass die Gebote alle prägnant und in einfacher Sprache formuliert sind. Jeder Punkt ist in dem betreffenden Dokument noch weiter ausgeführt. Diese Prinzipien betreffen sowohl den Prozess der Erstellung einer digitalen Verwaltungsdienstleistung wie auch die Verwaltungsdienstleistung selbst. Interessant ist, dass hier zentrale Konzepte wie z.B. die Zentrierung auf die Bedürfnisse des Bürgers sowie Offenheit und damit mittelbar auch Transparenz prominent verankert sind.

III. Organisatorische Aspekte

Organisatorische Aspekte können ebenfalls als weitere Leitlinie angesehen werden.⁵³ Die Art und Weise wie sich Akteure und Institutionen positionieren kann wesentliche Auswirkungen auf zukünftige Prozesse haben.⁵⁴ Sowohl rechtliche als auch informelle Aspekte

⁵⁰ Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung) ABl. L 119 1 vom 4.5.2016.

⁵¹ Siehe z.B. Meier, eDemocracy und eGovernment, 2009 S. 24 ff.

⁵² Digital Transformation Agency, Design principles, abrufbar unter <https://www.dta.gov.au/standard/design-principles/<08/2017>>.

⁵³ Siehe dazu in verwaltungsrechtlicher Hinsicht die verschiedenen Beiträge in Schmidt-Aßmann/Hoffmann-Riem, Verwaltungsorganisationsrecht als Steuerungsressource, 1997. Diese Erkenntnisse lassen sich jedoch auch auf das Staatsorganisationsrecht übertragen.

⁵⁴ Ziekow, in: Hill/Schliesky, Herausforderung e-Government, 2009, S. 84.

können dabei eine Rolle spielen.⁵⁵ Unter die rechtlichen Aspekte fallen etwa die Einrichtung eines Organs, seine Verortung im Aufbau der Organe sowie Aufgaben und Zuständigkeiten. Neben den rechtlichen können auch informelle Aspekte eine Rolle spielen,⁵⁶ etwa informelle Kriterien der Besetzung wie z.B. der Hintergrund von Amtsträgern insbesondere in Spitzenpositionen. Sowohl in formeller als auch in informeller Hinsicht spielt das Verhältnis verschiedener Akteure untereinander eine entscheidende Rolle. Wie bei allen Leitlinien und besonders bei denen, die nicht explizit als Texte formuliert sind, sind Rückschlüsse aus organisatorischen Aspekten nur durch Rekonstruktion und Interpretation möglich. Das bedeutet, dass sich aus organisatorischen Aspekten nur mittelbar Leitlinien ableiten lassen.⁵⁷ Diese ergeben sich insbesondere daraus, wem entsprechende Aufgaben zugewiesen werden, welche Ressorts beteiligt sind und wie die Entscheidungsstruktur ausgestaltet ist.

Beispielhaft lässt sich hier die Organisation des Landes Baden-Württemberg anführen. Dort ist es gesetzlich verankert, dass es eine Beauftragte oder einen Beauftragten des Landes für Informationstechnologie gibt,⁵⁸ ferner eine Landesoberbehörde IT und einen IT-Rat, der von der Beauftragten bzw. vom Beauftragten geleitet wird.⁵⁹ Dieser IT-Rat hat einen Arbeitskreis Informationstechnik. Neben dem IT-Rat besteht noch ein IT-Kooperationsrat.

An dieser Organisationsstruktur sind verschiedene Punkte herauszuheben: Zum einen bildet sie die Facetten der föderalistischen Struktur ab. Der bzw. die Beauftragte ist für die Vertretung der Landesregierung im IT-Planungsrat des Bundes zuständig (§ 18 Abs. 2 EGovG BW). Er koordiniert die Zusammenarbeit mit den Kommunen und den kommunalen Verbänden, die im Rahmen des IT-Kooperationsrats organisiert ist. Interessant ist dabei, dass der bzw. dem Beauftragten eine Schnittstellenfunktion beigemessen wurde. Dies wird insbesondere daran deutlich, dass der bzw. dem Beauftragten explizit das Recht eingeräumt wurde „von den Ministerien zu allen Bereichen des E-Governments und der Informationstechnik der Landesverwaltung und staatlicher Einrichtungen Informationen einzuholen.“⁶⁰ Damit soll die Position der Behörde offensichtlich gestärkt werden, gleichsam weist diese Vorschrift auf erwartete Widerstände hin, die die Einräumung eines solchen Rechts erklären. Die Organisation ist im Wesentlichen dem Innenministerium zugeordnet, wobei andere Ressorts beteiligt sind.⁶¹

⁵⁵ Ausführlich zu den rechtlichen Aspekten *Eifert*, *Electronic government*, 2006, S. 166 ff.

⁵⁶ Auf die Unterscheidung zwischen Organisation und Organisationsrecht macht etwa aufmerksam *Franzius*, in: *Hill/Schliesky*, *Herausforderung e-Government*, 2009, S. 39.

⁵⁷ Auf der anderen Seite sind jenseits von Schlüssen von Leitlinien für die Technologieadoption durch Organisation auch umgekehrt an die Rückwirkungen neuer Technologien auf die Organisation zu bedenken. Dieser Aspekt wird in Teilen wahrgenommen, das volle Potential wird aber vielleicht erst sichtbar, wenn man die E-Government Literatur im Entwicklungskontext hinzuzieht. Siehe etwa *Li*, *AI & SOCIETY* 23 (2009), 123.

⁵⁸ Dieser wird, wie allgemein üblich, Chief Information Officer (CIO) genannt. Siehe CIO Baden-Württemberg, abrufbar unter <https://cio-bw.de/web/guest<08/2017>>.

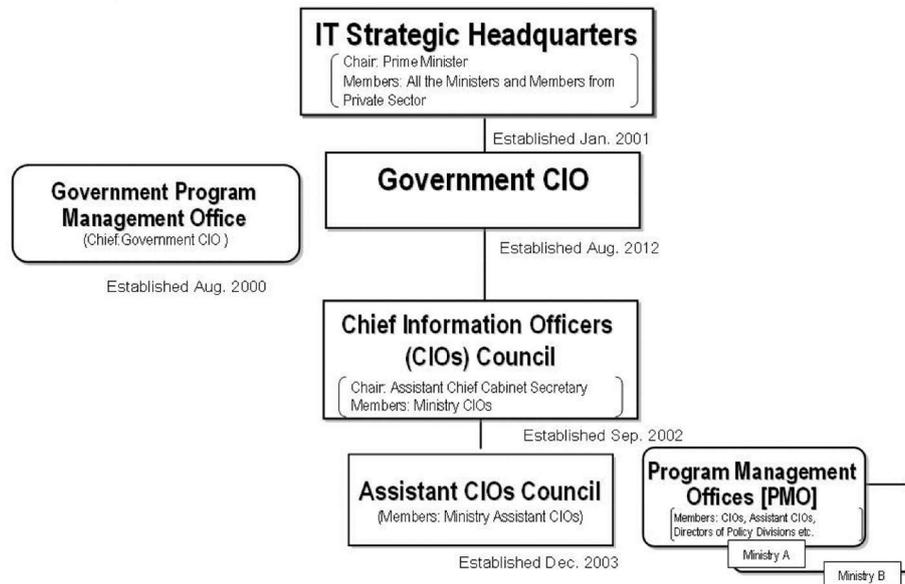
⁵⁹ Siehe §§ 18-23 Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung des Landes Baden-Württemberg vom 17. Dezember 2015 (EGovG BW) GBl. 2015, 1191.

⁶⁰ Siehe § 19 Abs. 4 EGovG BW.

⁶¹ Siehe etwa §§ 18 Abs. 3, 20 Abs. 7, 22 Abs. 2, 23 Abs. 5 EGovG BW.

Im internationalen Vergleich finden sich unterschiedliche Modelle, den Wandel im Hinblick auf die Organisation voranzutreiben. Ein besonderes Beispiel bietet etwa Japan. Hier wurde im Rahmen eines Reformgesetzes beschlossen, dass sich das Kabinett⁶² bestehend aus dem Premierminister und den anderen Ministern als „IT Strategic Headquarters“ reorganisieren, um den digitalen Wandel maßgeblich voranzutreiben.⁶³ Graphisch dargestellt sieht es folgendermaßen aus:⁶⁴

Apparatus for Promoting e-Government



Bemerkenswert ist dabei, dass der Prozess der Digitalisierung der Gesellschaft und der Verwaltung hier auf der höchsten politischen Ebene angesiedelt ist.⁶⁵ Die Regierung tritt also in der Funktion einer Institution zur Förderung des E-Government zusammen, hinzu kommen Beauftragte für Informationstechnologie, die in diese Struktur miteingebunden werden. Der Premierminister, der Regierungschef ist, fungiert als Generaldirektor. Im Vergleich zu Baden-Württemberg zeigt sich, dass die Schnittstelle hier die Regierung selbst ist und diese auch für die Strategie unmittelbar verantwortlich ist. Diese Organisationsform korrespondiert mit den hohen Zielen Japans, sich auf diesem Gebiet besonders schnell zu

⁶² Dem Kabinett kommen im japanischen Staatsorganisationsrecht bedeutende Kompetenzen zu, es umfasst den Premierminister und die Matsui, The constitution of Japan, 2011, S. 91 ff.

⁶³ Eine offizielle englische Übersetzung des Gesetzes: Basic Act on the Formation of an Advanced Information and Telecommunications Network Society, Act No. 144 of December 6, 2000, abrufbar unter http://japan.kantei.go.jp/it/it_basiclaw/it_basiclaw.html <08/2017>.

⁶⁴ Quelle <https://www.e-gov.go.jp/en/pdf/en/apparatus.pdf>, abrufbar unter <08/2017>.

⁶⁵ Dieses Mittel wird im japanischen Staatsorganisationsrecht auch in anderer Hinsicht verwendet, nämlich in sog. „Councils“ etwa für Katastrophenschutz oder Forschungsförderung.

entwickeln und zur führenden Nation zu werden. Das kommt schon im Titel des Gesetzes – „Basic Act on the Formation of an Advanced Information and Telecommunications Network Society“ – zum Ausdruck. Gesetzeszweck ist die Digitalisierung der Gesellschaft.⁶⁶

Eine weitere Besonderheit der japanischen Organisation ist, dass auch Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft in das die IT-Strategic Headquarters eingebunden sind, sie werden vom Premierminister ernannt.⁶⁷ Dies könnte als Annäherung an die „multi-stakeholder-Idee“⁶⁸ und der „Aggregation von Diversität“⁶⁹ verstanden werden.

Ein anderes Beispiel sind ressortübergreifende „Digital Transformation Agencies“, wie sie sich etwa im Vereinigten Königreich oder in Australien bestehen. Diese Agenturen sind ressortübergreifend und mit den Mitteln ausgestattet, bestimmte besonders gewichtige Verwaltungsdigitalisierungsprojekte in Angriff zu nehmen und umzusetzen.

Also organisatorische Aspekte können auch Agilität und Flexibilität der Verwaltungsorganisation bezeichnet werden.⁷⁰ Unter Flexibilität wird in Abgrenzung zur Agilität die Fähigkeit verstanden, auf Veränderungen mit der Vergrößerung oder Verkleinerung der Organisation reagieren zu können. Demgegenüber betrifft die Agilität im Zusammenhang von Organisationen die Möglichkeit, die Organisation selbst zu verändern und anzupassen. Dies kann zum einen bei Krisen eine Rolle spielen.⁷¹ Auch die Anpassung der Verwaltung an neue Technologien lässt sich unter dem Gesichtspunkt der Agilität beschreiben. Hier kann die Reaktion der Verwaltung sowohl bei der Nutzung von neuen Technologien als auch bei deren Aufsicht über die Nutzung anderer gesellschaftlicher Akteure untersucht werden.

IV. Leitbilder

Leitlinien können sich aber auch aus Begriffen ergeben und folglich als Leitbilder bezeichnet werden. Es ist auf den Einfluss solcher Leitbilder hingewiesen worden,⁷² insbesondere, wenn Sie „hinreichend informativ“ sind und „sozial aktivierend“ wirken.⁷³ Diese Wirkungen bestimmter zentraler Begriffe wurden von der Forschungsrichtung der Begriffsgeschichte herausgearbeitet.⁷⁴ Dieser Ansatz der Geschichtswissenschaft fokussiert Begriffe,

⁶⁶ Das ergibt sich schon aus dem Titel des Basic Act on the Formation of an Advanced Information and Telecommunications Network Society, Act No. 144 of December 6, 2000, abrufbar unter http://japan.kantei.go.jp/it/it_basiclaw/it_basiclaw.html <08/2017>.

⁶⁷ Art. 30 Abs. 2 UAbs. ii Basic Act on the Formation of an Advanced Information and Telecommunications Network Society, Act No. 144 of December 6, 2000, abrufbar unter http://japan.kantei.go.jp/it/it_basiclaw/it_basiclaw.html <08/2017>.

⁶⁸ Siehe dazu *Hofmann*, *Journal of Cyber Policy* 1 (2016), 29.

⁶⁹ Ebd., 29.

⁷⁰ Zur Agilität allgemein *Gabler*, *Wirtschaftslexikon, Agile Softwareentwicklung*, abrufbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/381707695/agile-softwareentwicklung-v5.html> <08/2017>. Für den Verwaltungskontext am Beispiel der Flüchtlingskrise *Hahlen/Kühn*, *VM* 22 (2016), 157, 167.

⁷¹ *Hahlen/Kühn*, ebd.

⁷² *Baer*, „Der Bürger“ im Verwaltungsrecht, 2006, S. 83.

⁷³ *Koch*, in: *Lorig, Moderne Verwaltung in der Bürgergesellschaft: Entwicklungslinien der Verwaltungsmodernisierung in Deutschland*, 2008, S. 59.

⁷⁴ *Brunner*, *Geschichtliche Grundbegriffe*, 8 Bände 1972- 1997.

die von der Geschichte geprägt wurden und ihrerseits die Geschichte geprägt haben. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie in ihrer Semantik über sich hinausweisen, indem sie Erfahrungen speichern,⁷⁵ so dass es zu einem Wechselverhältnis zwischen Begriff und Sachverhalt kommt.⁷⁶ Ein anderer Ansatz in dieser Hinsicht ist das bewusste Prägen von Begriffen, um sie mit Bedeutungsgehalten zu verbinden und so Diskurse zu prägen.⁷⁷

Aus dem Kontext der Verwaltungsreformdebatte finden sich einige Leitbilder, die Einfluss entwickelt haben. New Public Management⁷⁸ ist ein prominentes Beispiel, daneben ließe sich aus dem Kontext der deutschen Verwaltungswissenschaften das Steuerungsmodell anführen.⁷⁹ Solche Leitbilder können auch bei der Technologieadoption selbst verwendet werden. So wurde auch der Begriff des E-Government selbst als Leitbild entwickelt.⁸⁰ Für Aufsehen sorgte in jüngster Zeit die technologiegetriebene Idee des No-Government, die ausdrücken will, dass Verwaltung durch Digitalisierung und Deregulierung effizienter werden soll.⁸¹ Anders, als es der Begriff nahelegt, geht es also nicht um ein völliges Ersetzen von Regierung und Verwaltung. Dennoch legt dieses Leitbild nahe, dass viele Leistungen und Handlungen automatisiert oder gestrichen werden können. Diese sehr technikfokussierte Vision des No-Governments wird zum Beispiel im Kontext der Blockchain-Technologie verwandt, die durch kryptographische Verfahren Transaktionen transparent verifizieren kann und etwa im Rahmen öffentlicher Register zum Einsatz kommen kann. So hat etwa Georgien beschlossen, das Grundbuchwesen im Hinblick auf das Eigentum an Grundstücken auf diese dezentrale Technologie zu übertragen.⁸² Kritik am Leitbild des No-Government hebt darauf ab, dass aufgrund des starken Fokus auf die Technik, deren regulative Wirkungen außer Acht bleibt.⁸³ Ist ein Leitbild wie im Falle von No-Government nicht konsentiert, sondern umstritten, schwächt oder absorbiert das seine Wirksamkeit bedeutend. Relevante Leitbilder entstammen natürlich nicht nur dem E-Government Kontext selbst. Der Begriff Industrie 4.0, der von der Bundesregierung geprägt wurde,⁸⁴ ist ein Leitbegriff, mit dem eine Offenheit für Modernisierung gefordert wird. Die „spill-over“ Effekte, die das auslösen kann, lassen sich an der Formel „Industrie 4.0 braucht Verwaltung 4.0“ ablesen.⁸⁵

⁷⁵ Koselleck, in: Koselleck, Begriffsgeschichten: Studien zur Semantik und Pragmatik der politischen und sozialen Sprache, 2010, S. 61.

⁷⁶ Ebd., S. 62.

⁷⁷ Siehe etwa aus dem deutschen Diskurs Wehling, Politisches Framing, 2016.

⁷⁸ Siehe dazu etwa Lorig, in: Ders., Moderne Verwaltung in der Bürgergesellschaft: Entwicklungslinien der Verwaltungsmodernisierung in Deutschland, 2008, S. 29 ff.

⁷⁹ Siehe etwa Schmidt-Aßmann, Das allgemeine Verwaltungsrecht als Ordnungsidee, 2006, S. 18 ff.

⁸⁰ Siehe dazu insbesondere Eifert, Electronic government, 2006, S. 20 ff.

⁸¹ Siehe dazu etwa Goldacker, No-Government, abrufbar unter http://www.kommune21.de/meldung_25900_Die+Perspektive+wechseln.html <08/2017>; Kompetenzzentrum Öffentliche IT, No-Government – Trendschau, abrufbar unter <http://www.oeffentliche-it.de/-/no-government> <08/2017>.

⁸² Shin, The First Government To Secure Land Titles On The Bitcoin Blockchain Expands Project, abrufbar unter <https://www.forbes.com/sites/laurashin/2017/02/07/the-first-government-to-secure-land-titles-on-the-bitcoin-blockchain-expands-project/> - 13a757fc4dcd, <08/2017>.

⁸³ Schuppan, Strukturwandel der Verwaltung mit eGovernment, 2006.

⁸⁴ Zum Begriff als Marketingbegriff siehe etwa Bräutigam/Klindt, NJW 2015, 1137 unter Rekurs auf Bendel, Definition »Industrie 4.0«, 2016, abrufbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/-2080945382/industrie-4-0-v1.html> <08/2017>.

⁸⁵ Behörden Spiegel 29 (2013), 1.

Wie können Leitbilder Leitlinien für die Adoption des Internets der Dinge durch die öffentliche Verwaltung sein? Zur Beantwortung dieser Frage ist es wichtig, sich zu vergegenwärtigen, dass auch das Internet der Dinge ein Leitbild ist, eine Technikvision, die auf eine zunehmende Autonomisierung und Automatisierung ausgerichtet ist. Dieses Leitbild verspricht effizientere und effektivere Handlungen, was damit jedoch ultimativ erreicht werden soll, ist damit noch nicht abschließend gesagt. Es ist zu erwarten, dass sowohl der politische als auch der verfassungsrechtliche Diskurs diese Frage noch stärker verhandeln werden. Dieser „Kampf um den Zweck“⁸⁶ von Automatisierung und Autonomisierung wird noch zu führen sein und es wird wichtig, Leitbilder zu formulieren oder bestehende Leitbilder in einer Weise anzureichern, dass sie über die bloße Digitalisierung als Technisierung bestehender Prozesse hinausreichen. Dies wird mit Aushandlungsprozessen verbunden sein. Schon jetzt zeichnet sich ab, dass Digitalisierung als Ressourcenersparnis besonders vor dem Hintergrund demographischer Entwicklungen in Stellung gebracht wird. In dem 2016 beschlossenen Gesetz zur Modernisierung des Besteuerungsverfahrens wurde der Zweck der Automatisierung allerdings anders begründet. Aus der Gesetzesbegründung ergibt sich, dass personelle Ressourcen auf prüfungsbedürftige Fälle konzentriert werden sollen.⁸⁷ Automatisierung zielt hier also nicht auf Entmenschlichung, sondern auf Humanisierung.⁸⁸

C. Ein neues Verwaltungsrecht

Das Verwaltungsrecht, welches sich auf das E-Government bezieht, ist eine klassische Querschnittsmaterie, das auf verschiedenen rechtlichen Ebenen von der Verfassung bis in Satzungen, Rechtsverordnungen und Verwaltungsverträgen und sowohl im Allgemeinen wie an verschiedenen Orten des besonderen Verwaltungsrechts eine Rolle spielt. Daneben können aber auch rechtliche Regeln relevant sein, die sich auf das Handeln öffentlicher und privater Stellen beziehen, wie etwa Teile des Datenschutz- und des IT- und Cybersicherheitsrechts. Eine umfassende Darstellung aller Normen, die das E-Government betreffen, ist im vorliegenden Zusammenhang weder notwendig noch möglich.⁸⁹ Denn das Recht der elektronischen Verwaltung ist hier nur insoweit von Relevanz, als es Leitlinien für die Adoption neuer Technologien durch die Verwaltung formuliert.

I. Verfassung und E-Government

Das Mehrebenenmodell spielt nicht nur für die Verwaltung selbst eine Rolle, auch die verfassungsrechtlich relevanten Leitlinien lassen sich von mehreren Ebenen ableiten. Hier

⁸⁶ So *Djeffal*, DVBl 2017, 808.

⁸⁷ Bundesregierung, Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Besteuerungsverfahrens 3.2.2016, S. 48.

⁸⁸ *Djeffal*, DVBl 2017, 808.

⁸⁹ Umfassende Darstellungen etwa durch *Bauer/Heckmann/Ruge/Schallbruch/Schulz*, Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) und E-Government, 2014; *Eifert/Kröger/Hoffmann*, Rechts-Handbuch zum E-Government, 2005.

sollen jedenfalls Normen auf europäischer, grundgesetzlicher und landesverfassungsrechtlicher Ebene untersucht werden.⁹⁰

Auf der Ebene der europäischen Verträge finden sich wenige grundsätzliche Regelungen zur Verwaltung. Denn diese sind organisatorisch zum großen Teil bei den Mitgliedsstaaten angesiedelt. In dieser Beziehung schlägt sich der Grundsatz der begrenzten Einzelermächtigung in der organisatorischen und verfahrensmäßigen Autonomie der Mitgliedsstaaten nieder. Eine europäische verwaltungsrechtliche Vorschrift von Verfassungsrang ist allerdings in Art. 41 der Grundrechtecharta verankert. Diese schützt das Recht auf eine gute Verwaltung, betrifft aber die Behörden der Mitgliedsstaaten nur insoweit, als sie Unionsrecht umsetzen.⁹¹ Der allgemeine Gewährleistungsgehalt wird von der Vorschrift in ihrem ersten Absatz so gefasst, dass das Verwaltungshandeln unparteiisch, gerecht und innerhalb einer angemessenen Frist geschehen muss. Diese Formulierung macht deutlich, dass das Recht auf eine gute Verwaltung als Leitlinie Einfluss auf das „Ob“ und das „Wie“ der Technologieadoption haben kann. Für das Internet der Dinge bedeutet dies insbesondere, dass die allgemeinen Anforderungen, die in Art. 41 Abs. 2 GRC exemplarisch konkretisiert werden, von der neuen Technologie adaptiert werden müssen. Insbesondere wenn eine Anwendung des Internets der Dinge aber dazu führen kann, dass das Verwaltungshandeln die Zielvorstellungen von Gleichheit, Gerechtigkeit und Effektivität besser erfüllen kann, kann das Recht auf eine gute Verwaltung auch ein Grund für die Anwendung des Internets der Dinge in der öffentlichen Verwaltung sein.

Auf der Ebene der Verfassung findet sich im Grundgesetz insbesondere Art. 91c GG, der versucht eine Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern zu ermöglichen ohne dabei eine Mischverwaltung zu kreieren, die Verantwortungsbereiche vermengt. In seiner offenen Formulierung ermöglicht Art. 91c GG Errichtung und Betrieb gemeinsamer informationstechnischer Systeme, das ist für das Internet der Dinge insbesondere dann wichtig, wenn es um größere Systeme wie etwa cyberphysikalische Systeme geht.⁹² Zwar schafft Art. 91c GG lediglich die Möglichkeit gemeinsamer Einrichtungen, eine gewisse Betonung der Wichtigkeit dieser Möglichkeit der Digitalisierung enthält die Norm dennoch. Denn eine Modifikation der föderalen Ordnung ist nur aus besonderen sachlichen Gründen möglich. Direkte Hinweise auf die Art der Implementation von neuen Technologien sind jedoch nicht vorhanden. Die Kompetenz in Art. 91 c Abs. 2 S. 1, die notwendigen Sicherheitsstandards festzulegen, lässt darauf schließen, dass ein gewisses Maß an IT- und Cybersicherheit immer mitgedacht werden muss. Das Erfordernis der Notwendigkeit hat zwar grundsätzlich die Funktion, das Ausmaß der Sicherheitsstandards zu begrenzen, aus dem Umkehrschluss ergibt sich damit aber auch immer, dass ein gewisser Sicherheitsstandard notwendig und damit auch verfassungsrechtlich verankert ist.

⁹⁰ Hier geht es allerdings nicht um eine generelle Betrachtung der Digitalisierung der Verfassung, eine solche Forschungsfrage kann nur durch eine eingehende Analyse weiterer Klärung zugeführt werden.

⁹¹ Siehe *Jarass*, in: Charta der Grundrechte der Europäischen Union: Unter Einbeziehung der vom EuGH entwickelten Grundrechte, der Grundrechtsregelungen der Verträge und der EMRK: Kommentar, 3. Aufl. 2016, Art. 41 Rn. 4

⁹² Eine Definition findet sich etwa im Standardisierungsprogramm von NIST Cyber Physical Systems Public Working Group, Framework for Cyber-Physical Systems, 26.9.2016.

Auf der Ebene der Länder ist die elektronische Verwaltung vergleichsweise selten und eher sporadisch geregelt. In den meisten Ländern sind weder direkte Referenzen zum E-Government, noch zu allgemeineren digitalen Themen enthalten.⁹³ Die große Ausnahme bildet hierbei Schleswig-Holstein. Seit dem 11.12.2014 ist dort folgende Norm in der Verfassung niedergelegt.⁹⁴

„Artikel 14 Digitale Basisdienste, Zugang zu Behörden und Gerichten

(1) Das Land gewährleistet im Rahmen seiner Kompetenzen den Aufbau, die Weiterentwicklung und den Schutz digitaler Basisdienste sowie die Teilhabe der Bürgerinnen und Bürger an diesen.

(2) Das Land sichert im Rahmen seiner Kompetenzen einen persönlichen, schriftlichen und elektronischen Zugang zu seinen Behörden und Gerichten. Niemand darf wegen der Art des Zugangs benachteiligt werden.“⁹⁵

Bemerkenswert ist, dass Abs. 1 nicht nur eine Gewährleistung elektronischer Basisdienste enthält, sondern darüber weit hinausgeht. Der Schutz digitaler Basisdienste ist als normale IT-Sicherheitspflicht anzusehen. Aus dem Umstand, dass auch die Weiterentwicklung erwähnt ist, lässt sich schließen, dass es sich um eine dynamische E-Government Gewährleistungspflicht handelt, die ähnlich wie die Formeln allgemeine Regeln der Technik, Stand der Technik oder Stand von Wissenschaft und Technik⁹⁶ eine Pflicht statuiert, zeitgemäße Technik zu implementieren. Dabei bleibt die Gewährleistungspflicht zur Weiterentwicklung in gewisser Weise hinter dem Stand der Technik zurück, geht andererseits aber auch darüber hinaus. Man wird nicht von Regierung und Verwaltung verlangen können, dass sie jederzeit die neuesten Technologien und Entwicklungen implementieren. Neben dem Verhältnismäßigkeitsprinzip, welches im Rahmen der Prüfung des Standes der Technik zu berücksichtigen ist, steht Regierung und Verwaltung hier ein weiter Ermessensspielraum zu. Eine interessante Auslegungsfrage betrifft die Frage, wie weit der Begriff der Teilhabe auszulegen ist. Naheliegend ist es, Teilhabe als Nutzung der Dienste selbst auszulegen. Eine weitere Auslegung könnte die Teilhabe auch auf Aufbau, Weiterentwicklung und Schutz digitaler Basisdienste beziehen. Was vielleicht auf den ersten verwaltungswissenschaftlichen Blick seltsam anmutet, entspricht der Idee des *civic tech*. Mit diesem Begriff soll umschrieben werden, dass die Partizipation der Bürger nicht an den Grenzen der dafür vorgesehenen Verfahren Halt machen muss, sondern dass durchaus auch Möglichkeiten bestehen, Verwaltungsleistungen durch bürgerschaftliches Engagement zu verbessern. Das besondere hierbei ist, dass Bürger selbst an der Entwicklung der Dienste teilhaben und sie ggf. sogar alleine entwickeln und damit die Verwaltung ergänzen. Es gibt einige Beispiele für kreatives bürgerschaftliches oder unternehmerisches Engagement, das zu einer spürbaren Verbesserung von Verwaltungsdienstleistungen beitrug. Ein Beispiel ist der sog. Chatbot DoNotPay, ein Programm, das nach einem automatisierten Gespräch auf einer Internetseite automatisiert

⁹³ Die vorliegende Recherche basiert auf einer Inhaltsanalyse, die wesentlich auf den Begriffen bzw. Begriffsteilen „inform“, „elektronisch“, „digital“, „Kommunikation“, „System“ und „Daten“ basiert. Keine Ergebnisse gab es dabei für Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Saarland, Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Hamburg.

⁹⁴ Siehe zur Reform allgemein *Schliesky*, Schleswig-Holsteinische Anzeigen 2015, 378.

⁹⁵ Siehe ausführlich *Hoffmann/Schulz*, NordÖR 19 (2016), 389

⁹⁶ Zu diesen Begriffen siehe z.B. *Seibel*, Der Stand der Technik im Umweltrecht, 2003, für den Kontext des IT-Rechts mit weiteren Nachweisen siehe *Djeffal*, MMR 2015, 716, 718.

Anträge auf Unterstützungsleistungen für BürgerInnen formulierte, die gerade obdachlos geworden sind. Die Anwendung wurde von einem jungen Informatikstudenten programmiert, während die zuständigen kommunalen Behörden dies ausdrücklich begrüßten und den jungen Programmierer unterstützten.⁹⁷ Wenn man davon ausgeht, dass Kollaboration und Zusammenarbeit in unserer arbeitsteilig organisierten Welt immer wichtiger werden, dann ist eine solche Zusammenarbeit auch im Bereich der öffentlichen Verwaltung erstrebenswert. Tatsächlich ist in letzter Zeit vermehrt über sog. Innovation-Labs der Verwaltung und andere Einrichtungen berichtet worden.⁹⁸ Eine weite Auslegung des Art. 14 Abs. 1 Verf Schleswig-Holstein würde die digitale öffentliche Verwaltung für diese Initiativen öffnen und die Bürger auf eine ganz neue Art und Weise in politische und administrative Prozesse einbinden. Dies entspricht einem Verfassungsverständnis, das Technologien nicht nur als zu regulierende Gefahren begreift, sondern sie produktiv nutzt um das Verhältnis von BürgerInnen zu ihrem Staat positiv zu beeinflussen.⁹⁹

Auch das in Art. 14 Abs. 2 Verf Schleswig-Holstein niedergelegte Benachteiligungsverbot hat einige interessante Aspekte. Naheliegend und richtig ist es, darin eine Absicherung für diejenigen zu sehen, die elektronische Zugangswege entweder nicht nutzen wollen oder nicht nutzen können. Dass das Diskriminierungsverbot noch eine ganz andere Stoßrichtung haben kann, lässt sich aus der eIDAS Verordnung der EU ableiten.¹⁰⁰ Diese Verordnung hat gemäß ihres 1. Erwägungsgrundes das Ziel, das Vertrauen in das Online-Umfeld durch die Schaffung von Rechtssicherheit zu stärken. Dazu erhöht sie den gerichtlichen Beweiswert elektronischer Dokumente. Diskriminierungsverbote in Art. 25 Abs. 1, Art. 35 Abs. 1, Art. 41 Abs. 1, Art. 43 Abs. 1 und Art. 46 Abs. 1 sollen verhindern, dass „einem elektronischen Dokument die Rechtswirkung nicht deshalb abgesprochen werden darf, weil es in elektronischer Form vorliegt“.¹⁰¹ Vergegenwärtigt man sich diese Zwecksetzung, wird klar, dass Art. 14 Abs. 2 Verf Schleswig-Holstein den elektronischen Zugang zu Verwaltung und Gerichten auch schützt und unterstützt. Eine ungerechtfertigte Schlechterstellung wird dadurch ausgeschlossen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Verfassung des Landes Schleswig-Holstein ihre digitale Verwaltung auf eine bemerkenswerte Weise festgeschrieben hat. Dabei wird die Digitalisierung der Verwaltung als fortdauernder Prozess verstanden. Einige offene Formulierungen bieten interessante Anknüpfungspunkte, insbesondere im Hinblick auf die bürgerschaftliche Partizipation an E-Government Innovationen.

⁹⁷ Djeffal, Internet Policy Review, 2016.

⁹⁸ Siehe z.B. Hill, DÖV 2016, 493. Für ein konkretes Beispiel siehe Weiß, Bayerischer Rundfunk 11.07.2016.

⁹⁹ Siehe dazu ausführlich etwa Pernice, in: Hofmann/Kadelbach, Law beyond the state: Pasts and futures, 2016, S. 151 ff.; Pernice, HIIG Discussion Paper Series 2016-01; Pernice, HIIG Discussion Paper Series 2015-01; Pernice, HIIG Discussion Paper Series 2013-02.

¹⁰⁰ Verordnung (EU) Nr. 910/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG, AB L 257, 28.8.2014, p. 73–114. Siehe dazu Jandt, NJW 68 (2015), 1205; Roßnagel, Das Recht der Vertrauensdienste: Die eIDAS-Verordnung in der deutschen Rechtsordnung, 2016.

¹⁰¹ Siehe Erwägungsgrund 63.

II. Die E-Government Gesetze des Bundes und der Länder

Bund und Länder haben E-Government nicht nur bereichsbezogen geregelt, sondern E-Government-Gesetze erlassen.¹⁰² Die erste Textstufe¹⁰³ bildete dabei das E-Government Gesetz des Bundes,¹⁰⁴ auf das und dem die E-Government Gesetze der Länder folgten.¹⁰⁵ Dabei bilden diese Gesetze im Wesentlichen die dringendsten Vorhaben der Verwaltungsmodernisierung ab, etwa den elektronischen Zugang zur Verwaltung bei Kommunikation und Bezahlung, die Digitalisierung des Aktenwesens und behördeninterne Regelungen. Die Regeln sind insofern gegenwartsbezogen, als dass sie das derzeit technisch Mögliche und gleichsam die ersten Schritte, die auch für eine weitere Verwaltungsdigitalisierung notwendig sind, regeln. Es gibt aber auch Regeln, die ihrem Anwendungsbereich nach über das gerade technisch Mögliche hinausgehen und auch auf eine Adoption des Internet der Dinge in der Verwaltung anwendbar sein können. Ein wiederkehrender Grundgedanke ist etwa, dass die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen sich nicht in der bloßen Automatisierung und Übertragung ins Elektronische erschöpft, vielmehr sollen bei dieser Gelegenheit die Prozesse selbst optimiert werden und Potentiale der Digitalisierung, Dinge anders zu organisieren als zuvor, genutzt werden.¹⁰⁶ Eine weitere grundsätzlich übertragbare Regelung betrifft die Pflicht der Behörden, für eine entsprechende IT- und Cybersicherheit zu sorgen.¹⁰⁷

III. Allgemein anwendbare Gesetze

Auch Gesetze, die sich nicht speziell an die Verwaltung richten, können für die elektronische Verwaltung relevant werden. Hier könnte man etwa die allgemeinen Regeln des Datenschutzrechts erwähnen, also etwa die Definition eines personenbezogenen Datums und die grundsätzliche Regulierungstechnik des Verbots mit Erlaubnisvorbehalt. Dabei ist stets zu berücksichtigen, dass es im besonderen Verwaltungsrecht und insbesondere im Polizeirecht spezielle Regeln geben kann,¹⁰⁸ was nach dem derzeit gültigen Datenschutzrecht in der Subsidiaritätsregel des § 1 Abs. 3 BDSG abgebildet ist. Ein Beispiel für das IT-Sicherheitsrechts ist die im Begriff der Umsetzung begriffene NIS-Richtlinie, die in ihrer

¹⁰² Einen Überblick hierzu gibt *Denkhaus*, ZG 31 (2016), 120.

¹⁰³ Zur Textstufenanalyse im Verfassungsrecht siehe *Häberle*, in: FS Partsch, 1989, S. 555 ff.

¹⁰⁴ Siehe dazu die Analysen von *Roßnagel*, NJW 2013, 2710.

¹⁰⁵ Eine Übersicht und Einordnung findet sich bei *Denkhaus* ZG 31 (2016), 120.

¹⁰⁶ Siehe etwa § 9 Abs. 1 S. 1 EGovG Bund.

¹⁰⁷ Siehe etwa Art. 8 Abs. 1 S. 1 BayEGovG, der von einer Pflicht zur Sicherstellung aller informationstechnischen Systeme spricht.

¹⁰⁸ Siehe insbesondere die für das Polizeirecht relevante Richtlinie (EU) 2016/680 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten durch die zuständigen Behörden zum Zwecke der Verhütung, Ermittlung, Aufdeckung oder Verfolgung von Straftaten oder der Strafvollstreckung sowie zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung des Rahmenbeschlusses 2008/977/JI des Rates. Diese wurde parallel zur Datenschutzgrundverordnung erlassen und muss ins Polizei- und Sicherheitsrecht umgesetzt werden.

Bestimmung von kritischer Infrastruktur zumindest teilweise auf die Verwaltung anwendbar ist.¹⁰⁹

IV. Übergreifende Grundsätze

Auch außerhalb der Verfassung können Grundsätze geregelt sein, die Prinzipiencharakter haben und bei der Digitalisierung als Leitlinie dienen können. Wie andere Rechtsgebiete kennt auch das Verwaltungsrecht Grundsätze, gleichsam sind auch allgemeine Grundsätze auf das Verwaltungshandeln anwendbar. Prinzipien können verfassungsrechtlich fundiert sein, wie etwa der Grundsatz der zivilrechtlichen Privatautonomie im allgemeinen Persönlichkeitsrecht. Es gibt allerdings auch Grundsätze, die nicht in der Verfassung verankert sind.

Oben ist bereits angesprochen worden, dass etwa in der eIDAS Verordnung an verschiedenen Stellen Diskriminierungsverbote statuiert wurden.¹¹⁰ Die bisherige Literatur zur eIDAS Verordnung hat in der Tendenz eher problematische Punkte und Implementationsschwierigkeiten angesprochen, während eine Untersuchung des Diskriminierungsverbots elektronische Dokumente als übergreifendes Prinzip noch aussteht. Dem Europarecht sind solche sachbezogenen Diskriminierungen nicht fremd, denn auch die Warenverkehrsfreiheit knüpft – zumindest vordergründig betrachtet – nicht an Personen sondern an Sachverhalten an. Diese Parallele zur Warenverkehrsfreiheit zeigt aber gleichzeitig an, dass hinter dem Diskriminierungsverbot auf unterschiedlichen Ebenen Regelungsziele stehen, die im Falle der Warenverkehrsfreiheit über ihren Charakter als bloß wirtschaftliches Recht hinausweisen.

Das Diskriminierungsverbot ist zwar grund- und menschenrechtlich verankert, allerdings erfährt es besonders über das Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderung, das im Rang eines Bundesgesetzes steht, eine Aufwertung. Laut Art. 4 Abs. 1 (g) verpflichten sich die Staaten,

„Forschung und Entwicklung für neue Technologien, die für Menschen mit Behinderungen geeignet sind, einschließlich Informations- und Kommunikationstechnologien, Mobilitätshilfen, Geräten und unterstützenden Technologien, zu betreiben oder zu fördern sowie ihre Verfügbarkeit und Nutzung zu fördern und dabei Technologien zu erschwinglichen Kosten den Vorrang zu geben“.

Gerade im öffentlichen Nahverkehr sind viele Entwicklungen denkbar, daher könnte diese Verpflichtung Verwaltungen dazu bewegen, in entsprechende Systeme zu investieren. Das Diskriminierungsverbot wird so als übergreifender Grundsatz auf der Ebene des einfachen Gesetzes ausbuchstabiert, dabei wird eine Pflicht zur Förderung von Technologien auch durch die Verwaltung statuiert.

¹⁰⁹ Im Anwendungsbereich der NIS-Richtlinie sind der Straßenverkehr und intelligente Verkehrsbehörden siehe Anhang II, 2. d) Richtlinie der Europäischen Union (EU) 2016/1148 des europäischen Parlaments und des Rates v. 6. Juli 2016 über Maßnahmen zur Gewährleistung eines hohen gemeinsamen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen in der Union ABl. L 194 v. 19.7.2016, S. 1.

¹¹⁰ Wie bereits gezeigt ist dies hier der Fall: Art. 25 Abs. 1, Art. 35 Abs. 1, Art. 41 Abs. 1, Art. 43 Abs. 1 und Art. 46 Abs. 1 eIDAS Verordnung.

D. Funktion des Rechts

I. Prolegomena

Rechtssoziologische Betrachtungen fokussieren die Frage der Funktion von Recht in der Gesellschaft. Dabei werden etwa Streitschlichtung, Legitimation von Herrschaft und soziale Integration hervorgehoben.¹¹¹ Die Frage nach der Funktion, also den Auswirkungen des Rechts als sozialer Institution, lässt sich auch auf Teilbereiche des Rechts beziehen.¹¹² Im Zusammenhang dieser Forschungsarbeit wird hier nach der grundsätzlichen Funktion von Regeln gefragt, die Leitlinien für neue Technologien in der Verwaltung aufstellen. Die Frage nach der Funktion ist die Frage, auf welche Art und Weise die Leitlinien wirken. Das Verständnis der Funktion rechtlicher Leitlinien ist essentiell für Verständnis und Bewertung. Wenn auch hier keine umfassende Untersuchung geleistet werden kann, so sollen dennoch einige wichtige Aspekte zusammengetragen werden, die die Forschung in diesem Bereich vielleicht fördern. Es geht also um Prolegomena zur Funktion des Rechts in der Verwaltungsreform.

II. Bisherige Einordnungen

Auf die Frage, welche Funktion das Recht in Bezug auf die Digitalisierung der Verwaltung hat, sind im bisherigen Schrifttum schon zahlreiche Lösungsvorschläge gemacht worden. Eine Funktionszuschreibung markierte ein Reformrecht: Verfassungs- und verwaltungsrechtliche Regelungen „zeichnen in besonderer Weise Suchprozesse nach, wenn an der Schnittstelle zwischen Bürger und Verwaltung und bei der Aktenführung innerhalb der Verwaltung eine neue soziale rechtsstaatsgemäße Praxis etabliert werden muss und dafür die Definition des gebotenen Sicherheitsniveaus, seine technische Abbildung und rechtliche Verankerung gleichzeitig erarbeitet werden müssen.“¹¹³ Eine weitere Aufgliederung verschiedener Funktionen unterscheidet zwischen Rechtfertigung, Kommunikation, Wissenstransfer, und dem Recht als „Reformtreiber“.¹¹⁴ Grundsätzlich lassen sich auch die Betrachtungen zu Recht und Technik auf diese Fälle übertragen, wie sie insbesondere in den Referaten zur Staatsrechtslehrertagung im Jahre 1989 vorgetragen wurden. Wie auch die Digitalisierung der Verwaltung wurde der technische Wandel als Herausforderung begriffen, weswegen auch dessen „Bewältigung“ thematisiert wurde.¹¹⁵ Eingeteilt wird hier etwa in Steuerung und Gestaltung auf der einen und Nebenfolgenbegrenzung auf der anderen Seite.¹¹⁶ Aus den Einteilungen wird bereits offenbar, dass der Staat funktionell wie institutionell in mehreren Rollen gleichzeitig steckt: „Er muß der Entwicklung die Freiheit lassen, die sie als kreativer Prozeß braucht, muß die Gesellschaft vor ihren Gefahren schützen, muß sie unter wirtschaftspolitischen Gesichtspunkten fördern und muß schließlich ihre Hervorbringungen nutzen, um seine Aufgaben auf gehörigem wissenschaftlichen und technischen

¹¹¹ Siehe z.B. *Raiser*, Grundlagen der Rechtssoziologie, 6. Aufl. 2013, S. 186 ff.

¹¹² *Eifert*, in: Bultmann, FS Battis, 2014, S. 434 f.

¹¹³ Ebd., S. 434.

¹¹⁴ *Richter*, in: Schliesky/Classen, Staatliches Innovationsmanagement, 2010, S. 167 ff.

¹¹⁵ Das war die Themenvorgabe auf der Staatsrechtslehrertagung 1989.

¹¹⁶ *Murswiek*, VVDStR 48 (1989), 207, 210.

Niveau zu erfüllen.¹¹⁷ Daraus folgt ein „Doppelgesicht“ des Rechts: „Es ist nicht nur Technikbegrenzungsrecht, sondern meist auch Technikförderungsrecht, nie aber Technikverhütungsrecht.“¹¹⁸

Neben der zuletzt erwähnten Förderung („Reformtreiber“) kann das Recht für neue Technologien auch eine Begrenzungsfunktion haben.¹¹⁹ Diese ergibt sich bereits aus den grundrechtlichen Schutzfunktionen.¹²⁰ Im Verhältnis von Staat und Technik kann sich dies in einer gewissen Entschleunigung technischer Prozesse abbilden.¹²¹

III. Gliederung nach Grund, Grenze und Gestaltung

An dieser Stelle soll das bisherige Denken über die Funktionen des Rechts im Bereich des E-Government nicht erweitert werden, vielmehr soll ein Versuch der Strukturierung der Antworten genauer ausgeführt werden. Daher soll der Vorschlag einer Untergliederung in Grund, Grenze und Gestaltung genauer erläutert werden.¹²² Diese drei Kategorien sollen verschiedene Aspekte der Funktionen zusammenfassen und grundsätzliche Denkrichtungen in dieser Hinsicht beschreiben.

Die Kategorie „Grund“ umfasst alle Instanzen, in denen das Recht Anlass für eine progressive Entwicklung des E-Government ist. Dies reicht von einer positiven Belegung des E-Government durch das Recht als erstrebenswertes Ziel hin zu einer Verpflichtung etwa der Einführung bestimmter Systeme. Technische Änderungen wie etwa die Einführung der eAkte oder der eRechnung können gesetzlich festgelegt sein. Der oben erwähnte Art. 14 der Verfassung Schleswig-Holsteins kann als Beispiel für eine allgemeinere und progressive staatliche Pflicht dienen. Das Recht wirkt hier tatsächlich proaktiv auf Erforschung, Implementation und Reform hin. Auf der anderen Seite definiert das Recht auch immer wieder Grenzen, neuer Technologien, im IT-Recht besonders durch das Datenschutzrecht und das IT- und Cybersicherheitsrecht.

Die Gestaltungsfunktion betrifft besonders die Bereiche, in denen es um die „Umwelt“ der Technik geht und man nicht von ja oder nein sprechen kann. Ein vollautomatisierter Verwaltungsakt hat zum Beispiel Auswirkungen auf das ihn umgebende Verwaltungsverfahren, dieses muss so angepasst werden, dass die prozessualen Garantien entsprechend „übersetzt“ werden können. Dabei kann sich das Recht der Steuerungskraft der Technik bedienen und diese ausnutzen. Dies betrifft insbesondere Gestaltungspflichten wie die Pflicht zu „security by design“ nach der neuen Datenschutzgrundverordnung. Was hier als Gestaltungsfunktion bezeichnet wird, soll die Einbettung neuer Technologien in die Gesellschaft und im vorliegenden Kontext insbesondere in die öffentliche Verwaltung bedeuten.

¹¹⁷ Schlink, VVDStRl 48 (1989), 236, 238.

¹¹⁸ Murswiek, VVDStRl 48 (1989), 207, 209.

¹¹⁹ Ebd., 209.

¹²⁰ Ipsen, VVDStRl 48 (1989), 177, 179.

¹²¹ Schlink, VVDStRl 48 (1989), 236, 260.

¹²² Diese Gliederung verwendet bereits Djeffal, DVBl 2017, 808 ff.

IV. Synthese

Fasst man die Gestaltungsdimension wie eben geschehen, erfasst sie weniger die Gestaltung der Technologie selbst als ihre Einbettung. Damit wird gerade die Gestaltungsdimension aber auch zum Indikator für eine Beurteilung der Ausgangsfrage, nämlich ob eine Anwendung des Internets der Dinge durch die Verwaltung etwas Neues bedeuten könnte. Dies lässt sich anhand der notwendigen rechtlichen Gestaltung messen. Müssen die sozialen Umweltbedingungen einer neuen Technologie grundlegend verändert werden, lässt sich in der Regel daraus auch ablesen, dass hier ein großer gesellschaftlicher Anpassungsbedarf gesehen wird. Eine solche gesellschaftliche Auswirkung wird allerdings nur indiziert. Denn die gesellschaftlichen Auswirkungen können auch übersehen oder schlichtweg nicht geregelt werden. Auch ohne einen notwendigen Zusammenhang lässt sich jedoch regelmäßig von einem hohen Gestaltungsbedarf auf eine gewisse gesellschaftliche Neuerung schließen. Was bedeutet das aber nun für das Internet der Dinge?

Als Technikvision propagiert das Internet der Dinge eine zunehmende Automatisierung und Autonomisierung der Gesellschaft durch die Computerisierung, Vernetzung und Selbststeuerung von Gegenständen jenseits von stationären Computern. Regelungen wie §§ 35a VwVfG, 31 SGB IX oder 155 Abs. 4 AO, die alle den von automatisierten Einrichtungen erlassenen Rechtsakte zum Gegenstand haben, zeigen, dass insbesondere in der Automatisierung für die öffentliche Verwaltung ein erheblicher Gestaltungsbedarf liegt. Für den Fall des § 35a VwVfG ergibt sich dies insbesondere aus dem sog. „Regelungsvorbehalt“. Die Vorschrift erinnert den Gesetz- und Verordnungsgeber daran, dass er im Rahmen von automatisiert erlassenen Verwaltungsakten das Verwaltungsverfahren so anpassen muss, dass die Rechte der Betroffenen gewahrt bleiben. Insbesondere muss der Gesetz- oder Verordnungsgeber den verfahrensrechtlichen Grundrechtsverbürgungen Geltung verschaffen. Diese Gestaltungsaufgabe zeigt, dass der Änderungsgesetzgeber hier von notwendigen Anpassungen ausging, die entweder mit Rechtsverordnungen oder sogar neuen Gesetzen umgesetzt werden sollten. Ob das sog. Internet der Dinge zu einer Novation der Verwaltung führen wird, hängt von vielen Faktoren ab, zuerst natürlich davon, ob sich diese Technikvision in der Wirklichkeit niederschlagen wird. Auch am rechtlichen Anpassungs- und Gestaltungsbedarf wird sich zeigen, ob man hier von einer grundsätzlichen Erneuerung der Verwaltung sprechen kann.

Für eine solche stehen bereits einige rechtliche Leitlinien auf verfassungs- und einfach gesetzlicher Ebene bereit. Die Analyse zeigt aber, dass gerade bei einer Betrachtung mehrerer Ebenen ein unterschiedlicher Stand der rechtlichen Entwicklung stattgefunden hat. Art. 14 Verfassung Schleswig-Holstein und das Recht auf eine gute Verwaltung in der EU-Grundrechtecharta sind gute Beispiele für progressive rechtliche Regelungen. Die rechtlichen und nicht-rechtlichen Leitlinien können nicht nur Wegweiser sein, im Rahmen einer Technologieadoption werden sie selbst auch auf die Probe gestellt. Sie unterliegen mithin einer Anpassung. Diese sollte vom demokratischen Prozess ausgehen und von den Rechts- und Verwaltungswissenschaften begleitet und manchmal auch angestoßen werden.

Literatur

- Assion, Simon (Hrsg.)* Zwei Schritte Vorwärts, Berlin 2016.
- Baer, Susanne* „Der Bürger“ im Verwaltungsrecht, Tübingen 2006.
- Bauer, Rainer / Heckmann, Dirk / Ruge, Kay / Schallbruch, Martin / Schulz, Sönke E. (Hrsg.)* Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) und E-Government, Wiesbaden 2014.
- Bendel, Oliver* Definition »Industrie 4.0«, abrufbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/-2080945382/industrie-4-0-v1.html>.
- Blanke, Bernhard / Bandemer, Stephan / Nullmeier, Frank / Wewer, Göttrik (Hrsg.)* Handbuch zur Verwaltungsreform, 2. Aufl. Wiesbaden 2001.
- Bräutigam, Peter / Klindt, Thomas* / Industrie 4.0, das Internet der Dinge und das Recht, NJW 2015, 1137 ff.
- Brunner, Otto (Hrsg.)* Geschichtliche Grundbegriffe, 8 Bände, Stuttgart 1972-1997.
- Bultmann, Peter Friedrich (Hrsg.)* Allgemeines Verwaltungsrecht, München 2014.
- Chappelet, Jean-Loup* e-Government as an Enabler of Public Management Reform: The Case of Switzerland, in: Traunmüller (Hrsg.), Electronic Government, Berlin [u.a.] 2004, S. 283 ff.
- Cordes, Albrecht / Haferkamp, Hans-Peter / Lück, Heiner / Werkmüller, Dieter / Schmidt-Wiegand, Ruth (Hrsg.)* Handwörterbuch zur deutschen Rechtsgeschichte, Bd. 2, Berlin 2010.
- Denkhaus, Wolfgang* E-Government-Gesetzgebung in Bund und Ländern, ZG 31 (2016), 120 ff.
- Djeffal, Christian* xGovernment n.0 oder von der Informatisierung der Begriffe, abrufbar unter <http://www.juwiss.de/90-2016>.
Neue Sicherungspflicht für Telemediendiensteanbieter, MMR 2015, 716 ff.

- eGovernment upside down Internet Policy Review 2016, abrufbar unter <https://policyreview.info/articles/news/egovernment-upside-down/422>.
- Static and evolutive treaty interpretation, Cambridge 2016.
- Das Internet der Dinge und die öffentliche Verwaltung, DVBl 2017, 808 ff.
- Eifert, Martin* Electronic government, Baden-Baden 2006.
- Elektronische Verwaltung: Von der Verwaltungsreform zum Verwaltungsreformrecht, in: Bultmann (Hrsg.), Allgemeines Verwaltungsrecht: Institute, Kontexte, System. Festschrift für Ulrich Battis zum 70. Geburtstag, München 2014, S. 421 ff.
- Eifert, Martin / Kröger, Detlef / Hoffmann, Dirk* Rechtshandbuch zum E-Government, Köln 2005.
- Engemann, Christoph / Sprenger, Florian (Hrsg.)* Internet der Dinge, Bielefeld 2015.
- Erbguth, Wilfried (Hrsg.)* Planung, München 2000.
- Flügge, Matthias / Fromm, Jens* Public Internet of Things, Berlin 2016.
- Franz, Thorsten* Einführung in die Verwaltungswissenschaft, Wiesbaden 2013.
- Franzius, Claudio* Flexible Organisationsmodelle: Netzwerke, Organisationshoheit, Shared Services, Verwaltungsverbände, Mischverwaltung, in: Hill/Schliesky (Hrsg.), Herausforderung e-Government 2009, S. 39 ff.
- Goldacker, Gabrielle* No-Government, abrufbar unter http://www.kommune21.de/meldung_25900_Die+Perspektive+wechseln.html.

- Häberle, Peter* Textstufen als Entwicklungswege des Verfassungsstaates: Arbeitsthesen zur Verfassungslehre als juristischer Text- und Kulturwissenschaft, in: Jekewitz (Hrsg.), *Des Menschen Recht zwischen Freiheit und Verantwortung*. Festschrift für Karl Josef Partsch zum 75. Geburtstag, Berlin 1989, S. 555 ff.
- Hahlen, Johann/ Kühn, Hannes* Die Flüchtlingskrise als Verwaltungskrise – Beobachtungen zur Agilität des deutschen Verwaltungssystems, VM 22 (2016), 157 ff.
- Heckmann, Dirk* Theoretische Grundlegungen des E-Government, in: Bauer/Heckmann/Ruge/Schallbruch/Schulz (Hrsg.), *Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) und E-Government*. Kommentar. Wiesbaden 2014, S. 43 ff.
- Heun, Sven-Erik / Assion, Simon* Internetrecht der Dinge, in: Assion (Hrsg.), *Zwei Schritte Vorwärts: Die Zukunft des Internetrechts* Berlin 2016, S. 12 ff.
- Hill, Hermann* Die Passagiere tanzen auf der Titanic – während der Eisberg naht!, VM 22 (2016), 3 ff.
Innovation Labs - Neue Wege zu Innovation im öffentlichen Sektor, DÖV 2016, 493 ff.
- Hill, Hermann / Schliesky, Utz (Hrsg.)* Herausforderung e-Government, Baden-Baden 2009.
- Hoffmann, Christian / Schulz, Sönke E.* Schleswig-Holsteins digitale Verfassung, NordÖR 19 (2016), 389 ff.
- Hoffmann-Riem, Wolfgang* Innovation und Recht – Recht und Innovation, Tübingen 2016.
- Hofmann, Jeanette* Multi-stakeholderism in Internet governance, *Journal of Cyber Policy* 1 (2016), 29 ff.
- Hofmann, Kai / Hornung, Gerrit* Rechtliche Herausforderungen des Internets der Dinge, in: Engemann/Sprenger (Hrsg.), *Internet der Dinge: Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*, Bielefeld 2015, S. 181 ff.
- Hofmann, Rainer / Kadelbach, Stefan (Hrsg.)* Law beyond the state, Frankfurt 2016.
- Hoppe, Werner* § 77 Planung, in: Isensee/Kirchhof (Hrsg.), *Handbuch des Staatsrechts*, Bd. IV, 3. Aufl., Heidelberg 2014, S. 313 ff.

- Huber, Andrea* RFID in Europa, MMR 2008, 728 ff.
- Ipsen, Jörn* Die Bewältigung der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen durch das Verwaltungsrecht, VVDStR 48 (1989), 177 ff.
- Jandt, Silke* Beweissicherheit im elektronischen Rechtsverkehr, NJW 68 (2015), 1205 ff.
- Jarass, Hans* Charta der Grundrechte der Europäischen Union, 3. Aufl., München 2016.
- Jekewitz, Jürgen (Hrsg.)* Des Menschen Recht zwischen Freiheit und Verantwortung, Berlin 1989.
- Koch, Rainer* Erfolgsfaktoren der Modernisierung des Managements von Staat und Verwaltung, in: Lorig (Hrsg.), Moderne Verwaltung in der Bürgergesellschaft: Entwicklungslinien der Verwaltungsmodernisierung in Deutschland, Baden-Baden 2008, S. 52 ff.
- Köhl, Stefanie / Lenk, Klaus / Löbel, Stephan / Schuppan, Tino / Viehstädt, Anna-Katharina (Hrsg.)* Stein-Hardenberg 2.0: Architektur einer vernetzten Verwaltung, Baden Baden 2014.
- Koselleck, Reinhart (Hrsg.)* Begriffsgeschichten, Frankfurt am Main 2010.
- Kruse, Wilfried / Hogrebe, Frank* „Industrie 4.0“ braucht „Verwaltung 4.0“, Behörden Spiegel 29 (2013), 1 ff.
- Kuhlmann, Ulrike* Intelligente Straßenlampen für die smarte Stadt, abrufbar unter <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Intelligente-Strassenlampen-fuer-die-smarte-Stadt-3662310.html>.
- Lenk, Klaus* Perspektiven der ununterbrochenen Informatisierung der Verwaltung, dms 4 (2011), 315 ff.
- Lessig, Lawrence* The Law of the Horse, HLR (Harvard Law Review) 1999, 501 ff.
Code, 2. Aufl., New York (NY) 2006.
- Li, Zelin* How E-government affects the organisational structure of Chinese government, AI & SOCIETY 23 (2009), 123 ff.
- Lorig, Wolfgang H. (Hrsg.)* Moderne Verwaltung in der Bürgergesellschaft, Baden-Baden 2008.

- Modernisierungsdesigns für die öffentliche Verwaltung: New Public Management und Public Governance, in: Lorig (Hrsg.), *Moderne Verwaltung in der Bürgergesellschaft: Entwicklungslinien der Verwaltungsmodernisierung in Deutschland*, Baden-Baden 2008, S. 29 ff.
- Lucke, Jörn von* Smart Government - Intelligent vernetztes Regierungs- und Verwaltungshandeln, abrufbar unter <https://www.zu.de/institute/togi/assets/pdf/ZU-150914-SmartGovernment-V1.pdf>.
- Deutschland auf dem Weg zum Smart Government, VM 22 (2016), 171 ff.
- Forschungsagenda Smart Government: Wie kann ein intelligent vernetztes Regierungs- und Verwaltungshandeln mit Hilfe von Wissenschaft und Forschung konkretisiert werden?, in: von Lucke (Hrsg.), *Smart Government*. Berlin 2016, S. 159 ff.
- Luhmann, Niklas* Reform und Information, *Die Verwaltung* 3 (1970), 15 ff.
- Matsui, Shigenori* *The constitution of Japan*, Oxford 2011.
- Maurer, Hartmut* *Allgemeines Verwaltungsrecht*, 18. Aufl., München 2011.
- Meier, Andreas* *eDemocracy und eGovernment: Entwicklungsstufen einer demokratischen Gesellschaft*, Berlin 2009.
- Merten, Detlef* § 3 Das Verhältnis des Bürgers zum Staat, in: Jaeserich/Pohl/von Unruh (Hrsg.), *Die deutsche Verwaltungsgeschichte: Die Bundesrepublik Deutschland*, Bd. 5, Stuttgart 1987, S. 53 ff.
- Murawiek, Dietrich* Die Bewältigung der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen durch das Verwaltungsrecht, *VVDStR* 48 (1989), 207 ff.
- Pernice, Ingolf* *Informationsgesellschaft und Politik*, HIIG Discussion Paper Series 2013-02.
- Global Constitutionalism and the Internet. Taking People Seriously*, HIIG Discussion Paper Series 2015-01.
- E-Government and E-Democracy*, HIIG Discussion Paper Series 2016-01.

- Global Constitutionalism and the Internet: Taking People Seriously, in: Hofmann/Kadelbach (Hrsg.), Law beyond the state: Pasts and futures, Frankfurt 2016, S. 151 ff.
- Raiser, Thomas* Grundlagen der Rechtssoziologie, 6. Aufl., Tübingen 2013.
- Raschke, Joachim / Tils, Ralf* Politische Strategie, 2. Aufl., Wiesbaden 2013.
- Richter, Eike* Die Bedeutung des Rechts im staatlichen Innovationsmanagement – am Beispiel der Umsetzung von E-Government, in: Schliesky/Classen (Hrsg.), Staatliches Innovationsmanagement, Kiel 2010, S. 157 ff.
- Roßnagel, Alexander* Auf dem Weg zur elektronischen Verwaltung, NJW 2013, 2710 ff.
- Das Recht der Vertrauensdienste, Baden-Baden 2016.
- Schliesky, Utz* Über Begriff und Notwendigkeit eines staatlichen Innovationsmanagements, in: Schliesky/Classen (Hrsg.), Staatliches Innovationsmanagement. Kiel 2010, S. 1 ff.
- Die Reform der Landesverfassung, Schleswig-Holsteinische Anzeigen 2015, 378 ff.
- Schlink, Bernhardt* Die Bewältigung der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen durch das Verwaltungsrecht, VVDStRl 48 (1989), 236 ff.
- Schmidt-Aßmann, Eberhard* Das allgemeine Verwaltungsrecht als Ordnungsidee, Dordrecht 2006.
- Schmidt-Aßmann, Eberhard / Hoffmann-Riem, Wolfgang (Hrsg.)* Verwaltungsorganisationsrecht als Steuerungsresource, Baden-Baden 1997.
- Schröter, Eckhard / Wollmann, Hellmut* / New Public Management, in: Blanke, Bernhard/Bandemer/Nullmeier/Wewer (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, Wiesbaden 1998, S. 73 ff.
- Schulz, Wolfgang / Dankert, Kevin* / ‘Governance by Things’ as a challenge to regulation by law, IPR 5 (2016) abrufbar unter <https://policyreview.info/articles/analysis/governance-things-challenge-regulation-law>.
- Schuppan, Tino* Strukturwandel der Verwaltung mit eGovernment, Berlin 2006.

- Schuppan, Tino / Köhl, Stefanie* Verwaltung 4.0, VM 22 (2016), 27 ff.
- Seibel, Mark* Der Stand der Technik im Umweltrecht, Hamburg 2003.
- Shelton, Taylor / Zook, Matthew / Wiig, Alan* The 'actually existing smart city', CAMRES 8 (2015), 13 ff.
- Shin, Laura* The First Government To Secure Land Titles On The Bitcoin Blockchain Expands Project, abrufbar unter <https://www.forbes.com/sites/laurashin/2017/02/07/the-first-government-to-secure-land-titles-on-the-bitcoin-blockchain-expands-project/> - 13a757fc4dcd.
- Sprenger, Florian / Engemann, Christoph* Im Netz der Dinge: Zur Einleitung, in: Sprenger/Engemann (Hrsg.), Internet der Dinge: Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt, Bielefeld 2015, S. 7 ff.
- Stamm-Kuhlmann, Thomas* Hardenbergsche Reformen, in: Cordes/Haferkamp/Lück/Werkmüller/Schmidt-Wiegand (Hrsg.), Handwörterbuch zur deutschen Rechtsgeschichte, Bd. 2, Berlin 2010, Spalte 775 ff.
- Sunken, Jochen* Macht- und Gestaltungszielverfolgung von Regierungsparteien, Wiesbaden 2016.
- Traunmüller, Roland (Hrsg.)* Electronic Government, Berlin [u.a.] 2004.
- Weber, Rolf H. / Weber, Romana* Internet of Things, Berlin [u.a.] 2010.
- Wehling, Elisabeth* Politisches Framing, Köln 2016.
- Weiß, Lisa* UN-Standort für München: Frische Ansätze für die Entwicklungshilfe, BR.de, Bayerischer Rundfunk 11.07.2016.
- Zanella, Andrea/Bui, Nicola /Castellani, Angelo / Vangelista, Lorenzo / Zorzi, Michele* Internet of Things for Smart Cities, IEEE Internet Things J. 1 (2014), 22 ff.
- Ziekow, Jan* Vom Verwaltungsverfahren über den Geschäftsprozess zum IT-Workflow, in: Hill/Schliesky (Hrsg.), Herausforderung e-Government 2009, S. 69 ff.