

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

publishes this series in order to make available to a broad public recent findings in informatics (i.e. computer science and information systems), to document conferences that are organized in co-operation with GI and to publish the annual GI Award dissertation.

Broken down into

- seminars
- proceedings
- dissertations
- thematics

current topics are dealt with from the vantage point of research and development, teaching and further training in theory and practice. The Editorial Committee uses an intensive review process in order to ensure high quality contributions.

The volumes are published in German or English.

Information: <http://www.gi.de/service/publikationen/lni/>

ISSN 1617-5468

ISBN 978-3-88579-623-7

„Gemeinsam Electronic Government ziel(gruppen)gerecht gestalten und organisieren“ contains papers from the tenth event in a conference series focusing on Electronic Government from a variety of perspectives held in Berlin 20./21. March 2014.



Lück-Schneider et al. (Hrsg.):  
Gemeinsam Electronic Government ziel(gruppen)gerecht gestalten und organisieren

# GI-Edition

## Lecture Notes in Informatics

**Dagmar Lück-Schneider, Thomas Gordon,  
Siegfried Kaiser, Jörn von Lucke,  
Erich Schweighofer, Maria A. Wimmer,  
Martin G. Löhe (Hrsg.)**

## Gemeinsam Electronic Government ziel(gruppen)gerecht gestalten und organisieren

**Gemeinsame Fachtagung  
Verwaltungsinformatik (FTVI) und  
Fachtagung Rechtsinformatik (FTRI) 2014**

**20.-21. März 2014 in Berlin**

## Proceedings





Dagmar Lück-Schneider, Thomas Gordon, Siegfried Kaiser,  
Jörn von Lucke, Erich Schweighofer, Maria A. Wimmer,  
Martin G. Löhe (Hrsg.)

**Gemeinsam Electronic Government  
ziel(gruppen)gerecht gestalten und organisieren**

**Gemeinsame Fachtagung Verwaltungsinformatik (FTVI)  
und Fachtagung Rechtsinformatik (FTRI) 2014**

**20.-21. März 2014  
in Berlin**

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

## **Lecture Notes in Informatics (LNI) – Proceedings**

Series of the Gesellschaft für Informatik (GI)

Volume P – 229

ISBN 978-3-88579-623-7

ISSN 1617-5468

### **Volume Editors**

**Prof. Dr. Dagmar Lück-Schneider**

HWR Berlin, 10315 Berlin, Germany

dagmar.lueck-schneider@hwr-berlin.de

**Prof. Dr. Thomas F. Gordon**

Fraunhofer Fokus, 10589 Berlin, Germany

thomas.gordon@fokus.fraunhofer.de

**Dr. Siegfried Kaiser**

ITOB GmbH, Koblenz, Germany

kaiser@itob.de

**Martin G. Löhe**

Fraunhofer Fokus, 10589 Berlin, Germany

martin.loeh@fokus.fraunhofer.de

**Univ.-Prof. Dr. Jörn von Lucke,**

TOGI | Zeppelin Universität,

88045 Friedrichshafen,

joem.vonlucke@zu.de

**Univ.-Prof. Dr. Dr. Erich Schweighofer**

Universität Wien, 1010 Wien, Austria

Erich.Schweighofer@univie.ac.at

**Univ.-Prof. Dr. Maria A. Wimmer**

Universität Koblenz-Landau,

56070 Koblenz, Germany

wimmer@uni-koblenz.de

### **Series Editorial Board**

Heinrich C. Mayr, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Austria

(Chairman, mayr@ifit.uni-klu.ac.at)

Dieter Fellner, Technische Universität Darmstadt, Germany

Ulrich Flegel, Hochschule für Technik, Stuttgart, Germany

Ulrich Frank, Universität Duisburg-Essen, Germany

Johann-Christoph Freytag, Humboldt-Universität zu Berlin, Germany

Michael Goedicke, Universität Duisburg-Essen, Germany

Ralf Hofestädt, Universität Bielefeld, Germany

Michael Koch, Universität der Bundeswehr München, Germany

Axel Lehmann, Universität der Bundeswehr München, Germany

Peter Sanders, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Germany

Sigrid Schubert, Universität Siegen, Germany

Ingo Timm, Universität Trier, Germany

Karin Vosseberg, Hochschule Bremerhaven, Germany

Maria Wimmer, Universität Koblenz-Landau, Germany

### **Dissertations**

Steffen Hölldobler, Technische Universität Dresden, Germany

### **Seminars**

Reinhard Wilhelm, Universität des Saarlandes, Germany

### **Thematics**

Andreas Oberweis, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Germany

© Gesellschaft für Informatik, Bonn 2014

**printed by Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn**

# Organisation

## Tagungsleitung

Prof. Dr. Thomas Gordon (Stv. Sprecher des FB RVI der GI), Fraunhofer Fokus  
Prof. Dr. Dagmar Lück-Schneider (Stv. Sprecherin der FG VI der GI), HWR Berlin  
Dr. Siegfried Kaiser, ITOB GmbH  
Roman Konzack, Fraunhofer Fokus  
Martin G. Löhe, Fraunhofer Fokus  
Prof. Dr. Jörn von Lucke, (Sprecher der FG VI der GI), Zeppelin Univ. Friedrichshafen  
Prof. Dr. Dr. Erich Schweighofer (Sprecher der FG RI der GI), Universität Wien  
Prof. Dr. Maria A. Wimmer (Sprecherin des FB RVI der GI), Universität Koblenz-Landau

## Programmkomitee

Norbert Ahrend - Nationale Prozessbibliothek/Humboldt Universität Berlin  
Prof. Dr. Walter Blocher, Universität Kassel  
Dr. Michael Breidung, Stadt Dresden  
Dr. Uwe Brinkhoff, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben  
Prof. Dr. Martin Brüggemeier, HTW Berlin  
Wolfgang Bruns, DLZ-IT BMVBS  
Prof. Dr. Ralf Daum, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Mannheim  
Prof. Dr. Wolfgang Eixelsberger, FH Kärnten  
Prof. Dr. Andreas Engel, Stadt Köln  
Dr. André Göbel, Hochschule Harz  
Prof. Dr. Thomas Gordon, Fraunhofer Fokus  
Prof. Dr. Norbert Gronau, Universität Potsdam  
Prof. Dr. Maximilian Herberger  
Eckart Hagenlocher, BOC Deutschland  
Prof. Dr. Georg Rainer Hofmann, Hochschule Aschaffenburg  
Prof. Dr. Frank Hogrebe, Hessische Hochschule für Polizei und Verwaltung Wiesbaden  
Prof. Dr. Detlef Hühnlein, essec  
Prof. Dr. Holger Hünemohr, Hochschule Rhein-Main  
Dr. Siegfried Kaiser, ITOB GmbH  
Prof. Dr. Ralf Klischewski, German University in Cairo, Ägypten  
Prof. Dr. Irene Krebs, Technische Universität Cottbus  
Tanja Krins, Gesellschaft für Wissensmanagement  
Willi Landsberg, European Society for eGovernment e.V.  
Jutta Lautenschlager, MICUS Berlin  
Prof. Dr. Klaus Lenk, Universität Oldenburg  
Dr. Doris Liebwald, Universität Wuppertal  
Prof. Dr. Peter Loos, Universität des Saarlandes  
Prof. Dr. Jörn von Lucke, Zeppelin Universität Friedrichshafen  
Prof. Dr. Dagmar Lück-Schneider, Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin  
Prof. Dr. Björn Niehaves, Hertie School of Governance, Berlin

Prof. Dr. Markus Nüttgens, Universität Hamburg  
Dr. Michael Räckers, Erics, Universität Münster  
Prof. Dr. Detlef Rätz, Fachhochschule der Sächsischen Verwaltung Meißen  
Dr. Helmut Redeker, Rechtsanwälte Heinle, Baden, Redeker & Partner GbR, Bonn  
Dr. Stefan Rehm, Gesellschaft für Wissensmanagement  
Prof. Dr. Olaf Resch, Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin  
Prof. Dr. Reinhard Riedl, Fachhochschule Bern, Schweiz  
Prof. Dr. Alexander Roßnagel, Universität Kassel  
Heino Sauerbrey, Deutscher Landkreistag, Berlin  
Prof. Dr. Burkhard Schäfer, University of Edinburgh, Großbritannien  
Prof. Dr. Thomas Schaller, Hochschule Hof  
Prof. Dr. Birgit Schenk, Hochschule Ludwigsburg  
Dr. Sönke E. Schulz, Lorenz-von-Stein-Inst. für Verwaltungswissenschaften an der CAU  
Prof. Dr. Tino Schuppan, Institut für eGovernment, Potsdam  
Prof. Dr. Gerhard Schwabe, Universität Zürich  
Prof. Dr. Dr. Erich Schweighofer, Universität Wien, Österreich  
Ulf Steinmetz, Stadt Köln  
Dirk Stocksmeier, jinit[, Berlin  
Prof. Dr. Barbara Thönssen, Fachhochschule Nordwestschweiz, Olten, Schweiz  
Prof. Dr. Roland Traunmüller, Universität Linz, Österreich  
Prof. Dr. Anne-Dore Uthe, Hochschule Harz  
Gabriele Vollmar, Gesellschaft für Wissensmanagement  
Prof. Dr. Konrad Walser, Fachhochschule Bern, Schweiz  
Prof. Dr. Andreas Wiebe, Universität Göttingen  
Prof. Dr. Maria A. Wimmer, Universität Koblenz-Landau  
Dr. Martin Wind, Institut für Informationsmanagement Bremen, ifib  
Dr. Petra Wolf, TU München  
Dr. Hans-Dieter Zimmermann, Fachhochschule St. Gallen, Schweiz

## Vorwort

Die Fachtagung Verwaltungsinformatik (FTVI) und die Fachtagung Rechtsinformatik (FTRI) haben zum Ziel, einen richtungsweisenden Dialog zwischen Wissenschaft, Verwaltungspraktiker/inne/n, Berater/inne/n und Rechtspraktiker/inne/n zu fördern, indem Erfahrungen analysiert und Umsetzungsstrategien aufgezeigt werden. Dabei jährt sich die Fachtagung Verwaltungsinformatik bereits zum zehnten Mal. Es steht also ein kleines Jubiläum an. Die Fachtagung Rechtsinformatik gibt es seit ihrer ersten gemeinsamen Durchführung zusammen mit der FTVI seit 2010. Sie findet – die Tagungen werden alle zwei Jahre ausgerichtet – daher zum dritten Mal statt. Die gemeinsame Durchführung hat sich bewährt und sie spiegelt zugleich die inhaltliche Nähe und praktische Relevanz der beiden Themengebiete füreinander. Vernetzungen gibt es auch zu Mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Rechtsinformatik (DGRI) sowie der Gesellschaft für Wissensmanagement, die sich in diesem Jahr in die Programmorganisation mit eingebracht haben.

Als verbindendes Motto der beiden Tagungen 2014 wurde „Gemeinsam E-Government ziel(gruppen)gerecht gestalten und organisieren“ gewählt. Hiermit wird auf eine Reihe von Aspekten fokussiert. Das „gemeinsam“ soll darauf hindeuten, dass Potenziale im E-Government nur disziplinen- organisations- sowie ebenenübergreifend optimal gestaltet werden können. Mit „ziel(gruppen)gerecht“ wird betont, dass die Aktivitäten auf Anwender/innen, Verwaltungsabläufe oder ein klares Ergebnis ausgerichtet sein müssen. Ein alleiniger Anstoß durch eine neue technologische Entwicklung oder eine ausschließliche Ausrichtung auf Organisationsbetrachtungen reicht nicht. Mit einer klaren Ausrichtung wird dann auch im Anschluss der durchgeführten Vorhaben eine Zielerreichungsüberprüfung möglich. Und mit dem Wort „gestalten“ wird bereits im Titel hervorgehoben, dass es in unseren Forschungsanstrengungen und Aktivitäten in der Praxis nicht nur darum gehen kann, erreichte Wirkungen zu beschreiben und zu analysieren, sondern auch im Auge zu behalten, wohin es mit einer aktiven Gestaltung gehen kann und gehen sollte. Hier wird der gewünschte richtungsweisende Dialog in den Vordergrund gerückt.

Government als umfassenden ganzheitlichen Modernisierungsansatz zu verstehen heißt, die Optionen, die sich aus neuen Strukturen, technologischen und organisatorischen Innovationen sowie Prozess-Reorganisation unter rechtskonformen Rahmenbedingungen ergeben, in neue Formen des Verwaltungshandelns umzusetzen. Bestehende bewährte Angebotsformen werden durch andere ergänzt (z. B. proaktive individualisierte Information, aktive Bürokratievermeidung).

E-Government ist aufgrund der Aufgabenvielfalt der öffentlichen Verwaltung ein weites Feld. Entsprechend umfassend wurde zu Beiträgen in Form von Konzepten oder auch Praxisbeispielen mit Themenbezug zur Verwaltungsinformatik, zur Rechtsinformatik und zum Informationsrecht sowie zu verwandten Disziplinen aus Wissenschaft und Praxis aufgerufen. Ebenso wurde explizit dafür geworben auch aktuelle Trends, etwa Open Government, Open Innovation, neue Formen der Bürgerbeteiligung und Zusammenarbeit, Transparenz oder Smart Cities mit Bezug zu den Tagungsthemen aufzugreifen.



Unter den 29 eingereichten Beiträgen waren 19 Vollbeiträge, von denen zwei als Praxisbeiträge gekennzeichnet waren. Bei den zehn weiteren Beiträgen handelte es sich um zehn Praxisbeiträge, die von der Möglichkeit des Call for Papers Gebrauch gemacht haben, ein ausführliches Abstract einzureichen.

Aus den eingereichten 19 Vollbeiträgen wurden ausgehend von dem Ranking des Reviewprozesses die besten zehn für diesen Tagungsband und - wie auch weitere sieben dieser Beiträge – zum Vortrag auf den Fachtagungen ausgewählt. In Verbindung mit den darüber hinaus eingereichten zehn Praxisbeiträgen wurden für die Veranstaltung 25 Beiträge zum Vortrag angenommen. Ein ergänzender Blick in die in diesem Kontext angenommenen, aber nicht in diesem Band vorzufindenden Vortragsthemen, erfolgt im Rahmen der Veröffentlichungen des Fachbereichs Allgemeine Verwaltung der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin.

Sieben der vorliegenden Beiträge stammen aus dem Bereich der Verwaltungsinformatik, drei können der Rechtsinformatik zugeordnet werden.

Der Beitrag von Hunnius, Schuppan und Stocksmeier aus der Verwaltungsinformatik greift allgemeine Rahmenbedingungen für E-Government auf. Er steht daher am Anfang des Buches. Wie Verwaltung auf kommunaler Ebene künftig aussehen könnte, wurde in einer Evaluationsstudie untersucht. Die Ergebnisse hiervon erwarten Sie in dem an zweiter Stelle folgenden Beitrag von Hogrebe und Kruse.

Wissensmanagement spielt dann in dem Beitrag von Schwabe, Schenk und Gisbrecht zu einer interaktiven Neubürgerberatung eine wesentliche Rolle. Und auch Göbel befasst sich mit diesem Thema im Kontext konkreter E-Governmentangebote auf kommunaler Ebene. Der Beitrag von Hornung, Hühnlein und Sädler behandelt ein E-Governmentangebot zur Erreichung von mehr Partizipation und geht dabei auch auf rechtliche Rahmenbedingungen ein.

Die beiden folgenden Beiträge von Walser sowie von Delafontaine, Evéquoz und Schumann besitzen einen Fokus auf Geschäftsprozesse in der öffentlichen Verwaltung in der Schweiz.

Die Beiträge aus dem Themenfeld Rechtsinformatik greifen ganz unterschiedliche Aspekte auf. Houy, Niesen, Calvillo, Fettke und Loos stellen eine Software vor, die der automatisierten Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen dient.

Zwei weitere Beiträge greifen Fragestellungen auf, die gerade auch in Folge der aktuellen NSA-Affäre Bedeutung besitzen. Der Beitrag von Walter Hötendorfer und Erich Schweighofer beschäftigt sich - sowohl allgemein als auch im Lichte des NSA-Skandals - mit der grundsätzlichen Rechtmäßigkeit, der Umsetzungspraxis und der Zukunft von Safe Harbor. Der Beitrag von Süptitz, Gorgus und Eymann befasst sich mit juristischen Fragen zum Thema „Cloud-Storage“.

Anstöße zu Anregungen und Diskussionen sind wichtig für den Erfolg einer Tagung. Und dieser hängt vor allem von helfenden Händen ab, so auch bei der gemeinsamen Fachtagung FTVI & FTRI 2014. Die 58 Mitglieder des Programmkomitees haben we-

sentlich zur Einwerbung von Beteiligten, in der Begutachtung sowie in der Auswahl der angenommenen Beiträge beigetragen. An dieser Stelle ein großer Dank für Ihre wertvolle Unterstützung!

Ein besonders herzlicher Dank geht an die in die Organisation am stärksten eingebundenen Organisationen, das Fraunhofer Institut Fokus sowie die Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin sowie an den Bezirksbürgermeister von Charlottenburg-Wilmersdorf in Berlin, Herrn Reinhard Naumann, der die Schirmherrschaft über die Veranstaltung übernommen hat.

Und unerwähnt soll auch nicht bleiben, dass die Veranstaltung freundlicher Weise von folgenden Institutionen finanziell unterstützt wird. Bis zur Drucklegung standen fest:

- Alcatel Lucent Stiftung
- Jinit[

Die diesjährige Tagung findet in den Räumlichkeiten des Fraunhofer-Instituts für Offene Kommunikationssysteme FOKUS in der Kaiserin-Augusta-Allee 31 in Berlin statt. Nirgendwo in Deutschland kommen sich Verwaltung und Politik auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene so nah wie hier. In diesem spannenden Umfeld werden zahlreiche Gäste aus Politik, Praxis und Wissenschaft zu einem interessanten Dialog antreten.

Wir wünschen allen Teilnehmenden einen angenehmen Aufenthalt in Berlin und eine interessante Tagung mit spannenden Vorträgen, Diskussionen und Gesprächen. Weiterhin wünschen wir allen Leserinnen und Lesern viele interessante Erkenntnisse bei der Lektüre des vorliegenden Tagungsbandes.

### **Die Herausgeber:**

Dagmar Lück-Schneider, Thomas F. Gordon, Siegfried Kaiser, Martin G. Löhe, Roman Konzack, Jörn von Lucke, Erich Schweighofer, Maria A. Wimmer

Berlin, im März 2014



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	7
----------------------	---

## THEMENBEITRÄGE ZUR VERWALTUNGSINFORMATIK

<b>Sirko Hunnius, Tino Schuppan, Dirk Stocksmeier</b> <i>Institutionelle Gestaltungsmerkmale der staatlichen IT-Governance in Deutschland</i> .....	15
<b>Frank Hogrebe, Wilfried Kruse</b> <i>Verwaltung 4.0 – Erste empirische Befunde</i> .....	29
<b>Gerhard Schwabe, Birgit Schenk, Tobias Giesbrecht</b> <i>Herzlich Willkommen! Szenarien und Anforderungen für eine interaktive Neubürgerberatung</i> .....	39
<b>André Göbel</b> <i>Strukturelle Ansätze und Herausforderung für Wissensmanagement auf kommunaler Ebene</i> .....	51
<b>Gerrit Hornung, Detlef Hühnlein, Stephan Sädttler</b> <i>Eine „BürgerCloud“ für mehr Partizipation – Rechtliche Rahmenbedingungen und Ansätze zur Umsetzung</i> .....	63
<b>Konrad Walser</b> <i>Ordnungsrahmen zum Einsatz des Geschäftsprozessmanagements und des Dokumentenmanagements in der Öffentlichen Verwaltung</i> .....	81
<b>Serge Delafontaine, Florian Evéquoz, René Schumann</b> <i>Approaches for Mapping E-Government Services</i> .....	97

## THEMENBEITRÄGE ZUR RECHTSINFORMATIK

<b>Constantin Houy, Tim Niesen, Jesús Calvillo, Peter Fettke, Peter Loos</b> <i>Konzept und Architektur eines Software-Werkzeuges zur automatisierten Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen</i> .....	113
<b>Walter Hötzendorfer, Erich Schweighofer</b> <i>Safe Harbor in der „Post-Snowden-Ära“</i> .....	125
<b>Thomas Süptitz, Johannes Gorgus, Torsten Eymann</b> <i>Cloud Storage-Services als Herausforderung für Strafverfolgungs- und Sicherheitsbehörden</i> .....	137
<b>Autorenindex</b> .....	149



# **THEMENBEITRÄGE ZUR VERWALTUNGSINFORMATIK**



# Institutionelle Gestaltungsmerkmale der staatlichen IT-Governance in Deutschland

Sirko Hunnius\*, Tino Schuppan\*, Dirk Stocksmeier<sup>+</sup>

\*Institut für eGovernment (IfG.CC)

Am Neuen Markt 9c

14467 Potsdam

shunnius@ifg.cc

schuppan@ifg.cc

<sup>+</sup>]init[ AG

Köpenicker Straße 9

10997 Berlin

dirk.stocksmeier@init.de

**Abstract:** Alle Bereiche der öffentlichen Verwaltung sind mittlerweile tief von IT durchdrungen. Damit gewinnt die Frage zunehmend an Bedeutung, wie der Einsatz von IT gesteuert wird. Dafür analysieren wir die institutionellen Gestaltungsmerkmale der staatlichen IT Governance. Anhand dessen zeigen wir auf, dass diese bestehenden Strukturen eher geeignet sind, den Status Quo zu erhalten, indem weitreichende Beschlüsse hohe Anforderungen erfüllen müssen.

## 1 Problemstellung

Im öffentlichen Sektor werden moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (IT) seit ca. Mitte der 1960er Jahren eingesetzt, um öffentliche Aufgaben effizienter und effektiver zu erfüllen [Sc11]. Im Rahmen dieser Entwicklung hat IT den öffentlichen Sektor mittlerweile so tief durchdrungen, dass öffentliche Aufgaben ohne IT-Unterstützung nicht mehr erfüllt werden können. Staat und Verwaltung waren dabei stets nicht nur passive Nutzer, sondern trieben aktiv Innovationen voran (z. B. ARPA oder GPS). Folglich setzen Gebietskörperschaften, Behörden und einzelne Dienststellen IT nicht nur ein, sondern entwickeln, betreiben und kaufen IT in kaum überschaubarem Umfang. Schätzungen zufolge werden im Jahr 2013 im öffentlichen Sektor in Deutschland 17 bis 23 Milliarden Euro für IT ausgegeben [K113]. Dadurch gewinnt die Frage an Bedeutung, in welcher Form der IT-Einsatz im öffentlichen Sektor gesteuert wird.

Die IT-Governance im öffentlichen Sektor ist in Deutschland insbesondere durch den Föderalismus und das Ressortprinzip geprägt, wodurch die IT-Governance zwischen den Staats- und Verwaltungsebenen sowie auf jeder einzelnen Ebene durchtrennt ist [Sc13]. Über die Bundesebene, die Länder- und die kommunale Ebene tritt zunehmend die EU, beispielsweise wenn die EU-weite Anerkennung nationaler elektronischer Identitäten ermöglicht oder Standards für den Datenaustausch innerhalb der EU vereinbart werden



sollen. Hinzu kommt die mittelbare Verwaltung, welche die IT im eigenen Zuständigkeitsbereich weitestgehend eigenständig verantwortet. Dadurch gelingt es aktuell trotz zahlreicher Anstrengungen nur schwer, den IT-Einsatz im öffentlichen Sektor kohärent zu steuern [Sc13].

Eine kohärente Steuerung der IT kann entscheidend dazu beitragen, die Leistungsfähigkeit der Verwaltung zu erhöhen [Da04]. Insbesondere ermöglicht IT, die unterschiedlichen Verwaltungsebenen und -bereiche zu integrieren und so z.B. One-Stop-Government umzusetzen [Br11]. Eine solche serviceorientierte und leistungsfähige Verwaltung ist ein wichtiger Standortfaktor für Unternehmen und erhöht die Lebensqualität für die Bürger. Darüber hinaus ist eine gut gesteuerte IT effizienter, wenn redundante Entwicklungen unterbunden und Größenvorteile erzielt werden können [Da04]. Hinzu kommt, dass die IT-Sicherheit vor terroristischen Angriffen, Cyberkriminalität und in Notfallsituationen in einer professionell gesteuerten IT-Umgebung eher gewährleistet werden kann. Angesichts der tiefen Durchdringung des öffentlichen Sektors mit IT und der dadurch entstandenen Abhängigkeit von IT, nimmt die Relevanz der IT-Governance damit insgesamt weiter zu.

Die wissenschaftliche Diskussion darüber, wie der IT-Einsatz im öffentlichen Sektor gesteuert wird, ist getrieben von Ideen aus der Privatwirtschaft, welche dort unter dem Begriff der IT-Governance diskutiert werden [Sc13], [WR04]. Diese Überlegungen sind oft durch eine einzelorganisatorische Sichtweise geprägt. Dabei werden durchaus Aspekte aus dem Unternehmensumfeld einbezogen, wie beispielsweise Kundenbeziehungen und Netzwerkpartner [SF02]. In diesem Sinne wird der Begriff auch zum stärker intern und operativ ausgerichteten IT-Management abgegrenzt [Ca09], [Va04].

In der eher wirtschaftsinformatisch geprägten Diskussion wird der Begriff IT-Governance häufig normativ aufgeladen verwendet. Dies spiegelt sich in vielfach proprietären Referenzmodellen wider [Jo12], mit denen beispielsweise ein Wertbeitrag zum Geschäftserfolg erzielt oder der IT-Einsatz mit der Unternehmensstrategie in Einklang gebracht werden soll (z. B. COBIT). Nur wenige Arbeiten erheben einen interdisziplinären Anspruch [Sc13]. Folglich sind Begriffe und Konzepte oft nicht anschlussfähig an parallele Diskussionen in anderen Wissenschaftsdisziplinen oder Begriffe anders besetzt. Eine solche begriffliche Unschärfe trifft insbesondere für den vielschichtigen Governance-Begriff zu [Fu13], [Da09], [SZ08]. Diesen verwenden wir jedoch bewusst und ziehen ihn dem Steuerungsbegriff vor. Letzterer impliziert die Steuerungsfähigkeit der Akteure und die Steuerbarkeit des Objektes [Ma04], was bei moderner IT und angesichts verteilter Entscheidungskompetenzen über IT nicht ohne weiteres vorausgesetzt werden kann [Da04], [Wi80], [Wi77]. Folglich speist sich unser Governance-Begriff eher aus dem sozialwissenschaftlichen Diskurs. Entsprechend begreifen wir Governance als institutionelle Steuerungsarrangements mit einer Vielzahl von Akteuren über organisationale Grenzen hinweg [Rh97], [PP05]. Daran anknüpfend verstehen wir unter der IT Governance die institutionellen Arrangements in denen der IT-Einsatz gesteuert werden soll. Die zentralen Fragen der IT Governance werden damit, wie die Entscheidungsstrukturen und -prozesse über IT gestaltet sind, was diese Gestaltung beeinflusst sowie was Ergebnis dieser Gestaltung ist. Im Mittelpunkt dieses Artikels steht die Fragestellung, welche institutionellen Gestaltungsmerkmale die staatliche IT Governance in Deutsch-

land aufweist. Dahinter steht insbesondere die traditionelle verwaltungswissenschaftliche Fragestellung von Zentralisierung versus. Dezentralisierung – sowohl im Verhältnis von Bund und Ländern als auch zwischen den einzelnen Ressorts. Diese Fragestellung ist insoweit relevant, als erst auf einer solchen Basis Einflussfaktoren auf die IT Governance sowie Effekte bestimmter Governance-Arrangements untersucht werden können.

## 2 Schichten der IT Governance

IT-Governance in dem hier verstandenen Sinn umfasst ein breites Spektrum unterschiedlicher Aufgaben. Dieses reicht von der Bereitstellung von IT-Infrastrukturen im internen Einflussbereich von Staat und Verwaltung, wie beispielsweise dem Aufbau des Verbindungsnetzes zur ebenen-übergreifenden sicheren Kommunikation zwischen den Netzen aller föderalen Ebenen, bis hin zur Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen im Bereich des Internets (Netzpolitik)<sup>1</sup>. Entlang dieses Spektrums können unterschiedliche Aufgaben voneinander abgegrenzt werden, wie z. B. technische Standards zu vereinbaren oder Online-Angebote für Bürger und Unternehmen (E-Government/Bürokratieabbau) bereitzustellen. Daneben lassen sich verschiedene Einflussbereiche trennen, innerhalb derer diese Aufgaben erfüllt werden. Diese Einflussbereiche lassen sich am einfachsten anhand verschiedener Schichten gliedern:

1. Einzelstaatliche IT Governance: Dies umfasst die institutionellen Arrangements, in denen der IT-Einsatz innerhalb des Bundes oder eines Landes gesteuert werden soll (z.B. Netzinfrastruktur betreiben, IT-Standards setzen und IT-Projekte steuern).
2. Ebenenübergreifende IT Governance: Diese Schicht umfasst zusätzlich die ebenen-übergreifenden institutionellen Arrangement in denen der IT-Einsatz in Bund, Ländern und Kommunen und gegenüber der EU koordiniert werden soll.
3. Netzpolitik im Sinne von Gesellschaft im Netz (siehe Fn.1): Diese Schicht befasst sich mit den Rahmenbedingungen des IT-Einsatzes in der Gesellschaft, wenn beispielsweise gesetzliche Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit elektronischer Kommunikation geschaffen werden, insbesondere Fragen des Datenschutzes, Urheberrechts, Verbraucherschutzes, Vertragsrechts und Wettbewerbsrechts.

Anhand dieser analytisch voneinander getrennten Schichten werden im Folgenden Gestaltungsmerkmale der IT Governance unterschieden. Im Rahmen dieses Artikels betrachten wir lediglich die ersten beiden Schichten. Netzpolitische Aspekte werden nicht weiter untersucht.

---

<sup>1</sup> Der bislang noch weitgehend unklare und vielseitig gebrauchte Begriff der Netzpolitik umfasst drei analytisch voneinander trennbare Aufgabenbereiche (ähnlich [Sc12]): “Governance des Netzes”, “Gesellschaft im Netz” und “Politik mit dem Netz”. “Politik mit dem Netz” beinhaltet jene Aktivitäten, mit denen Bürger in den politischen Prozess eingebunden werden sollen, z. B. politische Kommunikation via sozialer Medien oder Online-Konsultationen. Unter “Gesellschaft im Netz” wird der Transfer von gesellschaftlichen Normen und Rechtskonstrukten in den digitalen Raum (z.B. Urheberrecht, Vertragsrecht, Datenschutzrecht im Internet) verstanden, wodurch ein rechtlicher Rahmen für Bürger und Unternehmen im Internet geschaffen wird. Der Bereich mit dem stärksten Bezug zur IT-Steuerung ist “Governance des Netzes”. Darunter werden Prinzipien, Regeln, Normen und Vorgehensweisen für die Weiterentwicklung und Nutzung des Internets verstanden (z.B. Netzneutralität und Breitbandausbau).

### **3 Theoretischer Hintergrund und Methoden**

Ein Ansatz, der sich eignet, um das Zusammenspiel von Akteuren in Mehrebenensystemen zu untersuchen, ist der akteurzentrierte Institutionalismus [MS95], welcher deshalb als analytischer Hintergrund herangezogen wird. Kennzeichnend ist, dass Akteure in ihrem Handeln nicht völlig frei sind. Stattdessen handeln individuelle Akteure im Interesse und aus der Perspektive komplexer (kollektiver und korporativer) Akteure, die in einen institutionellen Kontext eingebunden sind. Sie sind durch Normen konstituiert, ihre Kompetenzen und Handlungsressourcen sind definiert, bestimmte Ziele vorgegeben und durch gemeinsame kognitive Orientierungen geprägt [Sc00]. Damit sind Handlungen nicht völlig frei, sondern institutionell vorgeprägt [MS95]. Dabei haben Akteure jedoch immer eine gewisse Freiheit, den institutionellen Kontext zu interpretieren und eigene Strategien zu verfolgen. Charakteristisch für Mehrebenensysteme ist, dass die Zahl der Vetospieler steigt. Vetospieler sind Akteure, deren Zustimmung für Policy-Entscheidungen notwendig ist [Ts02] und die somit Entscheidungen verhindern können. Dieser Ansatz legt besonderes Augenmerk auf Entscheidungsmechanismen und -regeln. Beide Ansätze können dem “Rational Choice”-Institutionalismus zugerechnet werden und lassen sich demnach gut miteinander zu verknüpfen [Sh05], [HT96].

Ziel des Artikels ist es, institutionelle Gestaltungsmerkmale zu identifizieren und zu analysieren. Dafür ist neben formalen Strukturen auch das Akteurshandeln relevant. Um neben den formalen Entscheidungsstrukturen auch das tatsächliche Entscheidungsverhalten zu untersuchen, wurden neben einer Sekundäranalyse der akademischen und praktischen Literatur zur IT Governance eigene Daten erhoben. Dafür wurden ein Expertenworkshop mit der Geschäftsstelle des IT-Planungsrates (IT-PLR) durchgeführt sowie elf Einzelinterviews mit den IT-Verantwortlichen bzw. CIOs, IT-Dienstleistern und Standardisierungsstellen aus acht Ländern und dem Bund geführt. Die Interviews wurden inhaltlich zusammengefasst transkribiert. Anschließend wurden die Transkriptionen induktiv kodiert und mithilfe von Dedoose analysiert, einer Anwendung für qualitative und mixed-methods Datenanalyse.

### **4 Bestehende Strukturen der staatlichen IT-Governance**

Die IT-Governance im öffentlichen Sektor in Deutschland ist in den letzten etwa zehn Jahren durch zahlreiche Veränderungen weiterentwickelt worden. So wurde die IT-Governance im föderalen Mehrebenensystem im Zusammenhang mit dem neu in das Grundgesetz eingefügten Artikel 91c und dem IT-Staatsvertrag weitgehend reorganisiert. Neben der Steuerung der informationstechnischen Infrastrukturen wurden neue Strukturen und Mechanismen etabliert, wie IT-Interoperabilitäts- und IT-Sicherheitsstandards festgelegt werden. Dafür wurde 2010 der IT-PLR errichtet, der die IT-Zusammenarbeit der öffentlichen Verwaltung zwischen Bund und Ländern koordinieren und ihm zugewiesene ebenen-übergreifende E-Government-Projekte steuern soll.

Mitglieder im IT-PLR sind die Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik und jeweils ein für IT verantwortlicher Vertreter jedes Bundeslandes<sup>2</sup>. Sie können verbindliche Beschlüsse fassen, wenn der Vertreter des Bundes und elf Landesvertreter (diese müssen mindestens zwei Drittel der Finanzierungsanteile nach dem Königsteiner Schlüssel abbilden) zustimmen. Empfehlungen können mit einfacher Mehrheit der anwesenden Mitglieder ausgesprochen werden. Der IT-PLR wird von einer Geschäftsstelle unterstützt, die im Bundesministerium des Innern angesiedelt ist.

Die IT-Steuerung auf Bundesebene wurde auf Basis des Konzepts "IT-Steuerung Bund" (CIO-Konzept) seit 2008 verändert [Bu07]. Für die ressortinterne IT-Steuerung wurden zentrale IT-Verantwortliche in jedem Bundesministerium (Ressort-CIO) ernannt. Sie sollen jeweils die IT-Nachfrage bündeln und gewährleisten, dass der IT-Einsatz innerhalb ihres Verantwortungsbereiches konform mit den IT-bezogenen Festlegungen der Bundesregierung ist.

Die einzelnen Ressort-CIOs sollen im Rat der IT-Beauftragten (IT-Rat) den IT-Einsatz in der Bundesverwaltung ressortübergreifend abstimmen und koordinieren. Dafür beschließt der IT-Rat die wesentlichen Vorgaben zur ressortübergreifenden Steuerung der IT des Bundes, stimmt die E-Government-/IT-Strategie und die IT-Sicherheitsstrategie des Bundes ab. Darüber hinaus werden Architektur, Standards und Methoden für die IT in der Bundesverwaltung festgelegt und das IT-Rahmenkonzept des Bundes beschlossen. Dieses muss schließlich von der IT-Steuerungsgruppe des Bundes bestätigt werden, welcher die für Verwaltungsmodernisierung und IT zuständige Staatssekretärin des Bundesministeriums des Innern, der Haushaltsstaatssekretär des Bundesministeriums der Finanzen, ein Staatssekretär des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie und ein Vertreter des Bundeskanzleramtes angehören. Dieses Gremium verfügt über ein Einspruchsrecht gegen Maßnahmen der Ressorts, die den Beschlüssen der IT Steuerungsgruppe des Bundes oder des IT-Rats widersprechen. Zudem koordiniert die IT-Steuerungsgruppe des Bundes IT-Großprojekte der öffentlichen Verwaltung.

Die Staatssekretärin des Bundesministeriums des Innern ist die Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik (Bundes-CIO) und in dieser Rolle Sprecherin und Vorsitzende der IT-Steuerungsgruppe. Sie ist bei Gesetzgebungsverfahren (§ 45 Abs. 3 GGO) und anderen Regierungsvorhaben mit wesentlichen Auswirkungen auf die Gestaltung der IT der öffentlichen Verwaltung zu beteiligen. Zu ihren Aufgaben gehören zudem, die Zusammenarbeit mit den Bundesländern, innerhalb der EU und mit internationalen Partnern in ressortübergreifenden IT- Angelegenheiten der deutschen Verwaltung zu koordinieren, die E-Government-/IT- und IT-Sicherheitsstrategie des Bundes zu erarbeiten, die Bereitstellung zentraler IT-Infrastrukturen des Bundes zu steuern und Architektur, Standards und Methoden für die IT des Bundes zu entwickeln.

Auf der Landesebene ist die IT-Governance sehr unterschiedlich gestaltet. Das betrifft sowohl die institutionelle Ausgestaltung einer CIO-Rolle als auch deren organisatorische Zuordnung. Nicht alle Bundesländer haben überhaupt einen CIO etabliert. Hingegen

---

<sup>2</sup> Beratend können drei Vertreter der Gemeinden und Gemeindeverbände sowie der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit an den Sitzungen teilnehmen.

wurde in allen untersuchten Ländern ein Gremium für die ressortübergreifende Koordination des IT-Einsatzes (ähnlich dem IT-Rat) eingerichtet und oft ein Gremium für die ebenen-übergreifende Koordination mit den Kommunen aufgebaut. Besonders große Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern bestehen hinsichtlich der Beteiligungs- und Entscheidungsrechte der CIOs sowie hinsichtlich Struktur und Steuerung der IT-Dienstleister. So verfügen einige Landes-CIOs, über weitreichende Einflussmöglichkeiten, weil sie hochrangig in der Organisationshierarchie angesiedelt sind und auf der Basis eines zentralen IT-Budgets mit weitreichenden Genehmigungsrechten für IT-Investitionen ausgestattet sind. Diesem Modell stehen schwach institutionalisierte CIO-Modelle in anderen Bundesländern gegenüber. Ein ähnlich breites Spektrum zeigt sich hinsichtlich der IT-Dienstleister. Es reicht von fragmentierten (öffentlichen) IT-Dienstleistern, die einzelnen Ressorts und/oder nachgeordneten Behörden angegliedert sind, bis hin zu umfassend konsolidierten IT-Dienstleistern, die teilweise sogar länder-übergreifend zusammengeführt wurden.

## **5 Erfahrungen im Rahmen der IT-Governance im öffentlichen Sektor**

### **5.1 Erfahrungen im Rahmen der einzelstaatlichen IT-Governance**

Der Einsatz von IT auf einer staatlichen Ebene wird zum einen innerhalb der einzelnen Ressorts in der Zusammenarbeit des jeweiligen IT-Bereichs mit den Fachbereichen gesteuert und zum anderen in der ressortübergreifenden Koordination zwischen den Ressort-CIOs und dem Bundes- bzw. Landes-CIO. Hierfür gibt es in allen untersuchten Ländern und dem Bund ein Gremium, das nahezu ausschließlich ressortübergreifende Fragen des IT-Einsatzes abstimmt. Diese Gremien unterscheiden sich zwischen den Ländern bzw. mit dem Bund formal dahingehend, welche Hierarchieebene die Ressorts repräsentiert, mit welcher Verbindlichkeit entschieden wird und wie Entscheidungen zustande kommen sowie welche Stellung der CIO hat. Aber auch weniger formalisierte Aspekte wie die gelebte Kooperationskultur sind verschiedenartig ausgeprägt. In einigen Ländern wurde ein weiteres Abstimmungsgremium auf einer tieferen Hierarchieebene eingerichtet.

Allerdings scheint die Hierarchieebene kaum unmittelbaren Einfluss darauf zu haben, wie entscheidungsfähig das Gremium ist und wie umfassend demzufolge der IT-Einsatz ressortübergreifend koordiniert wird. Es zeigt sich, dass hierfür die Kooperationskultur, die Stellung des CIO und die Interpretation des Ressortprinzips von größerer Bedeutung sind. In allen befragten Ländern und dem Bund werden ressortübergreifende Verfahren von fachspezifischen bzw. Querschnitts- von Fachverfahren logisch getrennt. Jedoch wird damit unterschiedlich umgegangen. Während teilweise von der Möglichkeit Gebrauch gemacht wird, ressortübergreifende Standards im Einvernehmen zu beschließen (z.B. im IT-Rat des Bundes), kann andernorts mit hoher Verbindlichkeit und großem Einfluss des CIO weitreichend entschieden werden, beispielsweise welche Querschnittsverfahren eingesetzt werden (in Bremen und Hessen). Dabei besteht ein enger Zusammenhang zur Rolle des CIO, die sich im Bund und in den Ländern hinsichtlich des Institutionalisierungsgrades, der Zuordnung zu einem (oder mehreren) Ressort(s) und der

zugeordneten Kompetenzen (Budget-, Informations- und Beteiligungsrechte) unterscheidet. Neben den Ländern, die nominell über keinen CIO verfügen, ist der CIO in den meisten Ländern wahlweise auf der Abteilungsleiter- oder der Staatssekretärebene eingerichtet worden, teilweise sogar als Kabinettsmitglied. Uneinheitlich ist auch die Ressortzuordnung des CIOs, der meistens Teil der Innen- oder Finanzressorts ist, einzig in Sachsen dem Justizministerium zugeordnet ist. Von herausgehobener Bedeutung sind die Beteiligungsrechte und -pflichten, mit denen der CIO ausgestattet ist. Diese können eher schwach ausgeprägt sein, wenn ein CIO bzw. IT-Verantwortlicher eher passiv überwacht, dass die IT-Grundsätze eingehalten werden. Deutlich größere Einflussmöglichkeiten werden dem CIO einräumt, der über alle IT-Vorhaben informiert werden muss, bis dahin, dass alle IT-Investitionen vom CIO genehmigt werden müssen. Neben einem solchen Genehmigungsvorbehalt ist ein zentrales IT-Budget ein weiterer starker Hebel. Ein solches Instrument wurde teilweise zeitlich befristet im Rahmen von Investitions- oder Reformprogrammen (z. B. im Bund oder mit dem Berliner ServiceStadtBerlin-Programm) eingesetzt. In Bremen wurde durch ein zentrales Budget ein permanenter Mechanismus implementiert, der einerseits standardkonformen IT-Einsatz ermöglicht, den Ressorts andererseits für Fachverfahren dennoch gewisse Eigenständigkeit belässt.

Von hoher Bedeutung für die regierungsinterne Steuerung und Konsolidierung des IT-Einsatzes scheint darüber hinaus die Art und Weise der Steuerung der IT-Dienstleister. In der Bereitstellung von Shared Services liegt ein enormes Standardisierungspotential, das bisher noch nicht voll ausgeschöpft wurde [Sc11]. Dabei zeigt sich, dass nur schwer ein funktionierender Wettbewerb zwischen IT-Dienstleistern initiiert werden kann bzw. die IT-Dienstleister sich im Sinne einer Portfoliokoordination als Shared Services fachlich spezialisieren. Auf Länderebene ist die Konsolidierung vielfach bereits weit fortgeschritten. Teilweise sind sogar länderübergreifende Kooperationen entstanden (z.B. Dataport) und mithilfe von Governancemodellen, die IT-Dienstleister der direkten Aufsicht des CIO unterstellen, konnte ein Beitrag zur Produktstandardisierung geleistet werden [HS12].

## **5.2 Erfahrungen im Rahmen der ebenen-übergreifenden IT-Governance**

Der IT-Einsatz wird zwischen Bund, Ländern und Kommunen sowohl vertikal über die Ebenen hinweg koordiniert als auch horizontal auf der Ebene der Länder, welche dafür mehr oder weniger formalisierte Koordinationsmechanismen entwickelt haben. Ebenen-übergreifend wird der IT-Einsatz vor allem im IT-PLR zwischen Bund und Ländern koordiniert. Allerdings erschöpft sich IT-Steuerung vielfach darin, Konzepte und Empfehlungen für zentrale Infrastrukturen zu erarbeiten, z. B. Dokumentenmanagement, Archivierung, elektronische Identitäten, DE-Mail-Gateway und nPA-Schnittstelle. Stellenweise ist es gelungen, auf der Grundlage dieser Konzepte und Empfehlungen auch zentrale Infrastrukturen (Register etc.) auf- und auszubauen, die tatsächlich in E-Government-Anwendungen genutzt werden.

Als zentrales Hemmnis erweist sich die geringe Verbindlichkeit der getroffenen Entscheidungen. Die Gründe hierfür liegen in dem unklaren Mandat des IT-PLR, aber auch in den teilweise unzureichenden Entscheidungskompetenzen seiner Mitglieder, die inter-

ne Abstimmungsbedarfe beachten müssen [Ri13]. Unbestimmte Rechtsbegriffe und wenige Präzedenzfälle eröffnen eigentlich weiträumige Gestaltungsmöglichkeiten für die Mitglieder des IT-PLR. Aktuell hindern jedoch ein expansives Begriffsverständnis fachspezifischer Standards, die fehlende Zusammenarbeit mit den Fachministerkonferenzen, das ungeklärte Rollenverständnis und der gehemmte Gestaltungswillen den IT-PLR daran, ein wirksamer Treiber der IT-Steuerung und des E-Government in Deutschland zu sein. Darüber hinaus scheint die organisatorische Struktur des IT-PLR und seiner Geschäftsstelle eine kontinuierliche und strategisch gestaltende Rolle des Gremiums nur bedingt zu befördern.

Ein weiteres ungelöstes Problem in der ebenen-übergreifenden IT-Steuerung ist die Koordination mit der EU. Die Interessen Deutschlands werden fragmentiert, über alle Ressorts verteilt, in Brüssel wahrgenommen. Informationen mit IT-Bezug fließen nur verzögert oder gar nicht an die Gremien der IT-Steuerung, weshalb auf Entscheidungen der EU kaum Einfluss genommen werden kann. Einige Bundesländer haben darauf reagiert, indem sie Gremien etabliert haben, in denen der IT-Einsatz übergreifend zwischen dem jeweiligen Land und den Kommunen koordiniert wird (z. B. IT-Kooperationsrat in Sachsen, Programm-Management-Board in Hessen) und in denen auch die Positionen gegenüber dem Bund und der EU abgestimmt werden.

Neben der vertikalen Koordination des IT-Einsatzes über die staatlichen Ebenen hinweg finden sich auf Länderebene horizontale, mehr oder weniger formalisierte Kooperations- und Koordinationsformen. Diese reichen von einzelfallbezogenen Entwicklungsverbünden oder der gemeinsamen Nutzung von Verfahren (Kieler Beschlüsse) bis hin zur abgestimmten fachlichen Spezialisierung oder gemeinsamen Gründung von IT-Dienstleistern als Shared Service-Center. Solche verstetigten Kooperationsformen knüpfen häufig an traditionelle Kooperationsmuster an (z. B. gemeinsame Kabinettsitzung der norddeutschen Länder), bauen somit auf ausgeprägte Kooperationskulturen auf und erweisen sich als Treiber der IT-Steuerung [HS12].

## **6 Analyse: Gestaltungsmerkmale staatlicher IT-Governance**

### **6.1 Gestaltungsmerkmale der einzelstaatlichen IT-Governance**

Unterschiedliche Mechanismen erweisen sich als bedeutsam, den IT-Einsatz innerhalb einer Gebietskörperschaft auf einer staatlichen Ebene kohärent zu steuern. Dazu zählen insbesondere die Budgetierung von IT-Investitionen und die Bündelung der IT-Nachfrage, die Steuerung der IT-Dienstleister sowie die vereinbarten Modi zur Standardisierung. Je nachdem, wie diese Mechanismen ausgestaltet und organisatorisch zugeordnet sind, kann der IT-Einsatz mehr oder weniger verbindlich und kohärent gesteuert werden.

**IT-Budgetierung:** Der CIO verfügt über ein einflussreiches Steuerungsinstrument des IT-Einsatzes, wenn ein CIO ein zentrales IT-Budget verantwortet. Dieses kann teilweise von den Ressorts bewirtschaftet werden. Kombiniert mit einem Genehmigungsvorbehalt

für alle IT-Investitionen, durch welchen sichergestellt wird, dass technische Standards über Ressortgrenzen hinweg eingehalten werden, kann ein kohärenter IT-Einsatz sichergestellt werden.

**Steuerung der IT-Dienstleister:** Der IT-Einsatz kann wirksam gesteuert werden, wenn die Produktportfolios der IT-Dienstleister, von denen die Ressorts ihre IT-Dienstleistungen beziehen, konsolidiert und standardisiert sind. Um dies sicherzustellen, kann der CIO in unterschiedlicher Form eingebunden werden, u. a. indem er die Fachaufsicht und/oder Rechtsaufsicht über die bzw. den IT-Dienstleister ausübt. So wäre die Verantwortlichkeit eindeutig dafür zugeordnet, das IT-Angebot zu konsolidieren, die IT-Portfolios zu bereinigen und die Wertschöpfungstiefe auszutarieren.

**Bündelung der IT-Nachfrage:** Eine Gesamtsteuerung des IT-Portfolios umfasst neben der Anbieter- (IT-Dienstleister) auch die Nachfragerseite. Letztere kann wirkungsvoll gesteuert werden, indem die Nachfrage von IT-Leistungen gebündelt wird, z. B. in einem zentralen Einkauf aller Ressorts aus einem definierten Warenkorb. Dadurch lassen sich nicht nur Skalenvorteile beim Einkauf von IT-Leistungen erzielen, sondern es lässt sich auch ein Beitrag zur Standardisierung leisten.

**Rolle des CIO in der ressortübergreifenden Koordination:** Die Rolle des CIO unterscheidet sich in den einzelnen Ländern erheblich und damit auch die Entscheidungskompetenzen, über welche ein CIO verfügt. Dabei lassen sich zwei Extrema voneinander abgrenzen, die einerseits als „CIO als Moderator“ und andererseits als „CIO als IT-Entscheider“ bezeichnet werden können. Während der Moderator eher darauf hinwirkt, dass ressortübergreifend Standards abgestimmt und vereinbart werden, ist der Entscheider in der Lage, Standards vorzugeben und durchzusetzen. Damit sind neben der IT-Budgetierung insbesondere die Entscheidungsmodi im ressortübergreifenden CIO-Rat von hoher Bedeutung. Die vielfach zu beobachtende Anforderung, – formal oder faktisch – dass Beschlüsse einstimmig gefasst werden sollen, räumt jedem Ressort ein Veto-recht ein und senkt die Wahrscheinlichkeit, dass in nennenswertem Umfang IT-Standards beschlossen werden.

**Strategische Bedeutung und Innovationsfähigkeit:** Jenseits der formalen Strukturen und Mechanismen der IT-Steuerung ist von hoher Bedeutung, inwieweit in Regierung und Verwaltung die strategische Relevanz von IT für die Innovationsfähigkeit des öffentlichen Sektors bewusst ist. Herrscht darüber ein genereller Konsens, lassen sich eher Routinen durch Innovationen durchbrechen, Ressortegoismen und -befindlichkeiten zurückstellen, statt diese in technischen Standards zu perpetuieren und beispielsweise Mehrheitsentscheidungen im ressortübergreifenden IT-Koordinierungsgremium ermöglichen. Damit einher geht ein Rollenwandel des CIO in der Zusammenarbeit mit den Fachressorts - vom Koordinator zum Prozessverantwortlichen. Diese Zusammenarbeit erweist sich dann als fruchtbar, wenn Ressorts in ihren Politikfeldern Schwerpunkte setzen, aus denen sich die Schwerpunktsetzung in der CIO Organisation ableiten lässt. Gleiches gilt für die IT-Steuerung innerhalb der Ressorts, für die sich die Zusammenarbeit zwischen dem IT- und dem Organisations-Referat sowie dem Zentralbereich Finanzen als erfolgskritisch erweist.



## 6.2 Gestaltungsmerkmale der ebenenübergreifenden IT-Governance

Für die ebenen-übergreifende Koordination des IT-Einsatzes ist von zentraler Bedeutung, sich darüber zu verständigen, was jeweils zentral koordiniert, geregelt, entschieden, umgesetzt und/oder betrieben werden soll. Für eine wirkungsvolle ebenen-übergreifende IT-Steuerung sind die Zusammenarbeit eines IT-Steuerungsgremiums mit den Fachministerien und der organisatorische Unterbau eines gemeinsamen IT-Steuerungsgremiums von hoher Bedeutung sowie die Entscheidungsregeln.

**Rolle und Entscheidungsbefugnisse des IT-Planungsrates:** Der geringe Institutionalisierungsgrad von Rollen, Zuständigkeiten und Befugnissen des IT-PLR im Kontext des Artikel 91c GG und des IT-Staatsvertrages zu dessen Umsetzung bietet erhebliches Gestaltungspotenzial. Dazu zählen vorrangig, ein gemeinsames Verständnis von fachspezifischen Standards zu entwickeln, die Zusammenarbeit mit den Fachministerkonferenzen (FMK) abzustimmen, insbesondere zu klären, wie der IT-PLR bei Fachvorhaben zu beteiligen ist, und in diesem Rahmen die EU-Koordination zu regeln. Andernfalls scheint eine latente Kompetenz-Konkurrenz zu den FMK fortzubestehen. Letztere sind aufgrund etablierter institutioneller Spielregeln in der Lage, den IT Planungsrat zu ignorieren.

**Entscheidungsfähigkeit des IT-Planungsrates:** Neben den klärungsbedürftigen Außenverhältnissen des IT-PLR muss das Gremium auch intern entscheidungsfähig sein, um wirksam Handeln zu können. Um in der Lage zu sein, effizient zu entscheiden, scheint ein starkes, vergleichbares Mandat der IT-PLR-Mitglieder erforderlich, wie es im IT-Staatsvertrag eigentlich vorgesehen ist. Sind die Mitglieder des IT-Planungsrates nicht jeweils eigenständig für ihr Land entscheidungsfähig, müssen sie sich permanent bei den betroffenen Fachressorts rückversichern. Diese haben kaum ein Interesse, dass der IT-Planungsrat verbindliche Standards beschließt, an die sie sich halten müssen.

**Administrativer Unterbau des IT-PLR (Geschäftsstelle/Projektbüro):** Der IT-PLR agiert in einem komplexen Akteursgeflecht mit sich überlagernden fachpolitischen, parteipolitischen und Länderinteressen. Aufgrund des jährlich wechselnden Vorsitzes und der geringen Anzahl an Gremiensitzungen kommt dem administrativen Unterbau eine besondere Bedeutung für die Konstanz und inhaltliche Leistungsfähigkeit des IT-PLR zu. Die aktuelle personelle und finanzielle Ausstattung sowie die geringe Eigenständigkeit werden dieser Bedeutung kaum gerecht.

**Entscheidungsregeln in ebenenübergreifenden IT-Koordination:** Die etablierten Entscheidungsregeln im IT Planungsrat sind eher stabilitätsfördernd, weil verbindliche Beschlüsse hohe Anforderungen erfüllen müssen. So sind zwei qualifizierte Mehrheiten erforderlich, um verbindliche Standards zu beschließen und der Bund verfügt über ein de facto Vetorecht. So ist neben der Zustimmung von elf Ländern (etwa zwei Drittel) auch die Zustimmung einer Anzahl von Ländern erforderlich, die zwei Drittel der Finanzierungsanteile nach dem Königssteiner Schlüssel auf sich vereinen, wodurch beispielsweise die Südländer (Bayern, Baden-Württemberg und Hessen) über ein kollektives Vetorecht verfügen. Diese hohen Anforderungen sind eher geeignet, den Status Quo zu konservieren [Ts02]. Hinzu kommt, dass einzelne Beteiligte nicht entscheidungsfähig sind,

weil Beschlüsse vorab aufwändig mit den eigenen Fachressorts abgestimmt werden müssen (s. o.).

Seit den 70er Jahren ist der kollektive Antagonismus von Länder und Bund weitgehend etabliert [Sc88]. Dies bedeutet allerdings keineswegs, dass die Länderinteressen homogen sind. So spiegeln sich landesspezifischen Strukturen, insbesondere eine unterschiedliche IT Governance der Länder und unterschiedlich ausgerichtete IT-Dienstleister in widerstrebenden Sichtweisen und Interessen wider. Wenn es nicht darum geht, den Ländereinfluss insgesamt zu vergrößern, erweist sich die „Kartell-Strategie“ [Sc88] deshalb als eher nicht funktionsfähig, was wiederum den Status Quo befördert [Sc05]. Zusätzlich zu dem latenten Gegensatz von Bund und Ländern und den unterschiedlichen Länderinteressen tritt noch der Gegensatz von Fach- und IT-Seite, der innerhalb von Bund und Ländern sowie zwischen IT PLR und FMKs gelebt wird. Dabei spielt auch eine Rolle, dass ungewisse Vorteile durch verbindliche Standards einerseits und konkreten Kompetenzeinmischungen und verbindlichen Vorgaben andererseits gegenüberstehen und Vor- und Nachteile auf unterschiedliche Akteure verteilt sind.

## **7 Fazit**

Insgesamt lassen sich anhand der staatlichen IT Governance im öffentlichen Sektor typische Strukturen und Mechanismen erkennen, die wenig innovationsförderlich sind, sondern vielmehr den Status Quo konservieren [Ts02], [Sc88], [Sc05]. Die Strukturen erweisen sich als verhältnismäßig veränderungsresistent, sodass technologische und administrative Innovationszyklen deutlich auseinanderfallen. Selbst der im Grundgesetz ergänzte Artikel 91c, welcher der IT-Verfassungsrang gibt, ermöglicht zwar die Zusammenarbeit von Bund und Ländern, ändert allerdings kaum die Spielregeln der Kooperation.

Das hohe Verharrungsvermögen ist insbesondere auf institutionelle Merkmale zurückzuführen. Wichtige Merkmale sind insbesondere die Form der IT-Budgetierung und Entscheidungskompetenzen über IT-Standards. Hierbei zeigt sich, dass die Entscheidungsmodi in hohem Maße die Autonomie der beteiligten Akteure bewahren und hohe Anforderungen an verbindliche Beschlüsse stellen, was insbesondere für die ebenenübergreifende Koordination des IT-Einsatzes gilt.

Die verwendeten Theorieströme des Rational Choice-Institutionalismus sind gut geeignet, um Entscheidungsprozesse im Rahmen der staatlichen IT Governance zu analysieren und zu erklären. Allerdings kann der Rational Choice-Institutionalismus als „unsozialisierter“ Ansatz charakterisiert werden, weil zahlreiche Aspekte, die Sichtweisen von Akteuren prägen, ausgeblendet bleiben. Deshalb dürfte großes Potenzial darin liegen, in künftigen Untersuchungen insbesondere den historischen Institutionalismus oder die mikropolitische Organisationsanalyse als theoretische Grundlage heranzuziehen, um weitere Aspekte zu analysieren. Darüber hinaus könnten strukturelle Daten verwendet werden, wie beispielsweise Ausgaben und Kostendaten, um im Rahmen einer vergleichenden Analyse die Auswirkungen unterschiedlicher IT Governance-Regime zu untersuchen.

## Literaturverzeichnis

- [BB07] Bundesministerium des Innern and Bundesministerium der Finanzen. IT-Steuerung Bund, 2007.
- [Br11] Brüggemeier, M. Leitbilder des Verwaltungszugangs zwischen Go-Government und No-Government. Eine heuristische Taxonomie der Sprübarkeit. In (Brüggemeier, M; Lenk, K. Hrsg.) Bürokratieabbau im Verwaltungsvollzug, Sigma, Berlin, 2011, S. 25-40.
- [Ca09] Campbell, J.; McDonald, C.; Sethibe, T. Public and private sector IT governance: Identifying contextual differences. In Australas. J. Inf. Syst., Jg. 16, Nr. 2, 2009, S. 5-18.
- [Da04] Dawes, S.S.; Pardo, T.A.; Simon, S.; Cresswell, A.M. LaVigne, M.; Andersen, D.F.; Bloniarz, P.A. Making Smart IT Choices: Understanding Value and Risk in Government IT Investments. Center for Technology in Government, Albany, NY, 2004.
- [Da09] Dawes, S.S. Governance in the Digital Age: A Research and Action Framework for an Uncertain Future. In Gov. Inf. Q., Jg. 26, Nr. 2, 2009, S. 257-264.
- [Fu13] Fukuyama, F. What Is Governance? In Governance, Jg. 26, Nr. 3, 2013, S. 347-368.
- [HS12] Hunnius, S.; Schuppan, T. Fusionsmanagement im öffentlichen Sektor. Sigma, Berlin, 2012.
- [HT96] Hall, P.A.; Taylor, R.C.R. Political Science and the Three New Institutionalisms. In Polit. Stud., Jg. 44, Nr. 5, 1996, S. 936-957.
- [Jo12] Johannsen, W. Status der IT-Governance in der öffentlichen Verwaltung. Darmstadt, ISPRAT, 2012.
- [KI13] Klein, M. IT-Planungsrat fordert mehr föderale Zusammenarbeit bei eGovernment. In: eGovernment Computing, 2013. [Online: <http://www.egovernment-computing.de/projekte/articles/420266/>]. Zugriff: 15.10.2013.
- [Ma04] Mayntz, R. Governance Theory als fortentwickelte Steuerungstheorie?, MPIfG Working Paper 04/1, 2004.
- [MS95] Mayntz, R.; Scharpf, F.W. Gesellschaftliche Selbstregelung und politische Steuerung. Campus Verlag, Frankfurt, New York, 1995.
- [PP05] Pierre, J; Peters, B.G. Governing Complex Societies. Palgrave Macmillan, Houndmills, Basingstoke, Hampshire, 2005.
- [Rh97] Rhodes, R.A.W. Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexivity and Accountability. Open University Press, Philadelphia, 1997.
- [Ri13] Richter, E.; Schmehl, A.; Spiecker genannt Döhmann, I. Die Funktionen des IT-Planungsrats bei normgebenden Verfahren auf dem Gebiet von IT und E-Government – Rechtliche Grundlagen, faktische Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen. 2013.
- [Sc88] Scharpf, F.W. The Joint-Decision Trap: Lessons from German Federalism and European Integration. In Public Adm., Jg. 66, Nr. 3, 1988, S. 239-278.
- [Sc00] Scharpf, F.W. Interaktionsformen. Akteurzentrierter Institutionalismus in der Politikforschung. Leske und Budrich, Opladen, 2000.
- [Sc05] Scharpf, F.W. No Exit from the Joint Decision Trap? Can German Federalism Reform Itself? MPfIG Working Paper 05/8, Köln, 2005.
- [Sc11] Schuppan, T.: Informatisierung der Verwaltung. In (Blanke, B. et al. Hrsg.) Handbuch zur Verwaltungsreform. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2011, S. 268-278.
- [Sc13] Schwertsik, A.R. IT-Governance als Teil der organisationalen Governance: Ausgestaltung der IT-Entscheidungsrechte am Beispiel der öffentlichen Verwaltung. Springer Gabler, Wiesbaden, 2013.
- [SF02] Sohal, A.S.; Fitzpatrick, P. IT governance and management in large Australian organisations. In Int. J. Prod. Econ., Jg. 75, Nr. 1-2, 2002, S. 97-112.

- [Sh05] Shepsle, K.A. Rational Choice Institutionalism. In (Binder, S.A.; Rhodes, R.A.W.; Rockman, B.A. Hrsg.) The Oxford Handbook of Political Institutions, Oxford University Press, Oxford, 2005, S. 23-38.
- [SZ08] Schuppert, G.F.; Zürn, M. Governance in einer sich wandelnden Welt, Duncker & Humblot, 2008.
- [Ts02] Tsebelis, G. Veto Players: How Political Institutions Work. Princeton Univ. Press, 2002.
- [Va04] Van Grembergen, W.; De Haes, S.; Guldentops, E. Structures, processes and relational mechanisms for information technology governance: Theories and practices. In (Van Grembergen, W. Hrsg.) Strategies for information technology governance, Idea Group Publishing, Hershey, 2004.
- [Wi77] Winner, L. Autonomous Technology. Technics-out-of-Control as a Theme in Political Thought., MIT Press, Cambridge, 1977.
- [Wi80] Winner, L. Do Artifacts have Politics? In Daedalus, Jg. 109, Nr. 1, 1980, S. 121-136.
- [WR04] Weill, P.; Ross, J. IT-Governance – How top performers manage IT decision rights for superior results. Harvard Business School Publishing, Boston, 2004.



# Verwaltung 4.0 – Erste empirische Befunde

Frank Hogrebe\*, Wilfried Kruse†

\*Hessische Hochschule für Polizei und Verwaltung,  
Fachbereich Verwaltung  
Schönbergstraße 100, 65199 Wiesbaden  
frank.hogrebe@hfpv-hessen.de

†IVM<sup>2</sup> Institut für Verwaltungsmanagement,  
Mittelstandsforschung und Zukunftsplanung  
Lochnerweg 4, 40724 Hilden  
wilfried.kruse@ivmhoch2.de

**Abstract:** Der Beitrag evaluiert erstmals das Rahmenkonzept zur Verwaltungsmodernisierung „Verwaltung 4.0“, das als Diskussionsbeitrag und korrespondierender Handlungsrahmen zur Bundesinitiative „Industrie 4.0 für Wissenschaft und Verwaltungspraxis“ entwickelt wurde. Das Rahmenkonzept umfasst sechs Perspektiven mit korrespondierenden Komponenten. Kernergebnisse einer ersten empirischen Untersuchung werden in diesem Beitrag vorgestellt und adressieren sowohl die wissenschaftliche Forschung als auch die Verwaltungspraxis. Bis zur Fachtagung Verwaltungsinformatik 2014 wird die Untersuchung, die als Langzeitstudie angelegt ist, noch mehrfach wiederholt, so dass die empirischen Befunde bis dahin weiter verbreitert, überprüft und validiert werden können.

## 1 Einleitung

Der Bund hat gemeinsam mit der Deutschen Industrie und hochrangigen Repräsentanten die Zukunftsinitiative „Industrie 4.0“ gestartet: Die Deutsche Industrie, der Standort Deutschland steht an der Schwelle zur 4. Industriellen Revolution vor neuen Herausforderungen im globalen Wettbewerb: „Durch das Internet getrieben, wachsen reale und virtuelle Welt immer weiter zu einem Internet der Dinge zusammen. Die Kennzeichen der zukünftigen Form der Industrieproduktion sind die starke Individualisierung der Produkte unter den Bedingungen einer hoch flexibilisierten (Großserien-)Produktion, die weitgehende Integration von Kunden und Geschäftspartnern in Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse und die Verkopplung von Produktion und hochwertigen Dienstleistungen, die in sogenannten hybriden Produkten mündet. Die deutsche Industrie hat jetzt die Chance, die vierte industrielle Revolution aktiv mitzugestalten“ [BMBF13]. So ein Statement zur „Industrie 4.0“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Die Korrespondenzinitiative „Verwaltung 4.0“ setzt an diesen Grundgedanken der „Industrie 4.0 [PrAc13] an und schlägt ein Rahmenkonzept vor, das sowohl die Forderung nach einer Kompatibilität von Maßnahmen der öffentlichen Verwaltung einbezieht als auch weitere Zukunftsthemen zur Verwaltungsmodernisierung. Das Rahmenkonzept

umfasst sechs Perspektiven mit 27 korrespondierenden Komponenten. Abb. 1 zeigt das Rahmenkonzept im Überblick [aus KrHo13].



Abb. 1 Rahmenkonzept Verwaltung 4.0 [aus KrHo13]

Inwieweit sich das Rahmenkonzept in bestehende Verwaltungskonzepte (wie [BMI13]; [Re00]; [Bu98]) einordnet bzw. sich von diesen unterscheidet, wurde bisher nicht wissenschaftlich untersucht. Auch liegen noch keine wissenschaftliche Erkenntnisse vor, welche Praxisrelevanz und -Eignung das Konzept besitzt und ob es sich in der Verwaltungspraxis behaupten kann. Hier steht die Entwicklung und Diskussion aus Sicht der Autoren erst noch am Anfang.

Das Rahmenkonzept zur „Verwaltung 4.0“ wurde gleichwohl oder besser gerade vor dem Hintergrund des noch am Anfang stehenden wissenschaftlichen Diskurses für diese Untersuchungsreihe ausgewählt, besonders auch aufgrund

- seines engen Bezugs zur Domäne der öffentlichen Verwaltung und bisher fehlender Evaluationsuntersuchungen sowie
- des großen Umfangs des Rahmenkonzeptes mit sechs Perspektiven und 27 korrespondierenden Komponenten, die durch ihre Konkretheit für eine Untersuchung mit Probanden der Verwaltungspraxis besonders geeignet erscheinen.
- Auch vor dem Hintergrund, dass die Komponenten durchaus auch isoliert, d.h. ohne Rahmenkonzept, abgefragt werden können. Das Rahmenkonzept dient insoweit als Grundlage für die Komponentenauswahl, eine inhaltliche Auseinandersetzung bleibt davon unberührt und weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Die Untersuchung erfolgte im Zeitraum vom Juli bis August 2013 und soll im Winter 2013 sowie im Frühjahr 2014 mit weiteren Studiengruppen wiederholt werden. Ziel ist es, die Aussagekraft der Ergebnisse dieser ersten empirischen Exploration weiter zu erhöhen. Da damit bis zur Fachtagung Verwaltungsinformatik 2014 die Untersuchung noch mehrfach erfolgen wird, könnten dort die empirischen Befunde in einer bis dahin weiter überprüfen und validieren Form präsentiert und diskutiert werden.

## **2 Rahmenbedingungen und Zielsetzungen**

Befragt wurden Masterstudierende im Studiengang „Public Management“ an der Hessischen Hochschule für Polizei und Verwaltung (HfPV). Die Wahl fiel auf Masterstudierende aus dem Verwaltungsbereich, da

- diese – im Gegensatz zu Bachelorstudierende – regelmäßig bereits über einschlägige und mehrjährige Berufserfahrung in der öffentlichen Verwaltung verfügen, was eine gewisse Qualität in der Beantwortung der Fragen erwarten lässt,
- die Homogenität der Untersuchungseinheiten, Studiengruppen im Masterstudien-gang, eine regelmäßige Wiederholung mit unterschiedlichen Studiengruppen erlaubt, was besonders bei zeitlich länger angelegten Untersuchungsreihen – wie auch diese – die notwendige Kontinuität sicherstellt.
- Zudem besteht die Möglichkeit die Probanden über die Zeit auch mehrfach zu befragen, was gegebenenfalls Trendaussagen zu Entwicklungen innerhalb einer gleichen Gruppe zulässt, statt nur über verschiedene Studiengruppen hinweg.

Die Ziele der Untersuchung gliedern sich in drei Haupt- und zwei Nebenziele. Hauptziele sind:

- Festzustellen, wie sich ausgewählte Elemente der Verwaltungsmodernisierung in Behörden unterschiedlicher Größenklassen und staatlicher Ebenen etabliert haben (Beitrag zum State-of-the-Art).
- Im Weiteren sollen die Ergebnisse mittels Datenanalyse- und -bewertung systematisch ausgewertet und strukturiert werden (Erkenntnisgewinnung), um
- Handlungsempfehlungen zu formulieren, wo auf Basis der Ergebnisse besondere Bedarfe liegen und wie diese gedeckt werden könnten (Ableitung von Handlungsempfehlungen).

Nebenziele sind:

- Zudem sollen die teilnehmenden Masterstudierenden, als Führungsnachwuchskräfte der öffentlichen Verwaltung, sensibilisiert werden, wo wesentliche Felder heutiger und zukünftiger Verwaltungsmodernisierung liegen (Sensibilisierung für Zukunftsfelder), um
- diese in die Lage zu versetzen, in späteren (oder bereits heutigen) Führungsfunktionen Maßnahmen in der jeweils eigenen Verantwortung besser einordnen und ggf.



einen für die Verwaltung vor Ort geeigneten Komponentenmix ableiten und entwickeln zu können (Unterstützung des Führungsmanagement).

### **3 Methodik und Grundgesamtheit**

Die Untersuchung basiert auf einen für die Untersuchungsreihe entwickelten standardisierten Fragebogen ([Kr09]; [GFC04]), der auf elektronischem Wege den Teilnehmern zur Verfügung gestellt wurde. Die Beantwortung erfolgte gleichermaßen elektronisch. Bei den inhaltlichen Fragen konnten die Antworten auf einer 5-stufigen Likert-Skala [SHE11] vorgenommen werden. Konnte von den Teilnehmern eine Frage nicht beantwortet werden, hatten diese die Möglichkeit, ein Zusatzfeld „weiß nicht“ zu wählen. Konnte aber wollte ein Teilnehmer eine Frage nicht beantworten, hatte er die Möglichkeit, dies in einem Zusatzfeld „keine Angabe“ zu vermerken. Im Weiteren hatten die Probanden die Möglichkeit optional zu jeder Frage inhaltliche Ausführungen zu machen. Sofern eine Frage für die Verwaltungspraxis der Behörde des Teilnehmers „keine Relevanz“ hatte, wurde auch dies – neben der Anteile aus den zwei vorgenannten Zusatzfeldern – aus der Anteilsermittlung herausgerechnet. Die Grundgesamtheit dieser ersten Befragung umfasst 18 Teilnehmer, was einer Teilnahmequote von 100 % entspricht.

### **4 Ergebnisse der Untersuchung**

#### **4.1 Grunddatenerhebung**

Neben der inhaltlichen Befragung (vgl. 4.2 und 4.3) wurden aus Gründen der statistischen Exploration von ggf. Clusterbildungen [BPW10] sowie Ebenen spezifischen Unterschieden, folgende Grunddaten erhoben: Alter, Geschlecht, Behörde mit Bundesland und Einwohnerzahl (Kommunen und Kreise). Folgende Ergebnisse wurden festgestellt:

- Durchschnittsalter: 31 Jahre
- Geschlechteranteil: 67 % weiblich, 33 % männlich
- Vier Bundesländer: Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz (Einstellungsbehörden der Teilnehmer)
- Einwohnerzahl: 160.278 Einwohner-Durchschnitt (nur Kommunalebene)
- Staatliche Ebenen: 56 % Kommunalebene, 44 % Landes- und Bundesebene (Einstellungsbehörden der Teilnehmer).

Die Teilnahme an der Befragung zur Untersuchung war freiwillig und anonym. Es wurde den Teilnehmern zugesichert, dass keine Rückschlüsse auf einzelne Personen oder Behörden ermöglicht werden sollen. Bei Teilmengen kleiner als sechs werden Ergebnisse daher nur summarisch dargestellt, es erfolgt keine weitergehende Differenzierung.

## 4.2 Befragungsergebnisse zur Prozessperspektive im Detail

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt stets in zwei Formen: tabellarisch und grafisch. In den nachstehenden Tabellen werden Anteilswerte über 30 % hervorgehoben, um eine leichtere Orientierung und Erstbewertung zu ermöglichen. Bedingt durch die thematischen Schwerpunkte der Fachtagung Verwaltungsinformatik (und die Begrenzung der Seitenzahl in diesem Beitrag) werden die Ergebnisse von zwei (der sechs) Perspektiven ausgewählt: Die Prozessperspektive (IV) detailliert (im Abschnitt 4.2) und die Technikperspektive (V) mit ihren Kernergebnissen im Überblick (im Abschnitt 4.3). Die vollständige Untersuchung samt Fragebogen, Tabellen, Grafiken findet sich unter [Ho13].

Wie in Abschnitt 4.1 dargestellt, verteilen sich die Behörden der Teilnehmer zu 56 % auf die Kommunalebene und zu 44 % auf Behörden der Landes- und Bundesebene. Vor dem Hintergrund dieser Verteilung wurden die tabellarischen und grafischen Darstellungen der Befragungsergebnisse in drei Formen aufbereitet:

- Gesamtergebnis aller Teilnehmer (18 Probanden)
- Teilergebnis „Kommunalebene“ (10 Probanden)
- Teilergebnis „Land-Bund“ (8 Probanden).

Die Grundgesamtheit wird gemäß Untersuchungsplanung bis zum Frühjahr 2014 mehrfach wiederholt, so dass die Ergebnisse dieser Langzeituntersuchung sukzessive einer höheren Validität zuzuführen werden können. Die empirischen Befunde bilden dazu die erste Grundlage.

Zu den vier Prozesskomponenten (vgl. Abb. 2) wurden folgende Fragen gestellt, die durch Erläuterungen jeweils beschrieben wurden:

- *Produkt- und Prozessintegration (Prozesssicht – 1 von 4)*  
Sind Produkte definiert, die aus Kundensicht (!) die Dienstleistungen Ihrer Behörde erkennen lassen und sind korrespondierend Prozesse definiert, die den Weg zum Produkt beschreiben?
- *Prozessdokumentation (Prozesssicht – 2 von 4)*  
Sind in Ihrer Behörde die Verwaltungsverfahren grafisch dokumentiert? Falls ja: Welche sog. Modellierungsnotation (z.B. oEPK, Picture, Famos o.ä.) wird zur Darstellung verwendet?
- *Prozessautomation (Prozesssicht – 3 von 4)*  
Sind in Ihrer Behörde Verwaltungsverfahren ganz oder teilweise automatisiert (z.B. indem Antragstellerdaten über die Homepage direkt in Fachverfahren gelangen)?
- *Medienbruchfreie Prozesse (Prozesssicht – 4 von 4)*  
Verfügt Ihre Behörde über medienbruchfreie Prozesse, die vollständig elektronisch eingeleitet, intern bearbeitet und dem Antragsteller (wieder) zugeleitet werden?

IVa) Gesamtergebnis Prozessperspektive – Tabelle und Grafik

	Produkt- und Prozessintegration (F15)	Prozessdokumentation (F16)	Prozessautomation (F17)	Medienbruchfreie Prozesse (F18)
ja	0%	12%	6%	6%
eher ja	20%	6%	6%	0%
teilweise	40%	18%	18%	12%
eher nein	13%	6%	24%	6%
nein	27%	59%	47%	76%

Abb. 2 Prozessperspektive (gesamt)

IVb) Gesamtergebnis Prozessperspektive – Ampeldarstellung (≥ 30 %)

Das Gesamtergebnis zur Prozessperspektive zeigt bezogen auf die Kategorien „ja“ und „eher ja“ bei keiner Komponente Prozentwerte über 30. Bei der „Produkt- und Prozessintegration“ zeigt sich ein ausgeglichenes Bild mit 40 % in der Kategorie „teilweise“. Deutliche Werte über 30 % sind hingegen im negativen Bereich (= nicht vorhanden) zu finden, dies gleich bei drei der vier Komponenten. So verfügen 59 % der befragten Behörden über keine Prozessdokumentationen, 47 % über keine (auch nicht in Teilbereichen) umgesetzte Prozessautomation und 76 % über keine Medienbruchfreien Prozesse.

IVc) Teilergebnis „Kommunalebene“ Prozessperspektive – Tabelle und Grafik

	Produkt- und Prozessintegration (F15)	Prozessdokumentation (F16)	Prozessautomation (F17)	Medienbruchfreie Prozesse (F18)
ja	0%	0%	0%	0%
eher ja	11%	11%	0%	0%
teilweise	56%	11%	11%	0%
eher nein	22%	11%	33%	0%
nein	11%	67%	56%	100%

Abb. 3 Prozessperspektive (kommunal)

IVd) Teilergebnis „Kommunalebene“ Prozessperspektive – Ampeldarstellung (≥ 30 %)

Das Gesamtergebnis zur Prozessperspektive in Abbildung 2 fasst die Teilergebnisse der kommunalen Behörden und der staatlichen (Landes- und Bundesbehörden) zusammen. Abb. 3 zeigt dazu die Teilergebnisse zur Kommunalebene. Auch hier gibt es keine Komponente mit Ja%-Werten über 30. Bei der „Produkt- und Prozessintegration“ zeigt sich ein ausgeglichenes Bild mit 56 % in der Kategorie „teilweise“. Deutliche Werte über 30 % sind hingegen im negativen Bereich (nein bzw. eher nein) zu finden. So gaben 89 % der befragten kommunalen Probanden an über keine Prozessautomation zu verfügen (davon 56 % mit nein und 33 % mit eher nein), in 67 % der Behörden gibt es keine Prozessdokumentation und 100 % verfügen über keine Medienbruchfreien Prozesse.

IVe) Teilergebnis „Land-Bund“ Prozessperspektive – Ampeldarstellung (≥ 30 %)

Bezogen auf die staatliche Ebene finden sich Elemente der „Produkt- und Prozessintegration“ bei einem Drittel der Behörden (eher ja = 33 %). Im Bereich „teilweise“ sind keine Werte über 30 %. Bei allen vier Komponenten der Prozessperspektive finden sich negative Werte über 30 %. So beurteilte die Hälfte der Befragten von Landes- und Bundesbehörden die Fragen zur „Produkt- und Prozessintegration“, zur „Prozessdokumentation“ und zu „Medienbruchfreien Prozessen“ mit nein. Das Vorhandensein von Prozessautomationen wurde zu 38 % mit nein beantwortet. Die nachfolgende Abb. 4 zeigt die Ergebnisse in tabellarischer und grafischer Form in Detail.

IVf) Teilergebnis „Land-Bund“ Prozessperspektive – Tabelle und Grafik

	Produkt- und Prozessintegration (F15)				Prozessdokumentation (F16)				Prozessautomation (F17)				Medienbruchfreie Prozesse (F18)			
ja	0%		25%		13%		13%									
eher ja	33%		0%		13%		0%									
teilweise	17%		25%		25%		25%									
eher nein	0%		0%		13%		13%									
nein	50%		50%		38%		50%									

Abb. 4 Prozessperspektive (kommunal)

### 4.3 Befragungsergebnisse zur Prozess- und Technikperspektive im Überblick

Stellt man die Explorationsergebnisse mit Anteilswerten  $\geq 50\%$  summarisch mit ihren Ja%-Werten (ja / eher ja) und Nein%-Werten (nein / eher nein) gegenüber, zeigt sich folgendes Bild (vgl. auch Abb. 5).

Prozessperspektive		
gesamt $\geq 50\%$	kommunal $\geq 50\%$	Land-Bund $\geq 50\%$
<b>Ja%-Werte</b> ■ keine	<b>Ja%-Werte</b> ■ keine	<b>Ja%-Werte</b> ■ keine
<b>Nein%-Werte</b> ■ Prozessdokument. 65 % ■ Prozessautomat. 71 % ■ Medienbruchfreie Prozesse 82 %	<b>Nein%-Werte</b> ■ Prozessdokument. 78 % ■ Prozessautomat. 89 % ■ Medienbruchfreie Prozesse 100 %	<b>Nein%-Werte</b> ■ Prozessdokument. 50 % ■ Prozessautomat. 51 % ■ Medienbruchfreie Prozesse 63 % ■ Produkt-Prozessint. 50 %
Technikperspektive		
gesamt $\geq 50\%$	kommunal $\geq 50\%$	Land-Bund $\geq 50\%$
<b>Ja%-Werte</b> ■ Zukunftsfähigkeit 64 % ■ Anpassungsfähig. 60 %	<b>Ja%-Werte</b> ■ Zukunftsfähigkeit 63 % ■ Anpassungsfähig. 50 %	<b>Ja%-Werte</b> ■ Zukunftsfähigkeit 67 % ■ Anpassungsfähig. 71 % ■ Modularität und Integrität 63 %
<b>Nein%-Werte</b> ■ E-Government 73 % ■ Datensicherheit 57 % ■ Cloud Lösungen / Virtualisierung 77 %	<b>Nein%-Werte</b> ■ E-Government 78 % ■ Datensicherheit 63 % ■ Cloud Lösungen / Virtualisierung 89 %	<b>Nein%-Werte</b> ■ E-Government 67 % ■ Datensicherheit 50 % ■ Cloud Lösungen / Virtualisierung 63 %

Abb. 5 Explorationsergebnisse über 50 % der Perspektiven Prozess und Technik

Bezogen auf die Perspektiven „Prozess“ und „Technik“<sup>1</sup> zeigen sich in der Gesamtschau lediglich in der Technikperspektive Ja%-Werte über 50, konkret bei den zwei Komponenten „Zukunftsfähigkeit“ mit 64 % und „Anpassungsfähigkeit“ mit 60 %. Nein%-Werte über 50 sind hingegen in beiden Perspektiven vertreten. Bei der Prozessperspektive sind dies die Komponenten „Prozessdokumentation“ mit 65 %, „Prozessautomation“ mit 71 % und „Medienbruchfreie Prozesse“ mit 82 %. Besonders hier werden aus Sicht

<sup>1</sup> Die Ergebnisse zur Technikperspektive werden mit Blick auf die Seitenzahlbegrenzung in diesem Überblicksteil nur tabellarisch mit ihren Anteilswerten  $\geq 50\%$  dargestellt, zu den Gesamtergebnissen vgl. [Ho13].

der Autoren mit zunehmenden demografischen Wandel Anstrengungen notwendig, um zukünftig fehlendes Personal durch Prozesskomponenten zumindest in Teilen auffangen zu können.

Bei der Technikperspektive ist es das „E-Government“ [LuRe00] mit 73 %, die „Datensicherheit“ [Vi08] mit 57 % und der Bereich „Cloud Lösungen und Virtualisierung“ [BSI13] mit 77 %. Besonders das E-Government überrascht, ist es doch seit mehr als zwei Jahrzehnten in der öffentlichen und wissenschaftlichen Diskussion um mehr elektronischen Verwaltungsservice für Bürger und Unternehmen [LRS05]. Der Aspekt der Datensicherheit wird durch die Enthüllungen rund um das Sammeln und Ausspähen von Institutions-, Unternehmens- und Bürgerdaten durch Geheimdienste, besonders britischer und amerikanischer, in Zukunft wohl an Realisierung in der öffentlichen Verwaltung zulegen können [BMJ13].

## **5 Zusammenfassung und Ausblick**

Die Ergebnisse dieser ersten explorativen Untersuchung zeigen deutliche Unterschiede. Nicht nur hinsichtlich der Ausprägungen innerhalb der Perspektiven und Komponenten, sondern auch clusterbezogen zwischen Behörden der Kommunalebene auf der einen Seite und der staatlichen Ebene, von Landes- und Bundesbehörden, auf der anderen.

Die zugrunde liegende Grundgesamtheit zeigt damit zwar erste Tendenzen, gleichwohl wäre es verfrüht, diese zu verallgemeinern. Hierzu sind weitere Untersuchungen notwendig, die im Rahmen dieser Langzeitstudie erhoben werden. Abschließend soll noch einmal betont werden, dass die Grundgesamtheit der Untersuchung kontinuierlich verbreitert wird, wodurch die Ergebnisse sukzessive belastbarer werden. So wird die Exploration noch im Winter 2013 und im Frühjahr 2014 mit weiteren Masterstudiengruppen wiederholt. Ziel ist, diese ersten empirischen Ergebnisse weiter zu validieren, um die Zielsetzungen der Untersuchung zu erreichen. Der Beitrag bildet dazu eine Grundlage.

## **Literaturverzeichnis**

- [BPW10] Bacher, J.; Päge, A.; Wenzig, K.: Clusteranalyse: Anwendungsorientierte Einführung in Klassifikationsverfahren, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2010.
- [BSI13] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (Hrsg.): Cloud Computing Grundlagen, 2013. Online unter: [http://www.bsi.bund.de/DE/Themen/CloudComputing/Grundlagen/Grundlagen\\_node.html](http://www.bsi.bund.de/DE/Themen/CloudComputing/Grundlagen/Grundlagen_node.html) (Abruf am 25.09.2013).
- [Bu98] Budäus, D: Public Management. Konzepte und Verfahren zur Modernisierung öffentlicher Verwaltungen, edition Sigma, 1998.
- [BMBF13] Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Zukunftsprojekt Industrie 4.0, 04.03.2013. Online unter: [www.bmbf.de/de/19955.php](http://www.bmbf.de/de/19955.php) (Abruf am 25.09.2013).

- [BMI13] Bundesministerium des Innern (Hrsg.): Konzept E-Verwaltung. Online unter: [www.bmi.bund.de/DE/Themen/Moderne-Verwaltung/Verwaltungsorganisation/E-Verwaltung/e-verwaltung.html](http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/Moderne-Verwaltung/Verwaltungsorganisation/E-Verwaltung/e-verwaltung.html) (Abruf am 25.09.2013).
- [BMJ13] Bundesministerium der Justiz (Hrsg.): Jetzt Konsequenzen aus überbordender Sicherheitsgesetzgebung ziehen, 2013. Online unter: [http://www.bmj.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/2013/20130814\\_Grundsatzrede\\_Buceri.us.html?nn=1514706](http://www.bmj.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/2013/20130814_Grundsatzrede_Buceri.us.html?nn=1514706) (Abruf am 25.09.2013).
- [GFC04] Groves, R.M.; Fowler, F. J.; Couper, M.P.; Lepkowski, J.M.; Singer: Survey Methodology. Hoboken, NJ: Wiley, 2004.
- [Ho13] Hogebe, F.: Forschungsstudie: Moderne Verwaltung. Erste empirische Befunde zum Stand der Verwaltungsmodernisierung auf Grundlage des Rahmenkonzeptes zur „Verwaltung 4.0“. Publiziert von Hessische Hochschule für Polizei und Verwaltung: [www.hfpv.hessen.de/irj/servlet/prt/portal/prtroot/slimp.CMReader/HMdl\\_15/VFH\\_Internet/med/25f/25f1372d-fbb4-2417-9cda-a2b417c0cf46,22222222-2222-2222-2222-222222222222](http://www.hfpv.hessen.de/irj/servlet/prt/portal/prtroot/slimp.CMReader/HMdl_15/VFH_Internet/med/25f/25f1372d-fbb4-2417-9cda-a2b417c0cf46,22222222-2222-2222-2222-222222222222) (Abruf am 14.12.2013).
- [Kr09] Kromrey, H.: Empirische Sozialforschung: Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung, Lucius & Lucius, UTB, 2009.
- [KrHo13] Kruse, W.; Hogebe, F.: Verwaltung 4.0, in: Behörden Spiegel (Hrsg.): Verwaltung 4.0, 08.05.2013. [www.behörden-spiegel.de/icc/Internet/sub/f8a/f8a033bf-f28e-3102-a6d6-847b988f2ee2,,,aaaaaaaa-aaaa-aaaa-bbbb-000000000003&uMen=1f75009d-e07d-f011-4e64-494f59a5fb42.htm](http://www.behörden-spiegel.de/icc/Internet/sub/f8a/f8a033bf-f28e-3102-a6d6-847b988f2ee2,,,aaaaaaaa-aaaa-aaaa-bbbb-000000000003&uMen=1f75009d-e07d-f011-4e64-494f59a5fb42.htm) (Abruf am 25.09.2013).
- [LRS05] Lucke, J. von.; Riedl, R.; Schuppan, T.; Wimmer, M.; Wind, M.: E-Government-Forschungsplan. Handlungsfelder für eine neue Strategie in Deutschland. Gesellschaft für Informatik (GI), Fachbereich Rechts- und Verwaltungsinformatik, Fachausschuss Verwaltungsinformatik (VI), 2005. Online unter: <http://fb-rvi.gi.de/fileadmin/gliederungen/fg-vi/GI-Forschungsplan.pdf> (Abruf am 25.09.2013).
- [LuRe00] Lucke, J. von.; Reinermann, H.: Speyerer Definition von Electronic Government. Ergebnisse des Forschungsprojektes Regieren und Verwalten im Informationszeitalter. Online unter: <http://www.foev-speyer.de/ruvii/Sp-EGov.pdf> (Abruf am 25.09.2013).
- [PrAc13] Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft; acatech (Hrsg.): Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0, April 2013. Online unter: [www.bmbf.de/pubRD/Umsetzungsempfehlungen\\_Industrie4\\_0.pdf](http://www.bmbf.de/pubRD/Umsetzungsempfehlungen_Industrie4_0.pdf) (Abruf am 25.09.2013).
- [Re00] Reinermann, H.: Neues Politik- und Verwaltungsmanagement: Leitbild und theoretische Grundlagen. Leitbild und theoretische Grundlagen der neuen Verwaltungskonzepte - Eine Expertise -, in: Deutsche Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer (Hrsg.), Speyerer Arbeitshefte 130, 2000.
- [SHE11] Schnell, R.; Hill, P.B.; Esser, E.: Methoden der empirischen Sozialforschung, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2011.
- [Vi08] Viehweger, B.: Datenschutz/Datensicherheit, Humboldt-Universität zu Berlin, 2008. Online unter: <http://iwi.wiwi.hu-berlin.de/~viehweger/datenschutz-2008-1.pdf> (Abruf am 25.09.2013).

# **Herzlich Willkommen!**

## **Szenarien und Anforderungen für eine interaktive Neubürgerberatung**

Gerhard Schwabe<sup>+</sup>, Birgit Schenk<sup>\*</sup>, Tobias Giesbrecht<sup>+</sup>

<sup>+</sup>Institut für Informatik  
Universität Zürich  
Binzmühlestrasse 14  
8050 Zürich/Schweiz  
{schwabe/giesbrecht}@ifi.uzh.ch

<sup>\*</sup>Hochschule Ludwigsburg  
Reuteallee 36  
71636 Ludwigsburg  
schenk@hs-ludwigsburg.de

**Abstract:** Während die eGovernment-Forschung für Bürgerservice über das Internet und die Umsetzung durchgehender Prozesse schon bedeutende Ergebnisse erarbeitet hat, steht die Neugestaltung der Bürger-Verwaltungs-Interaktion vor Ort trotz der Etablierung von Bürgerämtern erst am Anfang. Im vorliegenden Beitrag stellen wir am Beispiel der Neubürgerberatung der Stadt Mannheim Szenarien vor, wie Neubürger einer Stadt in Zukunft willkommen geheißen werden können und welche generischen Anforderungen dies für die unterstützenden Informationssysteme bedeutet.

## **1 Einführung und Motivation**

Die Verbreitung des Internets löste seit ca. 2000 eine Welle von neuen eGovernment-Dienstleistungen aus. Getrieben durch ökonomische Potentiale setzten die Kommunen und Länder auf das Modell der Selbstbedienung, d.h. Bürger haben von ihrem Computer (oder Mobiltelefon) aus direkten Zugang zu Dienstleistungen und Informationsangeboten der öffentlichen Hand. Zunehmend wird deutlich, dass diesem Modell Grenzen gesetzt sind, wenn es nicht um einfache Transaktionen oder um gezielte Informationssuche, sondern um eine komplexe Lebenslage wie eine Schwangerschaft oder einen Umzug in eine neue Stadt geht: Hier ist den Akteuren nicht bekannt, welche Fragen sie überhaupt stellen sollen, weil sie erst erforschen müssen, was in der Lebenslage überhaupt relevant ist. In diesen Situationen ist ein menschlicher Berater vor Ort gefragt, der sich in die Situation des Bürgers hineindenken und ihm auch die Informationen anbieten kann, an die er selbst bisher noch nicht gedacht hat. Die öffentliche Hand bietet deshalb in vielen Bereichen "Beratung" an; am bekanntesten ist die Beratung von Arbeitslosen; ein weniger bekanntes Beispiel ist die Beratung zum Schutz gegen Einbrecher durch die Kriminalpolizei. Auch die in den 90er Jahren aufgekommenen "Bürgerbüros" bieten



grundsätzlich ein breites Beratungsspektrum an. Die dortigen Berater werden zurzeit zwar in der Ausführung von Transaktionen, nicht aber in ihrer eigentlichen Beratungstätigkeit unterstützt. Es mangelt an Informationssystemen, an Hilfestellung zur Gestaltung eines Beratungsprozesses und an Gestaltungshinweisen für den Beraterarbeitsplatz. Deshalb erforschen die Autoren seit 2012 gemeinsam mit der Stadt Mannheim, wie die Beratertätigkeit für Neubürger in den Bürgerdienststellen mit Hilfe von IT verbessert werden kann.

In diesem gemeinsamen Projekt wurde in Interviews, Workshops und Tests deutlich, dass der in isolierten Tests bewährte Ansatz einer umfassenden Beratung [SS10b] für einen flächendeckenden Einsatz in einer Großstadt nicht passend ist, u.a. weil nicht alle Neubürger überhaupt eine umfassende Beratung wünschen und wenn sie das wünschten, die Berater mindestens zeitlich überfordert wären. Da auch ein Nischenprodukt einer "umfassenden Beratung für wenige" wirtschaftlich nicht sinnvoll erschien, wurden gemeinsam neue Ansätze entwickelt, die einen flächendeckenden Einsatz eines Beratungsinformationssystems wirtschaftlich und organisatorisch sinnvoll erscheinen lassen.

Während sich vorangegangene Arbeiten auf den Informationsbedarf in als komplex empfundenen Lebenslagen konzentriert haben, wird in diesem Beitrag ein Konzept vorgestellt, wie Anliegen mit einer variablen Komplexität unterstützt werden können. Wir wählen hierfür den Ansatz von unterschiedlichen Beratungsszenarien, aus denen Ziele und generische Anforderungen an ein Beratungsinformationssystem abgeleitet werden. Diese werden aus Sicht der Hauptnutzer, d.h. der Berater formuliert. Bevor wir auf diese Inhalte eingehen, führen wir kurz in vorangegangene Arbeiten sowie die methodischen und empirischen Grundlagen ein. Ein Ausblick auf zukünftige Forschung schließt den Beitrag.

## **2 Bürgerservice und Bürgerberatung**

Verwaltung und Bürger treten sich spätestens seit den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts auch als Serviceanbieter und Kunde gegenüber und der Bürger erhebt zunehmend die Forderung nach einer guten Dienstleistungsqualität [SP03]. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Bürger staatliche Dienstleistungen in Anspruch nimmt, greift aber in der Gestaltung der Interaktion auch auf weitere (hoheitliche) Bereiche über. Ein Grundproblem aus Bürgersicht ist eine Orientierung in dem für ihn schlecht durchschaubaren Dickicht aus Angeboten, Pflichten und Zuständigkeiten. Deshalb wird Informationsvermittlung und die Beratung von Bürgern auch als eine abgeleitete Kernaufgabe der öffentlichen Verwaltung dargestellt (vgl. [BJ09] [Le90, S. 49]). Die Bemühungen zu einem verbesserten Informations- und Serviceangebot führten in den 90er Jahren zu einer zunehmenden Verbreitung von "Bürgerbüros" ([Le95; [Le02; [Le04;]; [Fo99]), die Verwaltungsdienstleistungen an einem Ort für den Bürger bündelten und ihm auch übergreifende Beratungsdienstleistungen anbieten sollten. Durch das Aufkommen des Internets hat sich die Aufmerksamkeit auf die Selbstbedienung durch den Bürger konzentriert und vielerorts blieb der Bürgerservice vor Ort in einer Stufe gefangen, in welcher der Service zwar räumlich konzentriert war, aber die Mitarbeiter weiterhin in ihren traditionellen Organisationsbereichen (häufig: Meldebehörden) "gefan-

gen" waren und dadurch das darüber hinausgehende Informationsangebot begrenzt blieb. Diese Tendenz wurde dadurch verstärkt, dass die IT-Unterstützung der Mitarbeiter auf traditionelle Transaktionssysteme und Zugang zum Internet begrenzt blieb.

Neuere Forschung zeigt, dass diese Situation für den Bürger in komplexen Lebenslagen wie einer Schwangerschaft nicht zufriedenstellend ist [SS10a]). Wenn eine Schwangere nicht weiss, welche Fragen sie stellen muss und Problem- und Lösungsraum offen sind, dann dauert eine eigenständige Lösungssuche sehr lange und das Ergebnis ist dennoch nicht zufriedenstellend. In dieser Situation kann ein menschlicher Berater dank seiner Empathie, seinem Überblickswissen über die Problemsituation und Lösungsmöglichkeiten und dank seiner Strategien bei der Lösungssuche [GSS11] den Bürger deutlich effizienter und effektiver handlungsfähig machen. Eine Beratung ist dann gut, wenn sie vollständig, korrekt (im Sinne von rechtsverbindlich und aktuell), verständlich und redundanzarm, im Gesamtkontext eingebunden sowie nachvollziehbar, problembezogen, und auf die Person zugeschnitten ist, effizient vermittelt wird und durch den Bürger verstanden wird [Pi90, S. 81].

Schenk&Schwabe [SS10b] zeigten in 2009 am Beispiel der Lebenslage Schwangerschaft, dass eine umfassende Bürgerberatung mit Hilfe von einfachen Werkzeugen effizient durchgeführt werden kann und zu euphorischem Feedback von Beratern und Bürgerinnen führt. Doch sind diese Erfahrungen auf andere Felder der Bürgerberatung übertragbar? Während die Beratung werdender Mütter in den Kommunen noch nicht etabliert ist, streben viele Kommunen eine Begrüßung von Neubürgern an, nicht zuletzt, weil eine Meldung eines Bürgers an einem Wohnort u.a. mit einem Anspruch auf Steuergelder verbunden ist.

Die Lebenslage "Neubürger" mag zwar von der objektiven Komplexität her vergleichbar sein mit der Lebenslage "Schwangere", aber Neubürger empfinden keinen vergleichbaren Handlungsdruck wie Schwangere. Sie lassen vieles eher auf sich zukommen. Sie haben deshalb bei Kontakten mit der Verwaltung nicht immer oder nicht immer sofort den Wunsch nach einer umfassenden Beratung. Aus Sicht der Verwaltung gilt es nicht nur die offenen und versteckten Informationsbedürfnisse der Bürger zu erfüllen, sondern sie will sich dem Bürger gegenüber auch aktiv vermarkten, um ihn an sich zu binden. Dieses Ziel prägt auch das Informationsangebot. Deshalb stellt sich die Frage, wie in einem Umfeld mit vielfältigen Interessen und einem variableren subjektiven Informationsbedarf für Neubürger ein attraktiver Bürgerservice vor Ort gestaltet werden kann.

### **3 Methodische und empirische Grundlagen**

Die vorgestellten Ergebnisse sind Teile eines im Sommer 2012 begonnen Forschungsprojektes zu IT-gestützter Neubürgerberatung in der Stadt Mannheim. Das Projekt als Ganzes folgt dem Design-Research Forschungsansatz [He04], bei dem durch eine nutzenstiftende Invention die dabei gewonnenen allgemeinen Einsichten verbreitet werden. Wie vom Action Design Research [Se11] vorgeschlagen, konzentriert sich das Vorhaben auf die soziotechnische Systemgestaltung einschließlich der notwendigen organisatorischen Änderungen.

Der Entwurf und die Entwicklung des technischen Prototyps folgen dem Scenario-Based Development (SBD) [RC02]. Deshalb spielen die hier vorgestellten Szenarien eine zentrale Rolle. Die beim SBD üblichen „Claims“ wurden in diesem Beitrag durch generische Anforderungen ersetzt, weil es um die Kommunikation allgemeiner Einsichten geht. Bei der Evaluation der Software-Entwürfe kam die Methodik „Storyboard“ sowie Tests von Prototypen zum Einsatz.

Das Verhalten von Beratern wurde durch drei offene Beobachtungen und 15 Mystery Shoppings erhoben und analysiert. Darauf aufbauend wurden mit 14 Bürger/innen semi-strukturierte 30 bis 45 minütige Interviews zu deren Informationsverhalten und Informationsbedarf, Entscheidungsprozess hinsichtlich Wohnortwahl, Verwaltungskontakte und Anliegen durchgeführt. Im Anschluss daran wurden insgesamt 25 Berater/innen in semi-strukturierten 45 – 60 minütigen Interviews zu der Abwicklung von Bürgeranliegen, Bürgerberatung inkl. Mediennutzung und eigenem Informationsverhalten sowie ihrer Einschätzung des Informationsverhaltens und der Mediennutzung der Bürger befragt. In einem abschließenden Bürgerworkshop mit 15 Personen wurden die gewonnenen Ergebnisse zu Informationsbedarf und -anliegen in den unterschiedlichen Umzugsphasen (Vorbereitung, Umzug, Ankommen und Einleben) verifiziert.

Alle Interviews wurden aufgezeichnet und durch Notizen der Forscher dokumentiert. Die Auswertungsgrundlage bildeten die Notizen ergänzt durch Extrakte aus abgehörten Audiodateien. Diese wurden codiert und daraus Aussagen zu typischen Problemen, Präferenzen und Verhaltensmustern gewonnen. Daraus wurden Problem- und Aktivitätsszenarien abgeleitet und in zwei Iterationen Prototypen entwickelt und mit experimentellen Techniken evaluiert. Der erste Test erfolgte im Januar 2013 mit 6 Berater/innen und 12 Bürger/innen, der zweite im Juli 2013 mit 4 Berater/innen und 8 Bürger/innen. Der Fokus lag bei diesen Tests auf Design, Usability und Suchverhalten. Die Tests wurden dokumentiert durch Videoaufzeichnungen und Beobachtungen, durch anschließend durchgeführte semi-strukturierte Interviews und strukturierte Fragebögen. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden in vier Workshops von Wissenschaftlern, den drei verantwortlichen Führungskräften aus Mannheim sowie externen Experten verifiziert und die Informationsbasis für das vorliegende Konzept erarbeitet.

## 4 Überblick über unterschiedlichen Beratungstypen

Die aktuellen Ist-Interaktion und vorgeschlagenen Soll-Interaktionen zwischen Beratern und Bürgern lassen sich in drei durch den Berater zunehmend proaktiv gestaltete und personalisierte Beratungstypen *punktueller Beratung*, *Begrüßung* und *umfassende Beratung* einteilen: Bei der punktuellen Beratung bringt der Neubürger während oder im Anschluss an die Meldevorgänge von sich aus ein oder zwei eigene Fragen hoch, für die gezielt Informationen zusammengestellt werden. Bei der Begrüßung übergibt der Berater dem Bürger eine auf ihn zugeschnittene Auswahl von Informationen zum Standort und zum kommunalen Angebot. Bei der umfassenden Beratung deckt der Berater auch versteckte Informationsbedarfe des Neubürgers auf und berät ihn umfassend über die wesentlichen Themen seiner Lebenslage. Diese Angebote können nicht nur im Bürgerbüro,

sondern auch mobil beim Bürger oder räumlich verteilt (z.B. über Telefon) angeboten werden.

Auf die Beratungstypen wird in den nachfolgenden Kapiteln am Beispiel der Stadt Mannheim im Detail eingegangen. Dabei betrachten wir zuerst kurz die derzeitige Ist-Situation und stellen dann ein Szenario für eine IT-gestützte Beratung vor, um dann daraus generische Anforderungen an ein Beratungsinformationssystem abzuleiten.

## 5 Punktuelle Beratung

Wenn der aktuelle Kundenandrang es zulässt, leisten viele Bürgerservice Mitarbeiter schon heute eine punktuelle Beratung, typischerweise direkt im Anschluss an eine An- oder Ummeldung. Die zu beantwortenden Fragen reichen von Auskünften zur Adresse von weiteren Behörden bis zu inhaltlichen Fragen zu Einzelthemen wie Kindertagesstätten, Betreuungsangeboten für Kinder in den Ferien etc. Die Berater greifen dafür auf ihr persönliches Hintergrundwissen, die ihnen aus internen Informationssystemen zur Verfügung stehenden Daten, sowie auf die Informationen aus der Mannheimer Website ([mannheim.de](http://mannheim.de)) zurück. Das Ergebnis notieren sie auf einem Blatt Papier, in einer Broschüre oder drucken es aus. Die gesamte Interaktion dauert wenige Minuten. Aus Sicht des Bürgers sind diese Auskünfte effizient, weil er sehr schnell eine auf ihn zugeschnittene Antwort erhält. Weil Bürger und Berater außer kurzen Texten oder Skizzen auf einem Papier keine Informationen teilen können, ist die punktuelle Beratung derzeit auf Probleme mit einer einfachen Lösung beschränkt. Das folgende Szenario zeigt auf, wie punktuelle Beratung in Zukunft erfolgen soll:

Frau Freya ist gerade eben aus Freiburg nach Mannheim gezogen. Sie hat in Freiburg an der Universitätsklinik gearbeitet und freut sich, dass sie jetzt im Mannheimer Krankenhaus eine Chefarzt-Position hat. Sie geht am Montagmorgen zum Bürgerservice. An der Informationstheke fragt sie, wo sie zur Ummeldung hingehen muss. Die Mitarbeiterin heißt sie herzlich willkommen in Mannheim und macht sie auf das Um-/Anmeldeformular aufmerksam, das sie auszufüllen hat, und erklärt ihr, dass sie eine Nummer ziehen und warten muss, bis ein Schalter frei ist.

Als Frau Freya zum Beraterplatz kommt, wird sie freundlich mit einem Lächeln und den Worten „Guten Tag, was kann ich für Sie tun?“ von Mitarbeiterin Weber begrüßt. Sie legt den halbausgefüllten Um-/Anmeldebogen auf den Schreibtisch und erklärt, dass sie gerade umgezogen ist und sich nun ummelden möchte. Die Mitarbeiterin nimmt das Formular und wendet sich ihrem Rechner zu. Dort tippt sie die notwendigen Daten ein, druckt den Adresskleber und aktualisiert damit den Personalausweis. Als Ärztin muss Frau Freya noch regelmäßig ins Gesundheitsamt. So fragt sie dann noch, wer für sie zuständig ist. Frau Weber schaut in der Wissensdatenbank nach und sucht die passende Adresse heraus. Sie zeigt ihr diese Adresse auf einer Karte und druckt sie zum Mitnehmen aus. Nach kaum fünf Minuten verabschiedet sich Frau Freya und verlässt frohgemut den Bürgerdienst.

Neben der Beratung im Bürgerbüro bieten viele deutsche Kommunen heute schon eine punktuelle Beratung per Telefon im Rahmen der bundeseinheitlichen Behördentelefonnummer 115 an. Den Telefonberatern stehen hierfür Wissensdatenbanken zur Verfügung. Bürger erhalten dabei aber während der Interaktion nur eine mündliche Auskunft. Damit ist die Auskunft wieder auf Probleme mit einer einfachen Lösung beschränkt. Aus anderen Branchen [SS08] ist bekannt, dass Kunden es begrüßen, wenn Kunden und Beratern neben dem mündlichen Kanal noch ein gemeinsamer Arbeitsbereich zur Verfügung steht. Dieser ist am einfachsten durch sogenanntes Co-Browsing [LG09], d.h. dem gemeinsamen Betrachten und Bearbeiten von Webseiten zu erreichen. Wird dies zur Verfügung gestellt, dann kann dem entfernten Kunden auch ein komplexerer Lösungsvorschlag präsentiert werden.

Der Kern der skizzierten punktuellen Beratungsleistung (sei sie vor Ort oder verteilt) besteht somit in Informationsbereitstellung nach einer gezielten Informationssuche in internen und externen Informationssystemen. Deshalb formulieren wir als Ziel der punktuellen Beratung:

*Ziel der punktuellen Beratung ist die schnelle Bereitstellung qualitativ hochwertiger Informationen an den Bürger.*

Aus diesem Ziel lassen sich folgende generische Anforderungen aus Sicht der Berater ableiten:

*Die Berater benötigen eine Informationsbasis, welche die Lebenslage Neubürger umfassend abdeckt.*

Eine Informationsbasis für die Berater muss systematisch entwickelt und gewartet werden. Hierzu gehört eine geeignete Aufbereitung von verwaltungsinternem Wissen in einer Wissensdatenbank (wie sie im Rahmen von 115-Projekten häufig schon aufgebaut wurde), der Zugang zu zentralen Dokumenten und Formularen der Verwaltung, zu internen Systemen zur Vorgangsbearbeitung sowie zur kommunalen Internet-Präsenz. Diese Informationsbasis stellt die Korrektheit, Aktualität und Vollständigkeit der Informationsbereitstellung sicher und setzt eine Grundlage für die Verständlichkeit, die Redundanzarmut und die Personalisierung der Informationen (zum Thema Informationsqualität vgl. [Pr10 S. 63 ff]).

*Die Berater benötigen einen geeigneten Zugang zu den Informationen aus der Informationsbasis.*

Es ist ein wesentlicher Verdienst von Google, dass es die einfache Informationssuche in den Alltag aller Internetnutzer gebracht hat. In der Beratungssituation ist eine einfache und umfassende Unterstützung der Informationssuche deshalb wichtig, weil ein unsicher oder ungezielt suchender Berater schnell inkompetent wirkt. Gängige moderne Verfahren neben der einfachen Stichwortsuche sind Browsing oder Facetted Search. Ein geeigneter Zugang ist wesentlich für die Vollständigkeit, Relevanz und Redundanzarmut der Informationen sowie insgesamt die Effizienz der Suche.

*Der Berater soll die Suchergebnisse dem Bürger übergeben, erläutern und mit ihm weiterbearbeiten können.*

Die Suchergebnisse sollen das Informationsbedürfnis der Neubürger erfüllen. Hierzu müssen sie dem Bürger auf einem Bildschirm oder einem Dokument zugänglich gemacht werden. Wenn diese nicht selbsterklärend sind, benötigt der Berater Möglichkeiten, sie zu erklären (z.B. durch Zeigen mit dem Finger; dies ist bei der Beratung vor Ort einfach, aber bei der Telefonberatung nicht trivial).

## 6 Begrüßung

Die Begrüßung ist ein Anliegen der Kommune; sie will die Stadt und das städtische Angebot dem Neubürger gegenüber vermarkten. Angebote zu diesem Zweck reichen von der Übergabe von Broschüren während der Meldung bis hin zur Einladung zu eigenen Begrüßungsevents. In den Bürgerbüros stellen Kommunen für Neubürger häufig Informationen in Form von papiergestützten Broschüren und Flyer zusammen. Diese kann der Bürger in ruhiger Minute lesen und sich informieren. Dies erfolgt unabhängig davon, ob der Bürger danach fragt oder Fragen zu Angeboten stellt. Die gesamte Interaktion ist kurz und bündig. Aus Sicht des Bürgers ist dies ein nettes Angebot, weil er selbst bestimmen kann, wann er das Nachschlagematerial bei aufkommenden Fragen hierzu liest.

Der bisher gewählte Weg über gedruckte Broschüren ist teuer und unpersönlich: Nicht nur sind die Druckkosten für die Broschüren hoch, sondern Broschüren können auch schnell veralten und müssen dann (teuer) entsorgt und neugedruckt werden. Die Informationsqualität leidet weiterhin darunter, dass in vielen Kommunen eine übergreifende Informationsarchitektur fehlt und sich die Inhalte mehrerer Broschüren teilweise überlappen oder Lücken zwischen ihnen bestehen. Sie sind zudem wenig auf die konkrete Situation des Kunden zugeschnitten. Dies betrifft nicht nur die Informationsauswahl, sondern auch den Zeitpunkt der Übergabe. Weil Bürger die Informationen gerade nicht benötigen, legen sie die Broschüren ab und finden sie nicht wieder, wenn sie sie benötigen. Das folgende Szenario<sup>1</sup> zeigt auf, wie eine Begrüßung in Zukunft erfolgen soll:

Frau Freya ist gerade eben aus Freiburg nach Mannheim gezogen. Sie hat in Freiburg an der Universitätsklinik gearbeitet und freut sich, dass sie jetzt im Mannheimer Krankenhaus eine Chefarzt-Position hat. Sie geht am Montagmorgen in den Bürgerservice. An der Informationstheke fragt sie, wo sie zur Ummeldung hingehen muss. Die Mitarbeiterin heißt sie herzlich willkommen in Mannheim und macht sie auf das Um-/Anmeldeformular aufmerksam, das sie auszufüllen hat und erklärt ihr, dass sie eine Nummer ziehen und warten muss, bis ein Schalter frei ist. Für die Zeit des Wartens bietet Sie Frau Freya noch Unterlagen der Stadt an. *Diese enthalten allgemeine Informationen der Stadt für Neubürger. Frau Freya nimmt dieses mit, zieht eine Wartenummer und liest es beim Warten schon einmal durch. Zum Glück hat sie erst Spätdienst, da ist sie nicht unter Zeitdruck.*

<sup>1</sup> Abweichungen zum ersten Szenario sind hier wie auch im dritten noch folgenden Szenario kursiv gesetzt.

Als Frau Freya zum Beraterplatz kommt, wird sie freundlich mit einem Lächeln und den Worten „Guten Tag, was kann ich für Sie tun?“ von Mitarbeiterin Weber begrüßt. Sie legt den halbausgefüllten Um-/Anmeldebogen auf den Schreibtisch und erklärt, dass sie gerade umgezogen ist und sich nun ummelden möchte. Die Mitarbeiterin nimmt das Formular und wendet sich ihrem Rechner zu. Dort tippt sie die notwendigen Daten ein, druckt den Adresskleber und aktualisiert damit den Personalausweis. *Dann kümmert sie sich um die KFZ-Papiere. Nachdem sie fertig ist, macht sie Frau Freya darauf aufmerksam, dass die Stadt Mannheim einen Neubürgerservice anbietet. Dies ist eine Beratung zu Aspekten, die das Einleben in der Kommune erleichtern. Frau Freya möchte keinen weiteren Termin annehmen, denn sie ist froh, dass sie heute die Zeit gefunden hat. So bietet ihr die Beraterin an, dennoch einige spezifische Informationen mitzunehmen, die für ihre Situation hilfreich sind. Kurzerhand gehen sie eine Checkliste durch, in der die Beraterin zu den Positionen wie z. B. Freizeitaktivitäten, Kulturangebot Theater, Weiterbildungsstätten Häkchen setzt und daraus eine Informationsmappe für Frau Freya erstellt. Bei der Frage, ob diese ausgedruckt oder via Email an sie geschickt werden soll, nimmt Frau Freya dankbar die Email-Lösung an und nennt ihre private Email-Adresse. Zufrieden mit den Informationen und dem Service der Stadt, verlässt Frau Freya den Bürgerdienst.*

Mit dem hier vorgestellten Weg wird die Begrüßungsinformation durch den Berater vor Ort für den neuen Bürger massgeschneidert. Vorteile sind die insgesamt höhere Informationsqualität und auch die (potentiell) höhere Attraktivität der multimedial aufbereiteten Informationen. Eine Begrüßung mit einer digitalen Begrüßungsmappe ist nicht nur vor Ort, sondern auch bei einem telefonischen Erstkontakt (im Idealfall mit Co-Browsing) mit einem Auswärtigen möglich. Dies ist besonders wichtig für potentielle Neubürger denn die Übergabe von Materialien kann noch während der Orientierungs- und Entscheidungsphase erfolgen. Auch eine mobile Beratung z.B. während in- oder auswärtigen Events wird durch die digitale Informationsbereitstellung deutlich erleichtert. Wir können also als Ziel der Begrüßung festhalten:

*Die Begrüßung stellt die Attraktivität von Standort und Kommune heraus. Dies geschieht durch die Bereitstellung attraktiver, auf die Person des Neubürgers zugeschnittener Informationen.*

Aus diesem Ziel lassen sich folgende generische Anforderungen aus Sicht der Berater ableiten:

*Der Berater benötigt Instrumente zur Erhebung des Informationsbedarfs des Bürgers.*

Im Unterschied zu den beiden anderen Szenarien steht bei der Begrüßung ein definiertes, begrenztes Volumen an für Marketingzwecke aufbereiteten Materialien zur Verfügung. Deshalb ist es möglich, den Informationsbedarf mit Hilfe von Checklisten zu erheben.

*Der Berater soll in die Lage versetzt werden, eine individuelle Begrüßungsmappe zu konfigurieren.*

Die Konfiguration ist dann einfach, wenn die einzelnen Informationsbausteine unabhängig voneinander sind. Dann kann jede Frage der Checkliste 1:1 einem Informationsbaustein entsprechen. Da Informationsbedarf auch von den bisher vorliegenden Informationen abhängt, sollte nicht erst die gesamte Checkliste abgefragt und dann das Gesamtpaket übergeben werden, sondern zu geeigneten Zeitpunkten (im Extremfall sogar nach jedem Checklistenpunkt) die Zwischenergebnisse gemeinsam durchgeschaut werden, wenn dafür Zeit ist.

*Während und nach der Beratung sollen Ergebnisse als greifbare Produkte an den Bürger übermittelt werden können.*

Obwohl immer mehr Bürger mit Computern ausgestattet sind, gibt es noch "analoge" Neubürger. Zwar können mit diesen Zwischenstände am Bildschirm gemeinsam betrachtet werden, das Endergebnis ist aber (soweit möglich) auch gedruckt aufzubereiten. Für die Übergabe einer digitalen Begrüßungsmappe bieten sich als einfache Lösung ein aufbereitetes pdf-Dokument und als moderne Lösung die Übergabe an einen persönlichen E-Government-Safe an (vgl. [BBK08], [PS13]).

## 7 Umfassende Beratung

In einigen Bereichen berät die Verwaltung heute schon umfassend, z.B. im Sozialwesen oder bei Arbeitslosen. Für Neubürger ist eine vergleichbare umfassende Beratung nicht üblich; es findet aber derzeit ein Umdenken statt. Nicht nur hat eine Kommune ein ökonomisches Interesse daran, Hauptwohnsitz der bei ihnen wohnhaften Personen zu sein (dies ist besonders bei Studenten ein Thema), sondern sie möchte angesichts eines absehbaren Fachkräftemangels für qualifiziertes Personal aus dem In- und Ausland attraktiv sein. In einem "Welcome Center" (<http://welcome.hamburg.de/>) bietet Hamburg deshalb eine umfassende Beratung für Neubürger, insbesondere für Fachkräfte aus dem Ausland. Die Auslagerung in eine eigene Organisation ermöglicht nicht nur eine separate Finanzierung, sondern auch die Beschäftigung speziell qualifizierten Personals. Dieses ist insbesondere besser darin geschult, aktiv auf die zu beratenden Bürger zuzugehen und in einem Frage- und Antwortspiel den versteckten Informationsbedarf aufzudecken und dem Bürger Orientierung zu geben.

Im Unterschied zu Hamburg soll in Mannheim die umfassende Beratung in den bisherigen Bürgerservice integriert werden und auch nicht auf eine bestimmte Bürgergruppe fokussiert werden. Dabei soll folgendes Szenario umgesetzt werden:

Frau Freya ist gerade eben aus Freiburg nach Mannheim gezogen. Sie hat in Freiburg an der Universitätsklinik gearbeitet und freut sich, dass sie jetzt im Mannheimer Krankenhaus eine Chefarzt-Position haben wird. *Von ihrem Arbeitgeber her weiß sie, dass sie sich jetzt im Bürgerdienst-Büro der Stadt ummelden muss.* Sie geht am Montag-morgen in den Bürgerdienst. An der Informationstheke *macht sie dann die Mitarbeiterin auf die Möglichkeit der Neubürgerberatung aufmerksam. Sie fragt, ob sie diese heute oder an einem anderen Tag in Anspruch nehmen möchte, sofern der Beratungsplatz gerade frei ist. Da Frau Freya heute Morgen Zeit hat, sagt sie spontan Ja zur Beratung.*



*Die Mitarbeiterin prüft nach, ob der Beratungsarbeitsplatz frei ist und zeigt ihr den Weg. Als Frau Freya am Beraterplatz Platz genommen hat und durch die Mitarbeiterin Weber begrüßt wurde, erklärt die Mitarbeiterin, dass sie zu allererst die Ummeldung als offizielle Angelegenheit vornehmen möchte und dann zu den weiteren Fragen rund um das Einleben in Mannheim beginnen möchte. Die Beraterin wendet sich ihrem Rechner zu und tippt die notwendigen Daten ein, druckt den Adresskleber und aktualisiert damit den Personalausweis, den Frau Freya ihr vorher auf Nachfrage gegeben hatte. Anschließend rückt sie einen Touchscreen so zurecht, dass Frau Freya und sie einen guten Blick darauf haben und fragt, was Frau Freya gern alles wissen möchte. Frau Freya fällt ein, dass sie noch gar nicht überlegt hat, wo sie ihre Umzugskartons und ein zwei Möbelstücke, die nicht in ihre Wohnung passen, entsorgen kann. Die Beraterin erklärt ihr daraufhin das komplizierte Müllentsorgungssystem. Frau Freya ist erstaunt, was sie alles beachten muss und dass sie über ihren Vermieter ihre Mülltonnen besorgen muss. Das kannte sie bisher nicht. So beginnt die Beratung in der systematisch Fragen erhoben, Lösungsalternativen gesucht und in einer digitalen Merkliste zusammengestellt werden. Zum Abschluss erhält Frau Freya die zusammengestellten Informationen als Email, das direkt zum Gesprächsabschluss an sie versendet wird. Die Beraterin bietet ihr an, sich bei weiteren Fragen wieder an den Bürgerservice wenden zu können. Frohgemut und mit dem Gefühl, in Mannheim gut aufgehoben zu sein, geht Frau Freya nach einer knappen halben Stunde weiter zu ihrem ersten Tag in der Klinik.*

Die hier vorgestellte Lösung einer umfassenden Beratung konzentriert sich darauf, den Neubürger in seiner neuen Lebenssituation handlungsfähig zu machen. Hierzu müssen nicht nur für bekannte Probleme Lösungen gesucht werden, sondern sie müssen auch strukturiert werden und versteckter Informationsbedarf muss offengelegt werden [SS10b]. Somit halten wir als über die punktuelle Beratung hinausgehendes Ziel der umfassenden Beratung fest:

*Ziel der umfassenden Beratung ist die umfassende Handlungsfähigkeit des Neubürgers. Dies wird durch Strukturierung der Lebenssituation, dem Aufdecken versteckter Informationsbedarfe und die schnelle Bereitstellung qualitativ hochwertiger Informationen an den Bürger erreicht.*

Aus diesem Ziel lassen sich folgende, über die punktuelle Beratung hinausgehende generische Anforderungen aus Sicht des Beraters ableiten:

*Der Berater soll in die Lage versetzt werden, die Lebenslage des Neubürgers darzustellen.*

Die Darstellung der Lebenslage soll Beratern und Neubürgern einen Gesamtüberblick geben und ggf. helfen, anstehende Themen zu priorisieren. Je nach Denkmuster kommen hierfür einfache Kärtchenhäufchen, to-do-Listen, ein Zeitstrahl oder Mindmaps in Frage.

*Der Berater soll unterstützt werden, gezielt Fragen zu stellen.*

Erfahrene Berater können sich in die Lebenslage des Bürgers hineinendenken und durch Fragen oder Anregungen Themengebiete ansprechen, an die der Neubürger von selbst

noch nicht gedacht hat. Die überlegene Empathie des menschlichen Beraters heisst aber nicht, dass er bei der Exploration des Problemraums alleine gelassen werden sollte. Vielmehr sollte ein Beratungsinformationssystem z.B. aufgrund von Ontologien oder Topic Maps in unaufdringlicher Weise kontextabhängige Vorschläge machen, welche Themen möglicherweise für den Bürger noch interessant sind. Berater schätzen dies, weil sie so zumindest nichts vergessen.

Ein grundlegendes Problem der umfassenden Beratung ist die Frage, wann der richtige Zeitpunkt für eine Beratung ist. Viele Fragen - nicht zuletzt die alles entscheidende Frage, ob man in die Stadt kommen möchte - stellen sich vor dem Umzug. Vor dem "Willkommenheissen" braucht es die Einladung! Ein Bürgerservice vor Ort ist für eine Beratung in der frühen Phase der Entscheidungsfindung und Planung nicht optimal geeignet, weil er die Anwesenheit vor Ort erfordert. Ein um Beratungskomponenten ergänzter 115-Service auf der Basis von Co-Browsing-Technologien bietet hier mehr Flexibilität. Hierzu wäre aber nicht nur das Personal weiterzuqualifizieren, sondern auch die vorhandenen Wissensdatenbanken auf eine Nutzung durch zwei Personen anzupassen.

Eine zweite Barriere ist das mangelnde Problembewusstsein der Bürger. Nur Ausländern ist wirklich bewusst, eine wie einschneidende Veränderung ein Umzug sein kann. Weiterhin erwarten nur wenige Neubürger eine umfassende Beratung. Deshalb muss eine Kommune daran interessiert sein, die Zugangsbarrieren für die Bürger herabzusetzen. Hierfür gibt es zwei Wege:

1. Die mobile Beratung, bei der die Kunden zu Hause, am Arbeitsort oder bei einem geeigneten Ereignis beraten werden.
2. Die Überleitung einer punktuellen Beratung oder einer Begrüßung in eine umfassende Beratung. Diese setzt voraus, dass auf die bisherigen Ergebnisse aufgebaut wird. Deshalb formulieren wir generische Anforderung:

*Alle drei Beratungstypen sollen mit derselben IT-Umgebung erbracht werden.*

## **8 Ausblick**

In diesem Beitrag wurden auf der Basis einer umfassenden Felduntersuchung Szenarien für eine zukünftige Bürgerberatung und Anforderungen an ein Beratungsinformationssystem vorgestellt. Durch die Fokussierung auf den in jüngster Zeit vernachlässigten synchronen Kontakt vor Ort leistet der Artikel einen Beitrag zur umfassenden Neugestaltung der Bürger-Verwaltungsbeziehung und damit zu einem Kern der E-Government-Forschung. Verwaltungen können sich nicht darauf zurückziehen, ihre internen Prozesse zu verbessern und den Kundenkontakt aus Effizienzgründen auf die Selbstbedienung zu reduzieren. Vielmehr haben sie zunehmend die Aufgabe, dem Bürger dann beratend zur Seite zu stehen, wenn er Unterstützung durch den Staat erwartet oder diese aus einer übergeordneten Sicht effizient ist. Die hier vorgestellten Szenarien und Anforderungen sind die Ausgangsbasis für eine Implementierung eines Beratungsinformationssystems, welches unterschiedlich weitgehende Informationsbedürfnisse und Beratungsangebote abdeckt. Eine solche Lösung muss in das lokale organisatorische Gefüge integriert werden und die Berater für die neuen anspruchsvollen Aufgaben weiterqualifi-

ziert werden. Dies führt zu einer Beratung des 21. Jahrhunderts, die zugleich die Beratungsqualität und die Effizienz der Berater erhöht.

## Literaturverzeichnis

- [BBK08] Breitenstrom, C., Brunzel, M., and Klessmann, J.: Elektronische Safes für Daten und Dokumente. Fraunhofer FOKUS, Berlin; 2008.
- [BJ09] Bogumil, J.; Jann, W.: Verwaltung und Verwaltungswissenschaft in Deutschland. Einführung in die Verwaltungswissenschaft. 2. Auflage, Wiesbaden, 2009.
- [FR99] Fobel, K.; Rieger-Genenni, K.: Bürgerämter und Nachbarschaftsläden: neue Wege in der kommunalen und privaten Dienstleistung. Frankfurt/Main, New York, Campus Verlag; 1999.
- [GSS11] Giesbrecht, T.; Schmidt-Rauch, S.; Schwabe, G.: Towards Value-Co-created Citizen Advisory: The Smart Advisor's skills. In: 6th Mediterranean Conference on Information Systems, September 3-5, 2011.
- [He04] Hevner, A.R.; March, S.T.; Park, J.; Ram, S.: Design science in information systems research. *MIS Q.* 28, 1/ 2004; S. 75-105.
- [Le90] Lenk, K. (Hg.): Neue Informationsdienste im Verhältnis von Bürger und Verwaltung. Decker&Müller, Heidelberg, 1990.
- [Le95] Lenk, K.: BürgerBüros als innovative kommunale Serviceagenturen (zus. mit Gudrun Klee-Kruse). Heidelberg, Decker, 1995.
- [Le02] Lenk, K.: Elektronische Bürgerdienste im Flächenland als staatlich-kommunale Gemeinschaftsaufgabe. In: Verwaltung & Management 8/2002; Heft 1.
- [Le04] Lenk, K.: Der Staat am Draht. Electronic Government und die Zukunft der öffentlichen Verwaltung – eine Einführung. Berlin: edition sigma, 2004; 120 S.
- [LG09] Lowet, D.; Goergen, D.: Co-browsing dynamic web pages. In Proceedings of the 18th international conference on World wide web (WWW '09). ACM, New York, NY, USA, 2009; S. 941-950.
- [Pi90] Pippke, W.: Beratungsgestaltung bei computergestützter Sachbearbeitung. In: Lenk, K. (Hg.): Neue Informationsdienste im Verhältnis von Bürger und Verwaltung. Decker&Müller, Heidelberg, 1990; S. 70-96.
- [Pr10] Prestipino, M.: Die virtuelle Gemeinschaft als Informationssystem- Informationsqualität nutzergenerierter Inhalte in der Domäne Tourismus. Vwh, Boizenburg, 2010; S. 63 ff.
- [PS13] Pfister, J.; Schwabe, G.: The Landscape of Electronic Data Safes and Their Adoption in E-Government and E-Business. 46th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2013; S.1963-1972.
- [RC02] Rosson, M.B.; Carroll, J.M.: Scenario-based design. In The human-computer interaction handbook, Julie A. Jacko and Andrew Sears (Eds.). L. Erlbaum Associates Inc., Hillsdale, NJ, USA, 2002; S. 1032-1050.
- [Se11] Sein, M.; Henfridsson, O.; Purao, S.; Rossi, M.; Lindgren, R.: Action design research. *MISQ*, Vol 35, 1/2011; S. 37-56.
- [SP03] Schedler, K., Proeller, L.: New Public Management, 2. Auflage, Bern u. a. 2003
- [SS10a] Schenk, B.; Schwabe, G.: Understanding the Advisory Needs of Citizens. Proceedings zur Teilkonferenz der Multikonferenz für Wirtschaftsinformatik, Göttingen, 2010.
- [SS10b] Schwabe, G.; Schenk, B.; Bretscher, C.: Enabling advisors and citizens through Citizens' Advice 2.0. In: the Proceedings of the Fourteenth Annual Conference of the International Research Society for Public Management (IRSPM XIV) 2010.
- [SS08] Schmidt-Rauch, S.; Schwabe, G.: From telesales to tele-advisory in travel agencies: Business problems, generic design goals and requirements. *ACM Trans. Manage. Inf. Syst.* 2, 3, Article 17, 10/2008; 13 pages.

# Strukturelle Ansätze und Herausforderung für Wissensmanagement auf kommunaler Ebene

André Göbel

Hochschule Harz  
Fachbereich Verwaltungswissenschaften  
Domplatz 16  
38820 Halberstadt  
agoebel@hs-harz.de

**Abstract:** Wissensmanagement (WM) wird für die Kommunalverwaltung in Deutschland als Instrument zur Verbesserung der Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit wahrgenommen. Dennoch stellt die hier behandelte bundesweite Studie in deutschen Städten einen unterdurchschnittlichen Einsatz von Elementen des WMs fest. Um in Zukunft die proagierten Potenziale des WMs innerhalb der Behörden nutzen zu können, bedarf es demnach vor allem eines auf Vertrauen basierten Kulturwandels in den Verwaltungen. Dabei können die Erfahrungen aus Beispielprojekten ebenso helfen, wie die Beschränkung auf eine vorübergehende Pilotierung eigener Vorhaben. Dadurch können wichtige Erfahrungen im Umgang mit WM gesammelt werden. Ferner sind die Umsetzungsprojekte auf Basis der vorhandenen finanziellen, personellen und informationstechnischen Voraussetzungen an die Situation und den Bedarf der Behörde anzupassen. Ebenso werden ein kontinuierliches Controlling und die Evaluation von WM im weiteren Umsetzungsprozess eines verwaltungsweiten WMs als hilfreich angesehen.

## 1 Einleitung

Die Aufgabe der öffentlichen Verwaltung und der kommunalen Verwaltung im Besonderen besteht in der Planung und Gestaltung des gesellschaftlichen Raums. Die Rahmenbedingungen jenes gemeindlichen Zusammenlebens sind durch demokratische Prozesse der Willensbildung in Gesetzen und Verordnungen festgeschrieben. Aufgrund der enormen Komplexität des gesellschaftlichen Lebens basieren somit alle Handlungen auf umfangreichen und im Detailgrad variierenden Vorschriften, für deren örtliche Durchsetzung die öffentlichen Verwaltungen verantwortlich zeichnen. Das Wissen über den korrekten Anwendungsrahmen jener Rechtsgrundlagen ist folglich ebenfalls komplex und bedarf neben einer grundständigen Ausbildung auch ständiger Weiterbildungen. In ähnlicher Weise argumentierte bereits im Jahr 2001 die Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt) mit einem Bericht [KG01] und wies darauf hin, dass die gezielte Nutzung von Informationen zu einer Verbesserung der kommunalen Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit beiträgt; dass hierfür steuerungsrelevante Informationen auf Führungsebene bereitstehen müssen und dass es insgesamt der Schaffung einer offenen Informationskultur bedarf, um einen verwaltungsweiten Vorteil durch intensiviertes und deshalb organisiertes Wissen herbei zu führen.

Welcher Status Quo für das kommunale WM rund 13 Jahre nach jenen Empfehlungen der KGSt identifiziert werden kann und welche Hindernisse und Entwicklungschancen in den Kommunalverwaltungen gesehen werden, wird der folgende Beitrag aufzeigen. Hierfür werden neben aktuellen Literaturauszügen zum Themenkomplex WM auch neue statistische Extraktionen aus der bundesweiten Erhebung „WM in der öffentlichen Verwaltung“ [HM13] genutzt.

## **2 Wissen für künftige Herausforderungen**

Wissen „zu managen“ bezeichnet nach Madinger et al. den systematischen Umgang mit dem Rohstoff Wissen unter der Zielsetzung, die Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen durch Prozesse, aber auch durch das Verhalten von Personen zu erhalten und zu steigern [MBM11, S. 4]. Nicht nur der Begriff WM, sondern schon die Bestimmung des Wissensbegriffs im Einzelnen, ist bis heute Gegenstand zahlreicher theoretischer Ab- und Eingrenzungsdiskussionen [EG11, S. 3]. Unter Berücksichtigung der Aufbau- und Ablauforganisation der öffentlichen Verwaltung sowie mit Blick auf die prozessimmanenten Determinanten öffentlicher Aufgabenerledigung wird deshalb für die nachfolgenden Betrachtungen eine Anlehnung zum organisationstheoretischen Ansatz von WM verfolgt. Wissen wird hierbei als mit Erfahrungskontext verwendete Information verstanden. North definiert in diesem Zusammenhang Wissen als die Summe vernetzter und mit Bedeutung versehener Daten. Durch einen entsprechenden Anwendungsbezug entwickelt sich dieses Wissen später zu „Können“. Die Fähigkeit zum zielgerichteten Handeln auf Basis des erlangten Könnens ergibt daraufhin die notwendige Kompetenz, welche durch einen erfolgreichen Einsatz den Grad der Wettbewerbsfähigkeit einer Organisation widerspiegelt [No11, S. 35–43, vgl. Abb. 1].

Aus reiner EDV-historischer Perspektive ist Wissen gleichermaßen ein junges wie viel-diskutiertes Thema in Theorie und Praxis. Außerhalb der Betrachtungen zur computer-gestützten Wissensverarbeitung ist jedoch das Ziel, Wissen zu organisieren, seit Menschen Gedenken als Lern- beziehungsweise auch als Organisationsressource vertraut. Zweifelsohne ist auch das WM deshalb nicht neu, schon gar nicht im Bereich der privatwirtschaftlichen Entwicklungen – allen voran im Dienstleistungssektor. Führt man die Grundgedanken des New Public Managements in diesen Kontext ein, so wird auch für den Bereich der öffentlichen Verwaltungen ein Dienstleistungsverständnis im internen und externen Verwaltungshandeln eingefordert [SP06, S. 66–84], sodass hier deutliche Parallelen zum privatwirtschaftlichen Produktionsziel und Kundenverständnis offensichtlich werden. Gleichermäßen unterschiedlich sind jedoch die institutionellen- und verfahrensbedingten Anforderungen an die Wissensorganisation. Die öffentliche Verwaltung leitet ihre institutionellen Aufgaben sowie deren Bearbeitungsbestimmungen aus einem umfangreichen und im Detailgrad variierenden Fundus von Vorschriften ab. Das Wissen über den korrekten Anwendungsrahmen jener Rechtsgrundlagen ist somit ebenfalls komplex. Nicht nur durch beschleunigte Anpassungen materieller und formeller Gesetze wachsen die Komplexität des Verwaltungshandelns und der Bedarf an spezialisierten Beschäftigten in den jeweiligen Sachgebieten des öffentlichen Rechts. Auch die bewusste und verfahrensintegrierte Nutzung des gesamten kommunalen Wissens ist als ein fester Bestandteil des kommunalen Handelns und der kommunalen Kundenkom-

munikation zu verstehen [KG05, S. 33–36]. Nach North spiegelt dies den Anforderungsquadranten in der Wissensintensitätsmatrix aus jeweils hohem Anspruch in Leistung und in der Wertschöpfungskette wider und erfordert somit ein hohes Maß an Produkt- und Prozessintelligenz [No11, S. 25].

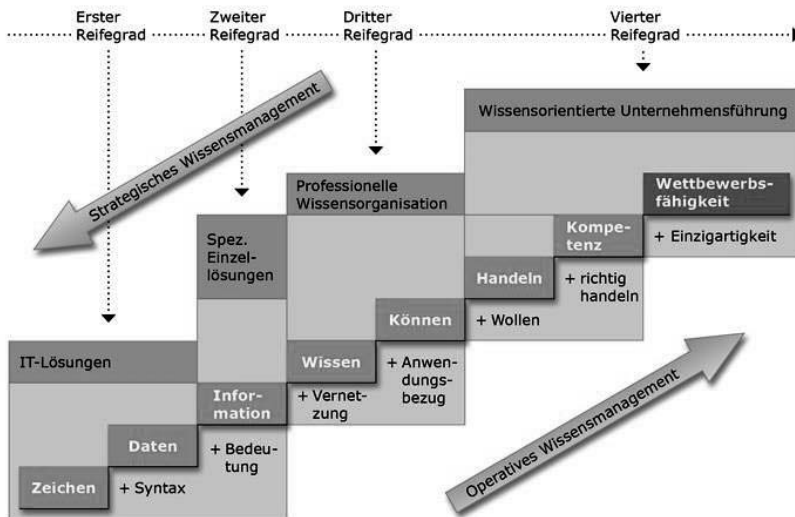


Abb. 1: Wissenstreppe nach North [Fo13]

Gerade in diesem Zusammenhang trifft die öffentliche Verwaltung eine besondere Herausforderung im Personalmanagement. Nach Madinger et al. ist der einzelne Mensch ein hervorragender Spezialist im Bereich der Produktion und Verwaltung von Wissen. In Relation zum Wissen einer ganzen Organisation ergibt sich für den Einzelnen auch die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens, welches nicht nur entscheidend für den Einzelnen, sondern auch für die Organisation und die Gesellschaft ist. Ferner bestimmen auch die natürlichen Determinanten der Lebenszeit sowie die im Laufe des Lebens abnehmenden Fähigkeiten, Wissen zu speichern oder neues Wissen zu reproduzieren eine wichtige Rolle in der individuellen Wissensorganisation [in deutlicher Erweiterung zu MBM11, S. 4]. Darüber hinaus wird die institutionelle Wissensorganisation nach Probst et al. unterteilt in Wissensidentifikation (Transparenz über vorhandenes Wissen), Wissenserwerb (Aufnahme externer Fähigkeiten), Wissensentwicklung (Aufbau von neuem Wissen), Wissens(ver-)teilung (Transport des Wissens), Wissensnutzung (Sicherung der Wissensanwendung), Wissensbewahrung (Schutz vor Wissensverlusten). Ferner werden noch Steuerungsfunktionen im WM betont, welche eine kontinuierliche Wissensbewertung zur Erfolgsmessung im Lernprozess und die Festlegung von Wissenszielen (Strategie des Wissensaufbaus) betonen [PRR10, S. 28–31]. Die gegenseitigen Abhängigkeiten aller acht Bausteine des WMs verdeutlicht Abb. 2.

In der öffentlichen Verwaltung wird WM mittels verschiedener Vermittlungs- und Kollaborationsformen betrieben. Dabei wird nicht immer der optimale Weg des Lernens in einer auch für die Herausforderungen des Verwaltungsablaufs sinnvollen Verknüpfung

von Arbeiten und Lernen gefunden. Dennoch ist die Bandbreite der heute üblichen und hier sehr allgemein dargestellten Formen der Wissensvermittlung durchaus sehr breit [MBM11, S. 60–168]: Neben klassischer Präsenzvermittlung existieren unzählige virtuelle Unterstützungsszenarien aus elektronischer Wissensvermittlung sowie Mischformen der elektronischen und präsenzbetriebenen Wissensvermittlung (Blended Learning). Traditionell wird WM in öffentlichen Institutionen jedoch vor allem in Form der Qualifizierung durch Präsenz betrieben. Hierzu gehören beispielsweise seminaristische Fortbildungen oder die persönliche Hilfestellung am Arbeitsplatz. Dennoch bestehen auch in einzelnen Bereichen etablierte elektronische Wissensdatenbanken. Hierzu gehören im Verwaltungsbereich zweifelsohne elektronische Rechtsinformationssysteme, die in vielfältiger Form die traditionelle und aufwendige Recherche von Gesetzen, Verordnungen, Gerichtsentscheidungen, Kommentaren oder vielen anderen Wissensgrundlagen des täglichen Verwaltungshandels vereinfacht haben [Kr06]. Inzwischen wird auch hier eine engere Verknüpfung mit client- und teils auch webbasierten Fachverfahren für die Kommunalverwaltung forciert, sodass von einer künftig sehr praxisorientierten und nutzerfreundlichen Wissensintegration am Arbeitsplatz der Beschäftigten in den öffentlichen Kommunalverwaltungen ausgegangen werden kann.

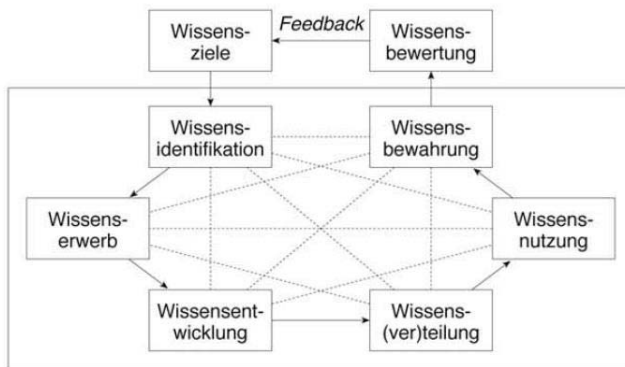


Abb. 2: Bausteine des Wissensmanagements [PRR10, S. 32]

Die Nutzeneffekte von WM werden unter anderem mit den folgenden Dimensionen beschrieben und sind mit Blick auf Innovation und Personalplanung gleichermaßen für die öffentliche Verwaltung gültig [in Anlehnung an Bu07, S. 12–13]:

- Das vorhandene Wissen kann durch die Kombination mit neuem Wissen und die Übertragung in künftige Produkt- und Verfahrensentwicklungen effektiv und gezielt gestaltet werden.
- Systematisierung von Wissen durch die Identifikation von Experten auf bestimmten Wissensgebieten und die Information jedes einzelnen über die Kompetenzen der Beschäftigten.
- Diese Systematisierung beugt einem Verlust von Wissen vor. Die Sammlung und Konstruktion jenes Wissens ermöglicht eine zielorientierte Personalplanung. Steht das Ausscheiden eines Experten oder einer Expertin an, so können sich die neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter frühzeitig dessen Erfahrungswissen aneignen.

- Identifikation relevanter Informationen und relevanten Wissens durch Wissensstrukturierung und -bewertung.

Zusammenfassend ergeben sich die wesentlichen Herausforderungen öffentlicher Verwaltungen besonders mit Blick auf die künftige Leistungsfähigkeit der Exekutive. Kontinuierlich steigende Aufgabenanforderungen, sinkende Personalkapazitäten und dramatische Haushaltssituationen stellen für die Mehrzahl der Kommunalverwaltungen eine ernsthafte Gefährdung der operativen Leistungserbringung dar. Wie die kommunalen Verwaltungen eine Nutzung von WM derzeit umsetzen und welche Hemmnisse gesehen werden, um den Herausforderungen zu begegnen, wird nachfolgend beschrieben.

### 3 Status Quo zum Wissensmanagement in deutschen Städten

Wie eingangs bereits erläutert, basieren die nachfolgenden Erkenntnisse auf den Rohdaten der bundesweiten Studie „Wissensmanagement in der öffentlichen Verwaltung“ [HM13], in der neben Verwaltungen auf Bundes- und Landesebene auch alle Städte ab 30.000 Einwohnern zur Teilnahme eingeladen wurden (N=402). Insgesamt beantworteten hiervon 96 Städte den Fragebogen vollständig, was einer Gesamtbeteiligung von 23,8% entspricht. In Auswertung vergleichender Statistiken erreichte die Studie in diesem Feld ein hohes repräsentatives Niveau [HM13, S. 28–30].

Die **personellen Strukturen** in den befragten Städten lassen die Verwaltungsgrößen unterteilen in rund ein Drittel (29%) mit bis zu 500 Beschäftigten, weiteren 26% mit 501-1.000 Beschäftigten und 45% der Städte mit mehr als 1.000 Beschäftigten. Hierbei zeigt sich eine besondere Herausforderung der Wissensübertragung bei künftigen Stellenwechseln: In 62,5% der befragten Städte liegt das durchschnittliche Alter der Beschäftigten über 46 Jahren. Ferner erwarten 16% der Städte in den kommenden fünf Jahren einen altersbedingten Personalabgang von mehr als einem Fünftel aller derzeit Beschäftigten. Weitere 44% rechnen mit einem altersbedingten Personalschwund von immerhin 11-20%. In den vergangenen fünf Jahren fielen die Personalabgänge weniger stark aus. Die aktuelle Herausforderung des Wissensüberganges steht erst noch bevor.

Das **Verständnis und die Bedeutung von WM** sind in den Kommunen inzwischen durchaus erkennbar. Gefragt nach dem, was WM für die Befragten am ehesten bedeutet (Skalierung von voller Zustimmung (1) bis keine Zustimmung (5)), zeigte sich eine grundsätzliche Zustimmung zu den Kernzielen des WMs: Am ehesten verbinden die Befragten das Verständnis von WM mit der *Weitergabe* von Wissen ( $x=1,25$ ), der *Verankerung* von Wissen ( $x=1,41$ ) und der *Nutzung* von Wissen ( $x=1,53$ ). Etwas geringer bedeutend werden hierunter auch der *Wissenserwerb* ( $x=2,00$ ) und die *Wissensentwicklung* ( $x=2,13$ ) verstanden. Ferner schätzen die Städte WM sowohl für die eigene Institution als auch für die öffentliche Verwaltung als insgesamt sehr bedeutend ein ( $x=1,5$ ).

Dennoch sind kaum **Zuständigkeiten und praktische Erfahrungen** vorhanden. Lediglich in 31% der Behörden sind auch tatsächlich Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter mit dem Themenfeld WM beschäftigt. Dies korreliert mit der Erkenntnis, dass sich die Beschäftigten durchschnittlich auch nur befriedigend bis gut über WM informiert fühlen



( $\bar{x}=2,61$ ). Zu den häufigsten Verortungen der Beauftragten für WM zählen derzeit in absteigender Rangfolge Personalämter, Hauptämter (beide nahezu gleichrangig bei rund der Hälfte der Kommunalverwaltungen) und bei rund einem Fünftel der Befragten befindet sich die Zuständigkeit im IT-Bereich.

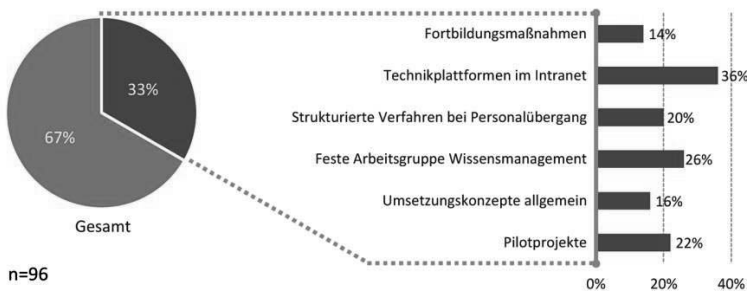


Abb. 3: Sind in den Städten praktische Ansätze zum Wissensmanagement vorhanden und wenn ja, welche?

Ein Drittel der Städte gab in diesem Zusammenhang an, auch praktische Ansätze des WMs zu verfolgen. Im Wesentlichen gehören hierzu der Betrieb technischer Plattformen im Intranet sowie feste Arbeitsgruppen, Pilotprojekte und strukturierte Verfahren bei Personalübergängen. Die relativ geringe praktische Erfahrung beim Umgang mit WM spiegelt sich aus Sicht der Befragten auch in einer insgesamt schlecht vorbereiteten Behörde wieder. Gefragt, wie gut die eigene Behörde ihrer Meinung nach insgesamt beim Thema WM aufgestellt ist (1=sehr gut, 5=nicht gut), beurteilen die Beschäftigten die aktuelle Lage durchschnittlich als nur ausreichend vorbereitet ( $\bar{x}=3,7$ ).

Im Rahmen einer ganzheitlichen Entwicklung von WM sind organisatorische, personelle und technische Voraussetzungen gleichermaßen notwendig. Unter den **organisatorischen Voraussetzungen** für die Unterstützung von Wissensbewahrung und Wissenserweiterung sind die häufigsten Maßnahmen zu finden, die aktuell in den Kommunalverwaltungen bereits umgesetzt sind. Behördenweit wurden durchschnittlich am häufigsten Arbeitsplatz- beziehungsweise Dienstpostenbeschreibungen (73%) als Elemente des WMs realisiert. Darüber hinaus geben die Städte zu 59% auch regelmäßige Besprechungen als verwaltungsweit eingesetztes Instrument an. Punktuelle Umsetzungen betreffen am häufigsten Prozessbeschreibungen für Arbeitsabläufe (71%), Teamarbeiten (65%) sowie ein frei zugängliches Berichtswesen für Auswertungen, Statistiken, Rechtsquellen und weitere Wissensquellen (56%). Dagegen werden von den kommunalen Behörden folgende Elemente gar nicht beziehungsweise nicht als Instrument zum WM eingesetzt: Qualitätsmanagement (40%) sowie auch ein strukturiertes Regelungswesen, wie zum Beispiel ein Organisationshandbuch (27%).

Instrumente für die Unterstützung von Wissensbewahrung und Wissenserweiterung als **personelle Voraussetzungen** sind abgesehen von Fortbildungsangeboten (80%) in den befragten Städten, bezogen auf den verwaltungsweiten Einsatz, durchschnittlich nicht zu finden. Bei rund der Hälfte der befragten Kommunen werden immerhin noch punktuell schriftliche Dokumentationen von Erfahrungen (55%), ein Controlling der Fortbildungen

im Sinne der Verwertung des Wissens (55%) und Coachingangebote (54%) als Instrumente zum WM eingesetzt. Workshops zur Wissensdokumentation (80%) und Mentorings (49%) werden dagegen meist gar nicht als Unterstützung des WMs genutzt. Lediglich festgelegte und strukturierte Verfahren beim Ausscheiden oder beim Stellenwechsel von Beschäftigten werden sehr uneinheitlich eingesetzt. Während ein Fünftel der Städte dieses Instrument verwaltungsweit etabliert haben, setzen es 44% lediglich punktuell und 36% gar nicht im Zusammenhang mit Wissensmanagement ein.

Im Vordergrund **technischer Voraussetzungen** zur Wissensbewahrung und Wissenserweiterung stehen derzeit Internet-, Intranet- und Contentmanagementsysteme, welche von 88% der Verwaltungen flächendeckend und von weiteren 9% wenigstens punktuell eingesetzt werden. Mindestens von mehr als einem Drittel der Städte werden noch Groupware und ähnliche Kommunikationssysteme (38%) flächendeckend eingesetzt. Lediglich im punktuellen Einsatz folgen Workflow-Managementsysteme (57%), die Anbindung an interne und externe Datenbanken (55%), Dokumenten Management Systeme (53%) und E-Learningangebote (51%). Ebenso werden auch IT-Collaborationen und Mindmapping Programme überwiegend punktuell eingesetzt (jeweils 47%). Überwiegend keinen Einsatz finden Führungsinformationssysteme (56%), Data-Warehouses im Sinne integrierter Datenbanken (54%) sowie Social Media Angebote (49%). Sehr uneinheitlich stark schwanken zwischen verwaltungsweisem, punktuellem bis keinem Einsatz die technischen Angebote wie Bibliotheken und Wikis (30%, 49%, 20%), Geographische Informationssysteme (30%, 44%, 27%) und User-Helpdesks als spezielle Informationsdienste (25%, 38%, 37%).

Lediglich in 13,5% der befragten Städte erhalten die Beschäftigten **regelmäßige Informationen über die Aktivitäten zum WM**. Dies verwundert nicht, da bereits festgestellt wurde, dass nur wenige Behörden WM auch tatsächlich praktizieren. Allerdings ist es umso verwunderlicher, dass gerade diese Verwaltungen ihre Beschäftigten nicht über ihre eigenen Angebote zum WM informieren. Lediglich 31% der Behörden mit praktischen Ansätzen zur Einführung von WM (n=32) informieren die eigenen Beschäftigten regelmäßig zu diesem Thema. Auch eine direkte Verantwortung ändert nichts an der internen Informationspolitik: Lediglich 30% der befragten Städte, in denen bereits jemand mit dem Thema WM beschäftigt oder dafür verantwortlich ist, informieren auch regelmäßig ihre Beschäftigten (n=30). Allerdings bewirkt eine direkte Verortung des Themas innerhalb der Verwaltungen zumindest etwas Informationsstruktur, da in Behörden ohne festen Ansprechpartner (n=66) immerhin zu 94% keinerlei regelmäßige Informationen zum WM gestreut werden. Wenn regelmäßige Informationen gestreut werden, nutzen die Verwaltungen hierfür in absteigender Rangfolge am häufigsten das eigene Intranet, die internen Kommunikationssysteme (E-Mails oder Mitarbeiterveranstaltungen) sowie auch dialogische Formen (Workshops, Gremien, Fortbildungen).

Die **Speicherung von Informationen verschiedener Wissensbereiche** erfolgt in den Behörden überwiegend klassisch in Form von rein analoger oder in digital unterstützter hybrider Aktenhaltung. Die ausschließlich digitale Aktenhaltung mit all ihren Vorteilen in der Informations- und Wissensdistribution ist noch kaum zu finden. Lediglich Informationen über die eigene Organisationswissen werden bereits von fast einem Fünftel der Verwaltungen nur noch digital gespeichert. Dies korreliert auch mit der Aussage, dass

die Behörden Informationen über die eigene Organisation als wichtigsten Wissensbereich einstufen, dicht gefolgt von Informationen über die eigenen Kunden. Das für eine gute Kundenbetreuung notwendige informelle Erfahrungswissen und allgemeine Methodenwissen, wird dagegen jeweils von knapp der Hälfte aller Städte weder in Akten noch in digitaler Form unterstützt.

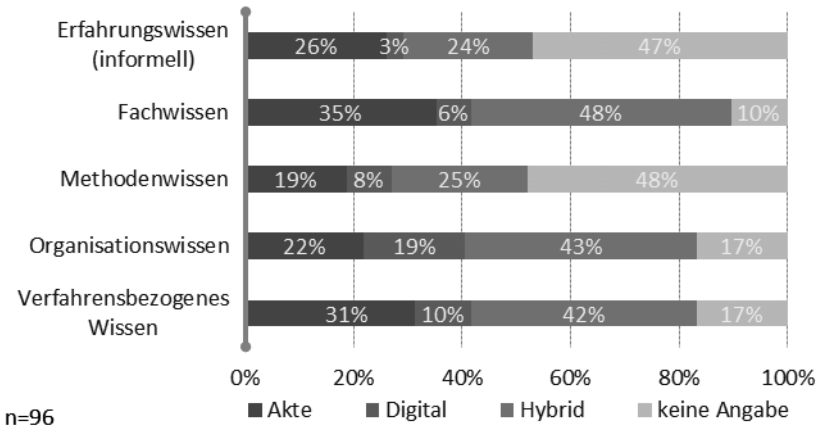


Abb. 4: Arten von Wissensbereichen und Informationsspeicherung

Werden ferner die **Zugriffsmöglichkeiten auf das Wissen** untersucht, so ist überwiegend ein sehr traditioneller, abgeschotteter Umgang mit dem Behördenwissen erkennbar. Abgesehen vom Organisationswissen werden die gespeicherten Informationen kaum behördenweit und fast gar nicht öffentlich bereitgestellt. Dies zeigt sehr deutlich eine auf Abschottung ausgerichtete Wissenskultur in den Stadtverwaltungen.

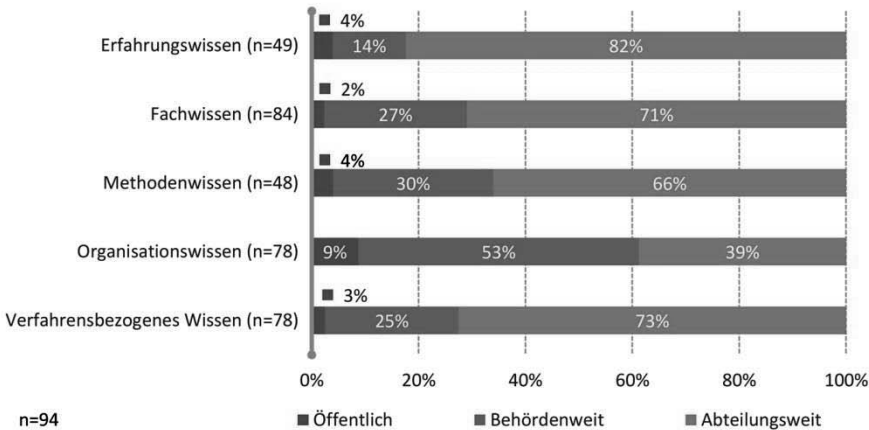


Abb. 5: Zugriffsmöglichkeiten auf Informationen verschiedener Wissensbereiche in den Behörden

Diese Bewertungen stimmen jedoch nicht mit den direkten Bedeutungen für die jeweiligen Beschäftigten überein. Gefragt nach der Wichtigkeit für die tatsächlichen Aufgaben (1=sehr wichtig, 5=nicht wichtig) ergaben sich jeweils sehr hohe Bedeutungen zu Erfahrungswissen ( $x=1,38$ ), Fachwissen wie Gesetze, Normen, Ausführungsvorschriften ( $x=1,54$ ) und Methodenwissen ( $x=1,61$ ). Die aktuellen Umsetzungen in diesen Wissensbereichen werden dem tatsächlichen Bedarf, abgesehen von Ausnahmen im Bereich des Organisationswissens, nicht gerecht.

#### 4 Entwicklungsfaktoren für Wissensmanagement

Verschiedene Entwicklungsfaktoren beeinflussen den Erfolg der Umsetzung von WM in den Behörden. Allen voran sind dies Veränderungs- und Managementeinflüsse, die eine Beschäftigung mit WM befördern. Aus Sicht der befragten Verwaltungen ergeben sich **Notwendigkeiten zur Beschäftigung mit dem Thema Wissen** vor allem bei Personalabgängen. Über 83% der Behörden sehen diese Herausforderung als ausschließlich sehr wichtiges Themenfeld für WM an. Eine hohe Relevanz des WMs sehen die Beschäftigten auch beim Erhalt der Qualität der Dienstleistungen. Hier urteilen 92% mit sehr oder eher wichtig, wenngleich bei beiden genannten Themenfeldern eine IuK-Unterstützung allein nicht ausreichend ist. Ebenfalls von hoher Bedeutung ist das Thema Wissen aus Sicht der Behörden beim Prozess- und Verfahrensmanagement (86% sehr oder eher wichtig). Aus Sicht der Kommunalbehörden spielt Wissen nur eine teilweise bzw. weniger wichtige oder sogar unbedeutende Rolle zur Umsetzung von Kostenreduzierungen (44%) sowie zur Vernetzung mit über- und nachgeordneter Dienststellen (37%).

Ferner erbrachte die Studie Empfehlungen zur **Art der Einführung von WM**. Nahezu unabhängig von tatsächlichen praktischen Erfahrungen mit Instrumenten des WMs wird von über der Hälfte der Behörden eine übersichtliche Einführung in ausgewählten Pilotbereichen empfohlen. Ein weiteres Drittel bevorzugt eine zentrale für alle Abteilungen übergreifende Einführung. Behörden mit tatsächlichen praktischen Erfahrungen beim Einsatz von WM bevorzugen etwas vermehrt die abteilungsweite und die behördenweite Einführung von WM. Der Unterschied fällt mit +3% bis +5% jedoch geringer aus, als es der gesamtorganisatorische Mehrwert von übergreifenden WMsystemen vermuten lässt.

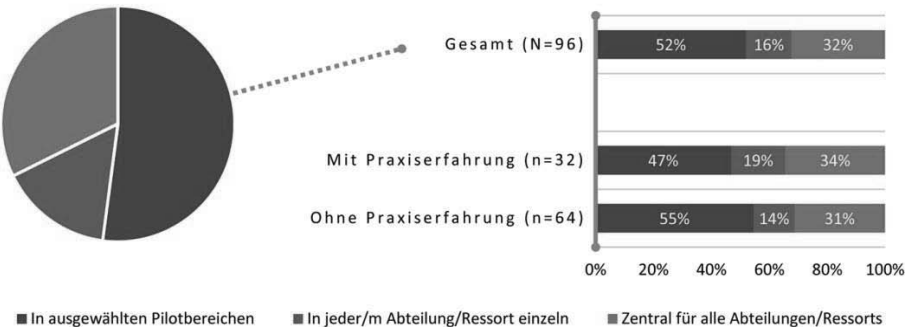


Abb. 6: Wie sollte die Einführung von Wissensmanagement erfolgen?

Werden **benötigte Unterstützungen beim WM** evaluiert, so sind sich Praktiker wie Theoretiker gleichermaßen einig, dass vor allem Fortbildungen zum Thema WM benötigt werden (60%). Ein ähnlicher Bedarf wird auch von beiden Gruppen in Form von finanziellen Unterstützungen gesehen (40%), wenngleich diese Forderung insgesamt erst an dritter Stelle der Rangfolge genannt wurde. Wichtiger ist den Kommunen vielmehr eine strukturierte Einführung in das Thema WM, wobei hier erwartungsgemäß vor allem Behörden ohne praktische Erfahrungen einen höheren Bedarf zeigen (63%) als jene mit erster Praxis (47%). Überraschend ist der praktische Bedarf an externer Unterstützung und Beratung. Erfahrungslose Behörden vermuten hier einen geringeren Bedarf (28%) als Verwaltungen mit tatsächlicher Praxiserfahrung (41%). Als zielführend empfinden jene Praktiker auch Freistellungen für eigene Mitarbeiter zur Beschäftigung mit WM sowie mehr technische Möglichkeiten (jeweils +9% gegenüber erfahrungslosen Verwaltungen).

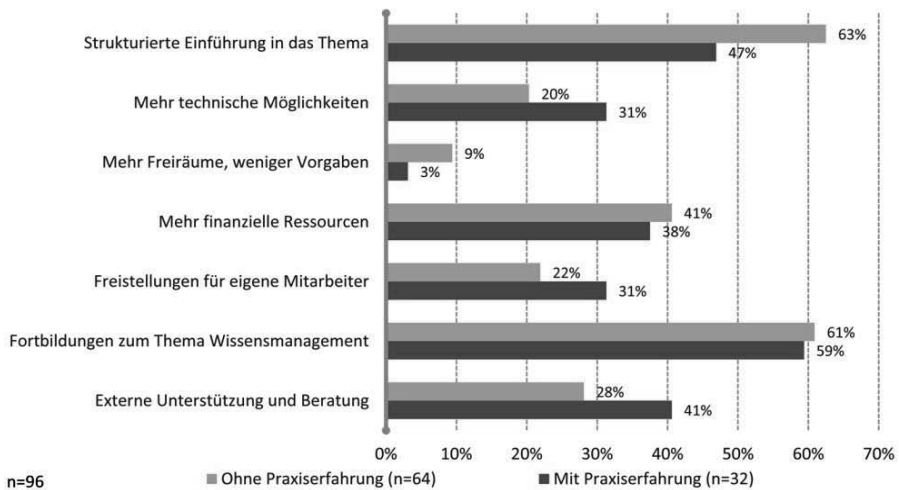


Abb. 7: Geforderte Unterstützung zur Umsetzung von Wissensmanagement

Diese Differenzen entsprechen sehr stark der eingangs geschilderten Wissenstreppe nach North [No11, S. 35–42]. Übertragen auf jene Kommunen mit praktischen Erfahrungen wurde hier zunächst das operative WM aufgebaut, durch dessen Erfolge sich nun erste Ansätze zu einem strategischen WM in den Behörden abzeichnet und somit notwendige Voraussetzungen in den ersten Stufen der Wissenstreppe (Technik, Freiraum für Mitarbeiter und externes Knowhow) verstärkt beziehungsweise vermutlich auch zielgerichteter eingefordert werden. Dabei war und ist aus Sicht jener Verwaltungen mit praktischer Erfahrung die **Notwendigkeit zur Einführung von WM** für 38% dringend erforderlich, für weitere 47% erforderlich. Verwaltungen ohne praktische Erfahrungen halten die Einführung lediglich zu 19% für dringend erforderlich, weitere 48% sehen dies aber immerhin als erforderlich an.

Die größten **Hemmnisse und Herausforderungen** bei der Einführung von WM werden im hohen Arbeitsaufwand gesehen ( $\chi_{1-3}=1,3$ ). Gleiches gilt für eine zeitliche Überforde-

rungen der Mitarbeiter ( $x_{1,3}=1,6$ ). In beiden Punkten sind sich Praktiker und Theoretiker einig. Darüber hinaus werden von Kommunen mit Praxiserfahrung vor allem fehlende materielle und personelle Ressourcen eher als Hemmnis genannt, wogegen Verwaltungen ohne Erfahrungen vor allem fehlende Vorkenntnisse und Schulungen beklagen. Darüber hinaus ist es interessant, dass vor allem persönliche Widerstände durch praktische Erfahrungen abgebaut werden. So werden Wissensegoismus (keine Freigabe von Wissen), der Widerstand von Nutzern, allgemeine Ängste der Betroffenen sowie eine Herausforderung durch die Organisationskultur in Verwaltungen mit praktischer Erfahrung im WM seltener als Hemmnisse genannt als in Behörden ohne tatsächliche Erfahrungen. Wie in einer aktuellen Bitkom-Studie festgestellt wurde, entsprechen diese Ergebnisse weitestgehend auch der allgemeinen Einstellung von Beschäftigten zum Teilen von Wissen [BI13, S. 23–24]: Fast zwei Drittel der befragten Berufstätigen sind der Auffassung, dass insgesamt bessere Arbeitsergebnisse erzielt werden, wenn jeder seine Ideen und Informationen teilt. Über die Hälfte gibt an, durch das Teilen von persönlichen Wissen wertvolles Feedback zu erhalten (53%). Allerdings geben an dritter Stelle auch 42% der Befragten an, persönliche Nachteile durch das Teilen von Ideen und Informationen zu erleiden. Auch um die Angst vor einseitigem Profitieren anderer durch das Teilen von eigenem Wissen bei über einem Drittel der Befragten zu verringern, empfehlen die Autoren in diesem Zusammenhang klare Spielregeln für den Austausch von Wissen und Informationen zu vereinbaren [BI13, S. 24].

## 5 Schlussfolgerungen

Die Notwendigkeiten zur Beschäftigung mit dem Thema Wissen sind für den untersuchten Bereich der städtischen Kommunalverwaltungen offensichtlich. Gleichmaßen notwendig erscheint die Integration eines strukturierten Umgangs mit dem vorhandenen Wissen innerhalb der eigenen Organisation, zum Beispiel im Rahmen eines etablierten WMs und durch die Aufstellung von Wissensbilanzen. Erweiternd ist anzumerken, dass neben der systematischen Analyse von WM auch situative Untersuchungsansätze bestehen, welche die Ausrichtung des WMs verändern können.

Die in der vorliegenden Arbeit in weiten Teilen herangezogenen Ergebnisse der bundesweiten Kooperationsstudie der Hochschule Harz und der Materna GmbH zum WM in der öffentlichen Verwaltung [HM13] haben einen facettenreichen Umgang mit dem Thema Wissen bei den untersuchten Kommunen gezeigt. Allen voran kann festgehalten werden, dass eine proaktive Umsetzung von WMaktivitäten in den Behörden zu empfehlen ist. Dadurch werden die Mechanismen von Wissensbewahrung und Wissenserweiterung verstanden, was zum Abbau von persönlichen und verwaltungskulturellen Vorbehalten sowie zu einer grundsätzlich besseren Nutzung des Wissens insgesamt führt. Die Empfehlungen der Studie [HM13, S. 69–71] können auch für diese spezielle Auswertung weitestgehend komplett übernommen werden. Allen voran lohnt sich die Adaption von bestehenden Beispielprojekten sowie die vorrangig pilotierte Einführung in der eigenen Behörde beziehungsweise eine genaue Prüfung, welche Effekte eine sofortige zentrale und behördenweite Einführung darüber hinaus bewirken kann. Dies schließt die notwendige Priorisierung auf Basis der vorhandenen finanziellen, personellen und informationstechnischen gleichermaßen ein. Die Herstellung einer breiten Akzeptanz bei

den Beschäftigten und die frühzeitige Einbindung aller Beteiligten sind wesentliche Aspekte eines allumfänglich zu beachtenden Veränderungsprozesses, welcher durch die Umsetzung von WM angestoßen wird. Dies umfasst insbesondere den notwendigen Kulturwandel und somit die auf Vertrauen basierende Öffnung der Verwaltung für den gemeinwohltiftenden und offenen Umgang mit Wissen. Dieser Prozess muss aktiv von der Verwaltungsleitung vorgelebt und im täglichen Verwaltungsablauf proaktiv unterstützt werden. Ebenso sind ein kontinuierliches Controlling und die Evaluation von WM [MBM11, S. 421–434] im weiteren Umsetzungsprozess eines verwaltungsweiten WMs hilfreich. Hierzu gehören auch klare Regeln und die ständige Überprüfung, dass eine auch in die Öffentlichkeit gerichtete Politik des offenen Verwaltungswissens keinesfalls sicherheitsrelevantes Wissen leichtfertig preisgibt.

## Literaturverzeichnis

- [BI13] BITKOM-Bundesverband Informationswirtschaft, T. u. n. M. e. V.: Arbeit 3.0. Arbeiten in der digitalen Welt, Berlin, 2013.
- [Bu07] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Wissensmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen und öffentlicher Verwaltung. Ein Leitfaden, Berlin, 2007.
- [EG11] Engemann, F.; Großmann, C.: Was wissen wir über Information? In Hildebrand, K. et al. (Hrsg.): Daten- und Informationsqualität. Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2011, S. 3–24ff.
- [Fo13] Forschungsinstitut Betriebliche Bildung: Was ist Wissen? <http://qib.fbb.de/wissensmanagement/thema/wissen/wissenstreppe.rsys>, 03.10.2013.
- [HM13] Hochschule Harz; Materna GmbH: Wissensmanagement in der öffentlichen Verwaltung, Halberstadt, Dortmund, 2013.
- [KG01] KGSt: KGSt-Bericht 7/2001: Wissensmanagement in Kommunalverwaltungen, 2001.
- [KG05] KGSt: KGSt-Bericht 8/2005: Bürgerkontakte ... mit Wissensmanagement kompetent und effizient gemacht, 2005.
- [Kr06] Kraft, M.: Juristische Online-Datenbanken in der Praxis. Eine Einkaufshilfe. Soldan-Institut für Anwaltmanagement, Essen, 2006.
- [MBM11] Madinger, W.; Broßmann, M.; Mödinger, W.: Praxisguide Wissensmanagement. Qualifizieren in Gegenwart und Zukunft. Planung, Umsetzung und Controlling in Unternehmen. Springer, Dordrecht, 2011.
- [No11] North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2011.
- [PRR10] Probst, G.; Raub, S.; Romhardt, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2010.
- [SP06] Schedler, K.; Proeller, I.: New public management. Haupt, Bern, 2006.

# Eine „BürgerCloud“ für mehr Partizipation – Rechtliche Rahmenbedingungen und Ansätze zur Umsetzung

Gerrit Hornung\*, Detlef Hühnlein<sup>+</sup>, Stephan Sädtler\*

\*Universität Passau, Lehrstuhl für Öffentliches Recht,  
IT-Recht und Rechtsinformatik,  
Innstr. 39, D-94032 Passau  
{gerrit.hornung/stephan.saedtler}@uni-passau.de

<sup>+</sup>ecsec GmbH,  
Sudetenstraße 16,  
96247 Michelau,  
detlef.huehnlein@ecsec.de

**Abstract:** Die Steigerung der Teilhabe und Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern an politischen Willensbildungs- und Entscheidungsprozessen (Partizipation) gewinnt in unserer modernen Gesellschaft immer mehr an Bedeutung in politischen Programmen, aber auch in der täglichen Arbeit von Parlamenten und der öffentlichen Verwaltung. Vor diesem Hintergrund erörtert der vorliegende Beitrag die rechtlichen Aspekte der elektronischen Partizipation, beleuchtet bisherige Ansätze, Erfahrungen und Hemmnisse in diesem Bereich und skizziert mit der „BürgerCloud“ eine Zukunftsvision, in der moderne Informations- und Kommunikationstechnologien zu einem sowohl für die Bürgerinnen und Bürgern als auch für die öffentliche Verwaltung attraktiven Gesamtsystem integriert werden.

## 1 Einleitung

Mehr als drei Viertel aller Deutschen über 14 Jahren sind Internetnutzer [TNS13] und durch die unter anderem im Rahmen des „Trusted Cloud“ Programms des BMWi<sup>1</sup> untersuchten Sicherheitstechnologien können zukünftig auch sensible Geschäftsprozesse und Daten „in die Cloud“ verlagert werden. Außerdem können durch das E-Government-Gesetz vom 25. Juli 2013 nunmehr auch die an die Schriftform gebundenen Verwaltungsprozesse der Bundesbehörden auf verschiedenen elektronischen Wegen durchgeführt werden: neben der qualifizierten elektronischen Signatur und dem Einsatz von De-Mail insbesondere auch mittels des elektronischen Identitätsnachweises des neuen Personalausweises, siehe § 3a Abs. 2 VwVfG. Eine entsprechende Anpassung der Verwaltungsverfahrensgesetze der Länder darf in nicht allzu ferner Zukunft erwartet werden. Auf der anderen Seite gehört die Steigerung der Teilhabe und Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern an politischen Willensbildungs- und Entscheidungsprozessen (Partizipation) in unserer modernen Gesellschaft immer häufiger zu den politischen Zielen (siehe z.B. [Obam09], [LpBBW11] und [OpenNRW]).

---

<sup>1</sup> Siehe <http://trusted-cloud.de>



Vor diesem Hintergrund soll im vorliegenden Beitrag die Frage untersucht werden, ob und wie moderne Technologien wie Cloud Computing und der neue Personalausweis zu einer verbesserten Partizipation der Bürgerinnen und Bürger beitragen können, welche Anforderungen eine für diese Zwecke zu etablierende „BürgerCloud“ erfüllen müsste, wie hierfür die rechtlichen Rahmenbedingungen fortentwickelt werden sollten und wie technische Umsetzungsmöglichkeiten hierfür aussehen könnten.

Der Rest des Beitrages ist folgendermaßen gegliedert: In Abschnitt 2 wird der Begriff der „Partizipation“, wie er im vorliegenden Papier verwendet wird, näher bestimmt. Abschnitt 3 geht auf die derzeitigen und zukünftig notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen ein. In Abschnitt 4 werden bisherige Ansätze, Erfahrungen und Hemmnisse für die „E-Partizipation“ diskutiert. Vor diesem Hintergrund wird in Abschnitt 5 die Zukunftsvision einer „BürgerCloud“ skizziert, in der einerseits mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien auf die Steigerung der Teilhabe und Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern an politischen Willensbildungs- und Entscheidungsprozessen hingewirkt wird und gleichzeitig wirtschaftlichen Aspekten durch Einsatz von kosteneffizienten Cloud Computing Diensten Rechnung getragen wird. In Abschnitt 6 findet sich schließlich eine kompakte Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte des vorliegenden Beitrages.

## **2 Partizipation: Begriff und Entwicklungstendenzen**

Allgemein kann man unter Partizipation die Teilhabe von Bürgerinnen und Bürgern an politischen Willensbildungs- und Entscheidungsprozessen verstehen. In diesem weiten Sinne ist politische Partizipation nicht nur ein Wesensmerkmal, sondern Grundvoraussetzung einer Demokratie – „government of the people, by the people, for the people“ (so Abraham Lincoln vor 150 Jahren in seiner Gettysburg Address) ist ohne derartige Teilhabe nicht denkbar. Auf einer konkreteren Ebene gibt es hingegen keine allgemein anerkannte Definition dessen, was genau „Partizipation“ umfassen soll. Vielmehr ist der Inhalt von Demokratie und Partizipation von politischen Theorien, historischen Entwicklungen und gesellschaftlichen Besonderheiten und Entwicklungen abhängig.

Die partizipative Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern kann in unterschiedlicher Art und Weise systematisiert werden (siehe schon [ScGl72]; ferner z.B. [GaVö08] und [ScSc12]). Gängig ist etwa die Unterscheidung in informative, konsultative und kooperative Öffentlichkeitsbeteiligung [BKA08], die sich in ähnlicher Form auch in den Säulen des „Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies“ von US-Präsident Obama [Obam09] wiederfinden: „Government should be transparent [...] participatory [...] collaborative“. Fokussiert man auf die Teilhabe an Verwaltungsprozessen im technischen Sinne, so kann man „Partizipation“ als „Mitentscheidung“ an solchen Prozessen verstehen und in zwei Richtungen scharf abgrenzen, nämlich zum einen gegen eine reine „Beteiligung“, die nicht auf Mitentscheidung gerichtet ist, zum anderen gegen eigenständige Entscheidungen durch die Bürgerinnen und Bürgern selbst [Tisc13]. Da die Grenzen zwischen diesen Bereichen aber wenig trennscharf sind und es letztlich ultimativ immer um Entscheidungen geht, wird im Folgenden eine solch enge

Eingrenzung nicht vorgenommen. Der Begriff der „Partizipation“ umfasst deshalb hier beispielsweise auch Petitionen, Bürgerbegehren und Bürgerentscheide.

Unabhängig von der Frage der genauen Begriffsabgrenzung ist jedenfalls deutlich, dass in den letzten Jahren eine Tendenz zur Stärkung der Partizipation der Bürger beobachtet werden kann. Entsprechende Projekte weisen Verbindungen zu Debatten um Open Government, Verwaltungsmodernisierung und direkte Demokratie auf. In Deutschland gab es zuletzt vor allem zwei Diskussion, nämlich zum einen um die Beteiligung an Großprojekten (in der Nachfolge von „Stuttgart 21“, siehe z.B. [Thaa13]), zum anderen um die neuen Möglichkeiten einer „E-Democracy“<sup>2</sup> oder „E-Partizipation“, in der neue Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten des Internets für eine stärkere Einbindung der Bürgerinnen und Bürger genutzt werden sollen (siehe z.B. [Kubi10], [GHK+11] und [Tisc13]).

Ebenso wie Partizipation ist auch E-Partizipation zunächst nur ein Sammelbegriff für die unterschiedlichsten politischen Strategien und technischen Anwendungen, die im Sinne eines „optimistischen“ Menschen- und Gesellschaftsbildes davon ausgehen, dass die mündigen Bürger nicht nur alle vier Jahre an der Wahlurne ihre Meinung äußern sollen – und, dass durch die Beteiligung vieler auch die Ergebnisse von Entscheidungsprozessen besser werden können. In einem weiten Sinn kann jede Form elektronischer Informationsangebote, Diskussionsforen, Kommunikation mit Mandatsträgern, bis hin zu elektronischen Wahlen und Abstimmungen gemeint sein. Unter dem Schlagwort einer „Liquid Democracy“ (z.B. [Jabb12], [PaRe12] und [Voge12]) findet in jüngster Zeit eine lebhaft diskutierte Diskussion darüber statt, wie die als zu starr empfundenen Grenzen zwischen Mandatsträgern einerseits, Bürgerinnen und Bürgern andererseits „verflüssigt“ werden können. Open Source Plattformen wie „LiquidFeedback“<sup>3</sup>, „Adhocracy“<sup>4</sup> oder „Votorola“<sup>5</sup> sollen es ermöglichen, je nach individueller Bewertung der Bedeutung eines Themas sich persönlich in eine Diskussion und Entscheidungsfindung einzubringen, oder aber die Entscheidungskompetenz im Einzelfall zu delegieren. Dadurch soll der Einzelne den Inhalt der Entscheidung im Detail mitbestimmen können, statt über „alternativlose“ fertige Konzepte oder grobe politische Richtungen abstimmen zu müssen. Darüber hinaus wird hierdurch auch die Transparenz gesteigert, was nicht nur möglicher Korruption vorbeugt, sondern vor allem das soziale Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger in staatliche Institutionen erhöht, die Kooperation begünstigt und das soziale Kapital der Gesellschaft steigert (vgl. [vLuc10], [Rich10], [PLN94] und [GKRD02]).

---

<sup>2</sup> Siehe z.B. <http://www.e-demokratie.org/>.

<sup>3</sup> Siehe <http://liquidfeedback.org/>.

<sup>4</sup> Siehe <https://adhocracy.de/>.

<sup>5</sup> Siehe <http://zelea.com/project/votorola/home.html>.

## **3 Rechtliche Aspekte**

### **3.1 Systematisierung**

Versucht man die beschriebenen Prozesse aus rechtlicher Sicht zu systematisieren, so bietet sich das Kriterium der rechtlichen Verbindlichkeit an. Somit lässt sich eine Skala bilden, an deren unterem Ende Angebote zum reinen Informationsaustausch stehen. Die nächste Stufe bilden Kommunikationsprozesse, die im nicht-staatlichen Bereich (z.B. Bürgerinitiative, Partei) stattfinden. Diese werden verbindlicher, wenn sie gegenüber staatlichen Stellen und im Zusammenhang mit rechtlich geregelten Prozessen stattfinden (z.B. Internetplattformen zur Diskussion von Bebauungsplänen mit der Verwaltung, aber auch Petitionen an Parlamente). Zielen derartige Eingaben auf ein rechtlich verbindliches Ergebnis (Bürgerbegehren), so wird eine neue Qualität der Partizipation erreicht. Diese erlangt schließlich ihr Höchstmaß, wenn die Bürgerinnen und Bürger im Rahmen von Wahlen und Abstimmungen selbst verbindlich über Parteien, Personen und Sachfragen entscheiden.

In bestimmten Bereichen erfordert Partizipation, dass die Kommunikationspartner sich gegenseitig kennen und/oder bestimmte Eigenschaften oder Berechtigungen nachweisen. Der reine Abruf von Informationen ist funktional regelmäßig auch anonym möglich. Schon bei Diskussionen ist dies häufig anders, wenn es nicht nur auf die Kraft eines einzelnen Arguments, sondern auch auf die Reputation oder eine Funktion (Diskussionsleiter, Mandatsträger etc.) ankommt. In manchen Fällen kann beides durch die Verwendung von Pseudonymen umgesetzt werden; vielfach ist aber eine Identifizierung erforderlich. Bei offenen Wahlen und Abstimmungen muss schließlich die Identität dargelegt, bei geheimen Varianten die Berechtigung der Einzelnen geprüft werden. Je verbindlicher derartige Prozesse sind, desto höher sind die Anforderungen an die technische und rechtliche Sicherheit des Nachweises der Identität, eines Pseudonyms oder bestimmter Eigenschaften (Attribute).

### **3.2 Vorgaben für verbindliche Partizipation**

Verfassungstheoretisch und verfassungsrechtlich lassen sich erweiterte Partizipationsstrategien auf ein modernes Verständnis von Demokratie stützen. Wenn Konzepte einer E-Partizipation umgesetzt werden sollen, müssen sie aber auch verfassungs- und sonstige rechtliche Vorgaben einhalten. Jenseits der bisher noch eher theoretischen Frage, ob bestimmte Vorstellungen einer Liquid Democracy mit den konkreten Vorgaben des Grundgesetzes (beispielsweise der Unabhängigkeit von Mandatsträgern) kollidieren, hat das Bundesverfassungsgericht [BVerfG09] insbesondere in der Entscheidung zu elektronischen Wahlgeräten Grenzen für den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik bei staatlichen Wahlen und Abstimmungen gezogen (dazu z.B. [BuRo09], [Rich12]; zur Weiterentwicklung bzgl. Internetwahlen auch [BGRR13]).

Das Gericht leitet aus Art. 38 Abs. 1 i.V.m. Art. 20 Abs. 1 und Abs. 2 GG den Grundsatz der Öffentlichkeit der Wahl ab: jeder Wähler muss die Möglichkeit haben, sich selbst zuverlässig von der Rechtmäßigkeit des Wahlakts zu überzeugen. Dazu müssen die

wesentlichen Schritte der Wahl ohne besondere technische Vorkenntnisse nachvollziehbar sein. Dies gilt für Wahlvorschlag, Wahlhandlung, Ergebnisermittlung (einschließlich der Auszählung durch den Wahlvorstand) und Bildung von Gesamtsummen sowie Berechnung einer eventuellen Sitzzuteilung. Nicht ausreichend ist hingegen etwa die Überprüfung von Wahlgeräten auf ihre Übereinstimmung mit bestimmten Sicherheitsanforderungen und auf ihre technische Unversehrtheit; solche Maßnahmen sind nach Ansicht des Gerichts allein nicht geeignet, eine fehlende Kontrollierbarkeit der wesentlichen Schritte des Wahlverfahrens zu kompensieren. Diese Anforderungen setzen auch einem Einsatz des elektronischen Identitätsnachweises Grenzen, der für die Authentifizierung bei elektronischen Wahlen aus funktionaler Sicht durchaus geeignet sein könnte (siehe [BKG11], zur Identifizierung in beliebigen Wahlbezirken [BHV13]).

Da der Grundsatz der Öffentlichkeit der Wahl im Internet noch schwieriger umzusetzen ist als bei Stand Alone-Wahlgeräten, dürften derartige Wahlen in Deutschland bis auf weiteres auf Vereine, Aktiengesellschaften, Kirchen und andere nichtstaatliche Institutionen beschränkt bleiben (siehe z.B. [RGO09] und [BuRo09]). Insoweit bestehen aber keine Bedenken, partizipative Prozesse letztlich auch in verbindliche Entscheidungen münden zu lassen.

### **3.3 Bürgerbegehren**

Die durch das Bundesverfassungsgericht aufgestellten Beschränkungen gelten dem Grunde nach auch für Abstimmungen (Bürgerentscheide). Das Gericht hat aber keine Aussagen für sonstige direktdemokratische und partizipative Mechanismen getroffen. Denkbar erscheint der Einsatz von Cloud Computing Plattformen und des elektronischen Identitätsnachweises insbesondere im Bereich von Bürgerbegehren. Hier geht es nicht um die Wahl einer Person oder die Abstimmung über eine politische Sachfrage, sondern um die vorgelagerte Information über eine solche Frage und die Sammlung von Unterstützern, die dafür sind, dass diese im Parlament oder im Rahmen eines Bürgerentscheids entschieden wird. Diese Möglichkeit besteht in Deutschland inzwischen vielfach auf kommunaler Ebene. Nach Art. 18a BayGO erfordert ein erfolgreiches Bürgerbegehren beispielsweise die Unterzeichnung durch ein bestimmtes Quorum der Gemeindebürger, das von 10% (Gemeinden bis zu 10.000 Einwohnern) bis zu 3% (Gemeinden mit mehr als 500.000 Einwohnern) reicht. Unterschriftsberechtigt sind nur Gemeindebürger.

Erfahrungsgemäß ist es in vielen Fällen nicht leicht, die entsprechende Zahl von Unterstützern zu gewinnen. Hier könnten die neuen Informationsmöglichkeiten des Internets und soziale Netzwerke einen wesentlichen Beitrag leisten: Wenn Bürgerinnen und Bürger sich online über das Ziel eines Bürgerbegehrens auf einer breit angelegten Plattform informieren und austauschen können, die auch Möglichkeiten zur Diskussion und zu generellen Anmerkungen bietet, so werden sie im Fall der Unterstützung den Wunsch haben, sofort elektronisch zu unterzeichnen. Allerdings ist dieser Ansatz mit Herausforderungen verbunden. Denn einerseits sind hierfür die rechtlichen Rahmenbedingungen oft noch nicht gegeben und andererseits wäre die technische Realisierung internetbasierter Partizipationsanwendungen ohne Cloud-basierte Ansätze für viele Kommunen oder Bürgerinitiativen wirtschaftlich kaum darstellbar.

Beispielsweise ist nach geltendem Recht ein elektronisches Bürgerbegehren in Bayern nicht möglich, weil Art. 18a Abs. 18 BayGO die Anwendung von Art. 3a BayVwVfG, und damit die elektronische Kommunikation ausschließt. Überzeugend ist dies freilich nur für den verbindlichen Bürgerentscheid, nicht für das ebenfalls in der Norm geregelte Bürgerbegehren, bei dem es um die Sammlung der Unterschriften von Unterstützern geht. Entsprechend der Wertung des E-Government-Gesetzes, das in § 3a Abs. 2 VwVfG des Bundes nunmehr den Ersatz der Schriftform durch elektronische Formulare in Verbindung mit dem elektronischen Identitätsnachweis ermöglicht, könnte dies auch für das Bürgerbegehren geändert werden. Dabei könnte sogar eine besondere Funktionalität des elektronischen Identitätsnachweises Verwendung finden: Dieser ermöglicht gemäß § 18 Abs. 3 Satz 2 Nr. 11 PAuswG die Übermittlung der Angabe, ob ein Wohnort dem abgefragten Wohnort entspricht – und lässt so die erforderliche Kontrolle zu, ob die Unterzeichner Bürgerinnen und Bürgern der jeweiligen Gemeinde ist.

Damit der neue Personalausweis<sup>6</sup> und ähnliche europäische Ausweiskarten<sup>7</sup> in einer effizienten Art und Weise in der BürgerCloud genutzt werden können, soll – wie in Abschnitt 5 näher erläutert – der im SkIDentity-Projekt entwickelte eID-Broker eingesetzt werden. Die Unterstützung der Ausweiskarten unserer europäischen Nachbarn ist wichtig, da elektronische Bürgerbegehren in der Europäischen Union eine besondere Bedeutung erlangen könnten. Denn hier ermöglicht Art. 11 Abs. 4 EUV seit dem Vertrag von Lissabon ein europäisches Bürgerbegehren [GoAs11]: Wenn sich mindestens eine Million Unionsbürger aus einer „erheblichen Anzahl von Mitgliedstaaten“<sup>8</sup> zusammenfindet, können sie die Europäische Kommission auffordern, im Rahmen ihrer Befugnisse geeignete Vorschläge zu unterbreiten, die in Rechtsakte der Union münden können.

### 3.4 Online-Petitionen

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit der eID-Funktion des neuen Personalausweises und ähnlicher Ausweiskarten im Rahmen einer „BürgerCloud“ besteht als Identifikationswerkzeug im Kontext einer Online-Petition.

Das Petitionsrecht ist das Recht jeder Bürgerin und jedes Bürgers, sich mit Eingaben und Beschwerden jeder Art an die Volksvertretung und weitere öffentliche Stellen zu wenden. Es ist ein wesentliches Instrument der Demokratie und als solches auf unterschiedlichen Ebenen grundrechtlich verbürgt: Art. 17 GG enthält für jedermann das Grundrecht, sich schriftlich, einzeln oder mit anderen, mit Bitten oder Beschwerden an die zuständigen Stellen und an die Volksvertretungen zu wenden. Viele Landesverfassungen (z.B. Art. 115 Abs. 1 BayVerf) gewähren zusätzlich ihren Bewohnern entsprechende Rechte hinsichtlich der dort zuständigen Stellen und Landtage. Art. 227 AEUV sieht schließlich ein Petitionsrecht zum europäischen Parlament für alle Unionsbürger bzw. innerhalb der Union ansässige natürliche und juristische Personen vor.

---

<sup>6</sup> Zum Konzept des neuen Personalausweises siehe z.B. [RHS08], [Borg10], [Möll11].

<sup>7</sup> Siehe z.B. <https://www.eid-stork2.eu/>.

<sup>8</sup> Gemäß Artikel 7 Abs. 1 [EU/211/2011] müssen die Unterzeichner einer Bürgerinitiative aus einem Viertel aller Mitgliedsstaaten, also derzeit sieben, stammen.

Wie dem Wortlaut von Art. 17 GG und Art. 2 Abs. 2 BayPetG zu entnehmen ist, können Petitionen als individuelle Eingaben oder Beschwerden (Einzelpetitionen) sowie als Anliegen mehrerer (Mehrfachpetitionen) vorgebracht werden. Auf Bundesebene wird die Angelegenheit ab einem Quorum von 50.000 Petenten öffentlich im Petitionsausschuss beraten.

Allen Vorschriften ist gemeinsam, dass sie dem Petenten einen Anspruch auf sachliche Behandlung und Verabschiedung vermitteln (s. hinsichtlich Art. 17 GG [BVerfG53]), sofern die Zulässigkeitsvoraussetzungen erfüllt sind. Hierzu gehört gemäß Art. 17 GG und Art. 115 Abs. 1 BayVerf, Art. 2 Abs. 1 Satz 1 BayPetG die schriftliche Einreichung und somit grundsätzlich ein mit Unterschrift des oder der Petenten versehener Antrag. Die Abgabe in Vertretung ist bei Nachweis einer entsprechenden Vollmacht ebenfalls zulässig. Die Schriftform ist zunächst durch ein unterschriebenes Original-Dokument (Brief) sowie durch Fax gewahrt.

Zusätzlich existiert auf allen drei genannten Ebenen die Möglichkeit einer sogenannten Online-Petition, die die Einreichung einer Eingabe oder Beschwerde häufig über ein zur Verfügung gestelltes Online-Formular vorsieht (z.B. [RBL13]). Sowohl der Bundestag<sup>9</sup> wie auch beispielhaft der bayerische<sup>10</sup> und baden-württembergische<sup>11</sup> Landtag sowie das europäische Parlament<sup>12</sup> stellen das entsprechende Formular auf ihrer Homepage bereit, bei dessen Nutzung der Schriftformersatz (im Bereich der Petitionen) vorgesehen ist. Art. 2 Abs. 1 Satz 3 bis 5 BayPetG regelt die Voraussetzungen einer zulässigen Online-Petition zum Bayerischen Landtag. Neben der elektronischen Form ist danach die Schriftform gewahrt, wenn der Urheber und dessen Postanschrift ersichtlich sind. Zudem muss das im Internet zur Verfügung gestellte Formular verwendet werden, in das neben Name und Adresse eine gültige E-Mail-Adresse des Petenten eingetragen werden muss.<sup>13</sup> Die weitere Kommunikation kann dann per E-Mail stattfinden. Eine Überprüfung der Identität erfolgt nicht.

Auf Bundesebene ergibt sich die Möglichkeit der elektronischen Einreichung von Petitionen aus den Grundsätzen des Petitionsausschusses über die Behandlung von Bitten und Beschwerden,<sup>14</sup> da ein entsprechendes Gesetz nicht existiert. Im Gegensatz zu dem Verfahren in Bayern ist dort allerdings nach Einreichen der Petition über das bereitgestellte Online-Formular aus Gründen der Identitätsbestätigung der ausschließliche Schriftwechsel per Post vorgesehen.<sup>15</sup> § 4 Abs. 1 Satz 3 Nr. 3 ThürPetG sieht dagegen bereits ausdrücklich die Authentisierung des oder der Petenten mittels der eID-Funktion des neuen Personalausweises vor.

---

<sup>9</sup> Siehe <https://epetitionen.bundestag.de>.

<sup>10</sup> Siehe z.B. [http://www.bayern.landtag.de/de/webangebot2\\_onlinepetition.php](http://www.bayern.landtag.de/de/webangebot2_onlinepetition.php) und <https://www.landtag-bw.de/cms/home/service/petitionen/online-petition.html>.

<sup>11</sup> Siehe [http://www.bayern.landtag.de/de/webangebot2\\_onlinepetition.php](http://www.bayern.landtag.de/de/webangebot2_onlinepetition.php), ähnlich auch in Baden Württemberg <https://www.landtag-bw.de/cms/home/service/petitionen/online-petition.html>.

<sup>12</sup> <https://www.secure.europarl.europa.eu/aboutparliament/de/petition.html>.

<sup>13</sup> Siehe

<https://www.bayern.landtag.de/webangebot2/webangebot/onlinepetition;jsessionid=635636B304C0AF305AD13E041EAB3927?execution=els1>.

<sup>14</sup> Siehe <http://www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/a02/grundsaeetze/verfahrensgrundsaeetze.html>.

<sup>15</sup> Siehe [https://epetitionen.bundestag.de/epet/service.\\$\\$.rubrik.postadresse.html](https://epetitionen.bundestag.de/epet/service.$$.rubrik.postadresse.html).

Im Rahmen der Online-Petition ist u.a. auf Bundesebene zwischen der öffentlichen und der nicht-öffentlichen Petition zu unterscheiden. Grundsätzlich werden Petitionen nicht veröffentlicht. Demgegenüber soll durch die Möglichkeit einer öffentlichen Petition „[...] ein öffentliches Forum zu einer sachlichen Diskussion wichtiger allgemeiner Anliegen geschaffen werden, in dem sich die Vielfalt unterschiedlicher Sichtweisen, Bewertungen und Erfahrungen darstellt.“<sup>16</sup> Zu diesem Zweck werden Petitionen auf dem Petitionsportal des Bundestages veröffentlicht und einem breiten Diskussionsforum<sup>17</sup> zugänglich gemacht, sofern der Petent oder die Petenten dies wünschen und die Angelegenheit im Allgemeininteresse ist, sich also nicht auf eine einzelne Person bezieht.<sup>18</sup>

Vor allem im Hinblick auf das Diskussionsforum bietet das Petitionsportal Funktionen, die über das bloße Einreichen einer Petition hinausgehen und die breite Öffentlichkeit in ein Petitionsverfahren miteinbeziehen. Im weiteren Sinne kann hier von einem Cloud-Portal gesprochen werden, da ein interaktiver Zugriff vieler Nutzer auf gemeinsam genutzte EDV-Ressourcen stattfindet. Die Online-Nutzung der Petitions-, Diskussions- und Informationsfunktion kann diesem in der Rechtswirkung zwar schwachen, aber dennoch unter Partizipationsgesichtspunkten wichtigen Instrument zu mehr Geltung verhelfen. Insbesondere die Diskussion in einer breiten Öffentlichkeit hat eine größere Transparenz zur Folge. Die elektronische Speicherung aller Daten des Petitionsverfahrens wie Schriftwechsel, Tagesordnungen, Ergebnisprotokolle, Aktenvermerke und mündliche Auskünfte führt darüber hinaus sowohl bei den Bürgerinnen und Bürgern als auch bei den verantwortlichen Stellen zu erheblichen Vorteilen hinsichtlich Beschleunigung und Handhabbarkeit, da theoretisch alle Akten „auf Knopfdruck“ für Bearbeiter wie Petenten verfügbar sind (so hinsichtlich des Verfahrens in Baden-Württemberg [Muth04]).

Da sämtliche Anwendungen rund um die Online-Petition und die bereitgestellten Portale an eine Registrierung mit der eindeutigen Identität<sup>19</sup> des Petenten oder einfachen Nutzers gebunden sind und eine Petition auch Rechtswirkungen entfaltet, erscheint das Thüringische Beispiel des Einsatzes der eID-Funktion des neuen Personalausweises als der richtige Weg. Der Einsatz deutscher und europäischer elektronischer Ausweise könnte neben einer sicheren Authentifizierung, einer erheblichen Beschleunigung des Verfahrens und einer Vereinfachung des Verwaltungsaufwands auch dem Grundsatz der Datensparsamkeit Rechnung tragen, indem beispielsweise die Angabe einer Adresse – z.B. zur Identitätsbestätigung – obsolet würde. Die eID-Funktion des neuen Personalausweises erlaubt eine Beschränkung auf die Daten, die für den jeweiligen Authentisierungsvorgang erforderlich sind. Schließlich könnte der Einsatz des neuen Personalausweises dem Portal-Nutzer den Umgang erleichtern bzw. dem Petenten Formfehler bzgl. seiner Identität ersparen.

Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang auch die Pseudonymfunktion des nPA: Der Ausweischip verfügt über die Möglichkeit, ein sogenanntes dienste- und kartenspezifisches Kennzeichen (DKK) zu erzeugen, das ein wiederholtes Auslesen der Daten beim

---

<sup>16</sup> Siehe <https://epetitionen.bundestag.de/epet/service.???rubrik.richtlinie.html>.

<sup>17</sup> Siehe <https://epetitionen.bundestag.de/epet/service.???rubrik.wasistneu.html>.

<sup>18</sup> Siehe <https://epetitionen.bundestag.de/epet/petuebersicht/mz.nc.html>.

<sup>19</sup> Die Veröffentlichung kann zwar unter einem Pseudonym erfolgen, beim Portal selbst sind die Identitätsdaten allerdings hinterlegt.

selben Dienst überflüssig macht, da der Ausweisinhaber durch das DKK erkannt wird. Das DKK könnte mit dem durch das Petitions-Portal des Bundestags erstellte Pseudonym verknüpft werden oder dieses ersetzen.

Die Verwendung des elektronischen Identitätsnachweises wäre nicht nur für die deutschen Inhaber eines Personalausweises (§ 9 Abs. 1 Satz 1 PAuswG), sondern auch für die Inhaber eines elektronischen Aufenthaltstitels (§ 78 AufenthG) möglich. Für Bürgerbegehren auf Europäischer Ebene könnten perspektivisch die elektronischen Ausweise unserer Europäischen Nachbarn in entsprechender Weise genutzt werden.

### **3.5 Weitere rechtliche Aspekte**

Neben den oben skizzierten Partizipations-spezifischen Herausforderungen muss eine BürgerCloud auch den rechtlichen Anforderungen genügen, die das Cloud Computing generell mit sich bringt und die derzeit viel diskutiert werden (s. statt vieler z.B. [NäJa10], [NiPa09]). Die Nutzung von Cloud-Angeboten durch öffentliche Stellen ist dabei mit besonderen Herausforderungen verbunden (s. zum Ganzen [Schu10]).

Während diese Herausforderungen im Bereich des Vergabe-, Urheber oder Telemedienrechts lösbar erscheinen, werfen die Restriktionen des Datenschutzrechts hinsichtlich der Verarbeitung personenbezogener Daten erhebliche Probleme auf (s. z.B. [AKT11], [HöSä12]). Die Einsatzmöglichkeiten von Cloud-basierten Infrastrukturen sind hier von vornherein beschränkt. Auch wenn Datenschutzfragen nicht im Fokus dieses Beitrags stehen, seien an dieser Stelle zwei wesentliche Aspekte herausgegriffen. So ist zum einen die Beauftragung privater Dienstleister als Cloud-Anbieter durch öffentliche Stellen nur sehr eingeschränkt möglich. Zum anderen müsste eine Cloud-Struktur regional stark begrenzt werden. Dies gilt umso mehr nach den jüngsten Enthüllungen über staatliche Spionage-Programme. Die Nutzung einer Infrastruktur, die ganz oder teilweise nicht zumindest innerhalb der EU oder des EWR angesiedelt ist, scheidet im Bereich sensibler, auf Partizipation und hoheitliche Gewalt ausgerichteter Verarbeitung personenbezogener Daten dabei von vornherein aus (s. zu diesem Problem [Schn12]). Dies stellt eine erhebliche Einschränkung gegenüber gängigen Cloud-Modellen dar, die sich häufig über den ganzen Globus erstrecken können.

## **4 Bisherige Ansätze, Erfahrungen und Hemmnisse**

Wie in Abschnitt 2 erläutert, kann jede Form elektronischer Informationsangebote, Diskussionsforen, Kommunikation mit Mandatsträgern, bis hin zu elektronischen Wahlen und Abstimmungen unter dem Begriff der „E-Partizipation“ subsumiert werden.

Neben den in Abschnitt 3 erwähnten Ansätzen existieren auch innovative Demokratie-Modelle und flexibel einsetzbare „Liquid Democracy“-Plattformen, die zunächst für innerparteiliche Willensbildungsprozesse<sup>20</sup> und inzwischen auch bereits für die Bürger-

---

<sup>20</sup> Siehe z.B. [https://adhocracy.de/\\_pages/about/projekte/elektronische-programmdebatte-der-partei-die-linke/](https://adhocracy.de/_pages/about/projekte/elektronische-programmdebatte-der-partei-die-linke/) und <https://lqfb.piratenpartei.de/>.



beteiligung auf kommunaler Ebene genutzt werden. Neben grundlegenden Ansätzen für den elektronischen Dialog<sup>21</sup> zwischen Bürgerinnen und Bürgern und Verwaltung sowie generellen Initiativen zur Förderung der Bürgerbeteiligung<sup>22</sup> erscheinen hier insbesondere das „LiquidFriesland“-Projekt<sup>23</sup> sowie die derzeit im „OffeneKommune“-Projekt<sup>24</sup> entstehende bundesweite Plattform zur E-Partizipation erwähnenswert.

Die Rechtsgrundlage für das „LiquidFriesland“-Projekt ist § 34 NKomVG, wonach Anregungen und Beschwerden bei der Kommune eingebracht werden können. Die Authentisierung der Benutzer erfolgt mit Benutzername und Passwort und die reale Identität wird durch postalische Übermittlung eines Freischaltcodes festgestellt. Interessant ist, dass bei diesem Projekt scheinbar bewusst auf die Verwendung von Pseudonymen verzichtet wird<sup>25</sup>, was vor dem Hintergrund des Gebots zur Datensparsamkeit gemäß § 3a BDSG diskussionsfähig erscheint und möglicherweise ein zusätzlicher Grund für die bislang steigerungsfähige Akzeptanz des Systems (vgl. [LaFr13], [Klos13]) sein könnte.

Beim „OffeneKommune“-Projekt kann die Authentisierung auch über das OpenID-Protokoll [OpenID] erfolgen und die Bestätigung von bestimmten Identitätsattributen (z.B. Bürgermeister, Stadtrat, Gemeinderat) kann über ein Kontaktformular angestoßen werden. Während diese Plattform grundsätzlich für Kommunen im gesamten Bundesgebiet genutzt werden kann, existiert für die kommunale Bürgerbeteiligung und Partizipation in Deutschland keine einheitliche rechtliche Grundlage. Vielmehr bestehen hier landesspezifische Regelungen für Bürgerbegehren und Bürgerentscheide, bei denen derzeit teilweise sogar (z.B. in Bayern und Baden-Württemberg, s.o.) die elektronische Durchführung explizit ausgeschlossen ist.

Anders verhält es sich auf Europäischer Ebene. Denn dort ist in Art. 11 Abs. 4 des EU-Vertrags die Europäische Bürgerinitiative<sup>26</sup> verankert (dies ist keine feste Vereinigung, sondern entspricht dem deutschen Bürgerbegehren, siehe Abschnitt 3.3), die gemäß Art. 6 [EU/211/2011] auch elektronisch durchgeführt werden kann. Zu diesem Zweck stellt die Europäische Kommission eine entsprechende Open Source Software Lösung<sup>27</sup> bereit, die für die Durchführung einer entsprechenden Initiative<sup>28</sup> genutzt werden kann. Dieses „Online-Sammelsystem“ muss gemäß Art. 6 Abs. 4 [EU/211/2011] über „angemessene Sicherheitsmerkmale“ verfügen. Die hierfür maßgeblichen Anforderungen sind in [EU/1179/2011] näher spezifiziert und deren Einhaltung muss von der im jeweiligen Mitgliedsstaat hierfür zuständigen Behörde<sup>29</sup> bestätigt werden. [EU/1179/2011] fordert letztlich, dass ein Sicherheitsmanagement-System gemäß [ISO27001] existiert, eine Risikoanalyse gemäß [ISO27005] durchgeführt wurde und die daraus resultierenden

---

<sup>21</sup> Siehe z.B. <http://unterschleissheim.de/rathaus-online-buergerservice/e-buergerdialog.html>.

<sup>22</sup> Siehe z.B. <http://www.netzwerk-buergerbeteiligung.de/>, <http://www.b-b-e.de/>.

<sup>23</sup> Siehe <https://www.liquid-friesland.de/>.

<sup>24</sup> Siehe <https://offenekommune.de/>.

<sup>25</sup> Siehe <https://www.liquid-friesland.de/register/> („Der Verzicht auf Pseudonyme schafft für Sie Transparenz darüber, mit wem Sie diskutieren.“).

<sup>26</sup> Siehe <http://ec.europa.eu/citizens-initiative/public/welcome?lg=de>.

<sup>27</sup> Siehe <http://ec.europa.eu/citizens-initiative/public/software>.

<sup>28</sup> Laufende Bürgerinitiativen finden sich unter <http://ec.europa.eu/citizens-initiative/public/initiatives/ongoing>.

<sup>29</sup> Siehe <http://ec.europa.eu/citizens-initiative/public/authorities-online-systems>.

Sicherheitsmaßnahmen gemäß [ISO27002] umgesetzt sind. Beispielsweise sind in [EU/1179/2011] Abschnitt 2.7.3 h) Anforderungen bezüglich der Authentisierung definiert, wonach Unterzeichner entweder Mechanismen zur Zwei-Faktor-Authentisierung oder Passworte mit mindestens 10 Zeichen nutzen müssen. Perspektivisch könnten für die Unterstützungsbekundungen auch die Identifizierungs- oder Signaturfunktionen der nationalen Ausweise eingesetzt werden, für deren Regulierung die Europäische Kommission unlängst einen – wenngleich problembehafteten (s. [Sädt13], [Horn13]) – Vorschlag unterbreitet hat [KOM12].

Deckungsgleich mit den oben erwähnten praktischen Erfahrungen aus dem „Liquid-Friesland“-Projekt wird auch von der Studie [GHK+11] die verbesserungsfähige Bürgerbeteiligung und die daraus resultierende mangelnde Repräsentativität als ein wesentliches Hemmnis für die elektronische Partizipation gesehen. Daneben werden das ungünstige Kosten-Nutzen-Verhältnis und weiterhin mit etwas Abstand die teilweise schwierige Beteiligungsqualität als besonders hinderlich empfunden.

Die bisherigen Erfahrungen scheinen insbesondere darauf hinzudeuten, dass erfolgreiche Projekte zur E-Partizipation in eine übergreifende Strategie eingebettet sein müssen, die zusätzlich die Bereiche E-Government und Open-Data umfasst und Bürgerinnen und Bürgern in benutzerfreundlicher Weise präsentiert wird.

## **5 Die „BürgerCloud“ – eine Zukunftsvision für die E-Partizipation**

Trotz der genannten Umsetzungsprobleme sieht die Studie [GHK+11] deutlich mehr Chancen als Risiken oder Hemmnisse für die elektronische Partizipation, die vor allem im deutlichen Gewinn eines modernen Images der Verwaltung, einer erhöhten Transparenz ihrer Tätigkeit und damit einer gesteigerten Akzeptanz ihrer Entscheidungen und der Gewinnung aktueller und fundierter Informationen begründet sind.

Um den oben genannten Hemmnissen der E-Partizipation entgegenzuwirken, soll in diesem Kapitel die Zukunftsvision einer „BürgerCloud“ skizziert werden, in der moderne Informations- und Kommunikationstechnologien zu einem sowohl für Bürgerinnen und Bürgern als auch für die öffentliche Verwaltung attraktiven Gesamtsystem integriert werden, durch das Bürgerbeteiligung und Partizipation nachhaltig verbessert werden können.

### **5.1 Grundlegender Ansatz zur Auflösung der Hemmnisse**

Um die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an Systemen zur E-Partizipation zu steigern, müssen diese aus ihrer Sicht entsprechend attraktiv gestaltet sein, also insbesondere einen möglichst großen Nutzen bei möglichst geringen Kosten erzielen.

Bezüglich des Nutzens für *Bürgerinnen und Bürger* sind der möglichst leichte Zugang zu relevanten Informationen und E-Government-Diensten über Verwaltungsebenen hinweg, die Möglichkeit zur effizienten Kommunikation mit der Verwaltung, etwaigen

Fachexperten und anderen Bürgerinnen und Bürgern, die verbindliche Abstimmung sowie die einfache Nachverfolgung von weiteren Entwicklungen auf Grund von demokratisch getroffenen Entscheidungen zu sehen. Der Nutzen kann sich erheblich erhöhen, wenn die schon länger verfolgten Konzepte von Lebenslagen und One-Stop Government (vgl. [KGSt02] und [Luck04]) mithilfe moderner Web-basierter Technologien dazu verwendet werden, Bürgerinnen und Bürgern gemeinsame, an ihrer Lebenslage orientierte Lösungen anzubieten, die verschiedene Verwaltungsträger auch unterschiedlicher staatlicher Ebenen (von der Kommune bis zur Europäischen Union) nahtlos integrieren.

Auf der Kosten-Seite sind der schnelle und kostenlose einmalige und fortlaufende Zugang zum System, der geringe Zeitaufwand für die Benutzung, die effiziente Willensbildung und Abstimmung und nicht zuletzt die gute Benutzbarkeit des Systems zu berücksichtigen. Hinsichtlich der direkten Kosten kann es ein Vorteil sein, wenn Infrastrukturelemente wie die eID-Funktion des nPA für Bürgerinnen und Bürger keine Transaktionskosten verursachen.

Neben der Perspektive der Bürgerinnen und Bürger sind auch auf Seiten der *öffentlichen Verwaltung* Kosten- und Nutzenaspekte zu berücksichtigen. Der Nutzen eines E-Partizipations-Systems für die Verwaltung ist im deutlichen Gewinn eines modernen Images der Verwaltung, einer erhöhten Transparenz ihrer Tätigkeit und damit gesteigerter Akzeptanz ihrer Entscheidungen und der Gewinnung aktueller und fundierter Informationen begründet. Durch die enge Verzahnung mit eigenen oder von Partnern bereitgestellten E-Government-Angeboten können sowohl die Akzeptanz durch die Bürgerinnen und Bürger gefördert als auch Einsparungen realisiert werden. Die in [GHK+11] identifizierte „schwierige Beteiligungsqualität“ könnte langfristig durch ein entsprechendes Bewertungs- und Reputationssystem [AKPA11] verbessert werden.

Um die Kosten-Seite zu optimieren, bieten sich die Bündelung des Bedarfs sowie die Nutzung von Skaleneffekten an, die sich durch die Bereitstellung und Nutzung von Informationen und Diensten über die „BürgerCloud“ ergeben. Somit muss nicht jedes Verwaltungsorgan oder jede Bürgerinitiative selbst ein eigenes E-Partizipationssystem betreiben, sondern es können entsprechende Dienste von einem dafür spezialisierten Anbieter in einem Software-as-a-Service-Modell bezogen werden. Hierbei können die teilnehmenden Organisationen sowohl als Abnehmer als auch als Anbieter fungieren und die „BürgerCloud“ könnte analog zum eID-Broker aus dem SkIDentity-Projekt [HHS+11] als Service-Broker fungieren und die jeweils angebotenen Dienste vermitteln. Die entsprechenden Partizipations- und E-Government-Dienste könnten über einen Marktplatz gehandelt werden und durch die offenen und partizipatorischen Strukturen eröffnen sich Chancen für innovative Finanzierungsmodelle, wie z.B. „Crowdfunding“ [OMPP11].

## **5.2 Skizze einer möglichen Realisierung der „BürgerCloud“**

Wie in Abb. 1 angedeutet, könnte die „BürgerCloud“ die verschiedenen Möglichkeiten zur Beteiligung und Partizipation auf den unterschiedlichen Ebenen der Verwaltung – von der Kommune über Land und Bund bis hin zur Europäischen Union – konsolidieren und Bürgerinnen und Bürgern gebündelt zur Verfügung stellen. Dies könnte beispiels-

weise die Bereitstellung von mit entsprechenden Schlagworten versehenen News-Feeds in geeigneten Formaten (z.B. [RSS2.0]) umfassen, in denen Neuigkeiten aus den verschiedenen Bereichen der Verwaltung veröffentlicht werden und in denen auf weiterführende Informationen verwiesen wird. Über diese Neuigkeiten kann sodann in entsprechenden Foren diskutiert werden, wobei Bürgerinnen und Bürger ihrerseits Vorschläge einbringen und weitere Interessierte über soziale Netze in die Diskussion integrieren können. Sobald die Vorschläge eine entsprechende inhaltliche Reife besitzen können diese „per Mausklick“ in ein entsprechendes Bürgerbegehren oder eine Petition umgewandelt werden, die wiederum von weiteren Bürgerinnen und Bürgern unter Verwendung des neuen Personalausweises oder ähnlicher Ausweiskarten mitgezeichnet werden kann. Hierbei können Daten<sup>30</sup> und Dienste<sup>31</sup> auf den unterschiedlichen Ebenen genutzt und integriert werden, sofern hierfür entsprechende Schnittstellen angeboten werden.

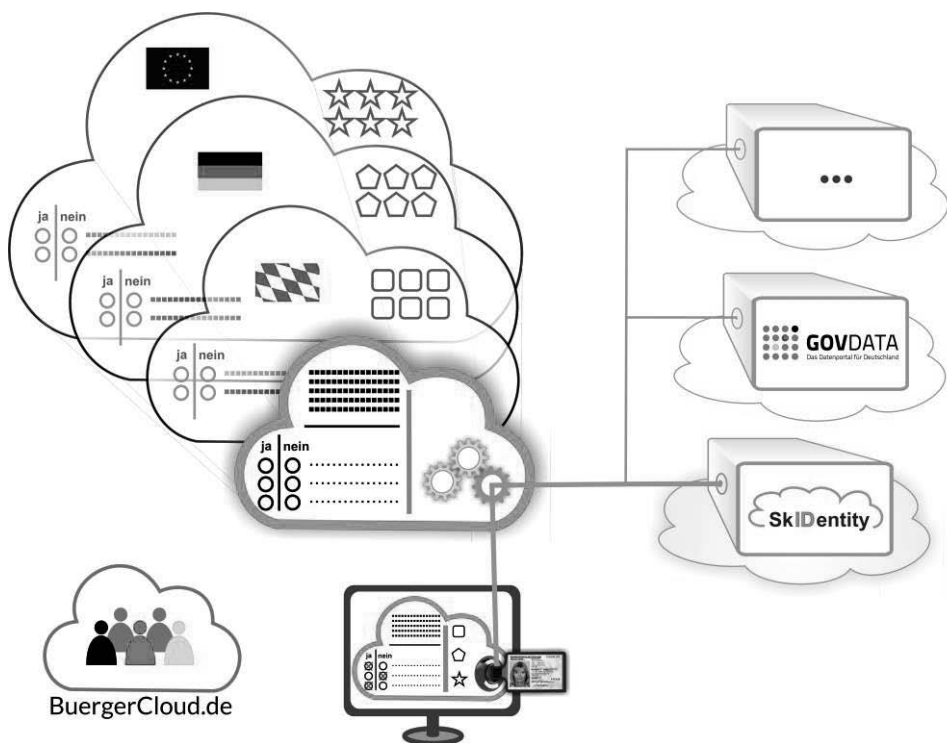


Abb. 1: Skizze der Vision einer möglichen "BürgerCloud"

Die „BürgerCloud“ selbst ist als Webapplikation realisiert, die wiederum nach Möglichkeit auf geeigneten Cloud- und Web-Services aufsetzt und diese in einer möglichst benutzerfreundlichen Weise integriert. Somit müssen beispielsweise für den elektronischen Identitätsnachweis nicht erst kostenträchtige Infrastrukturen geschaffen werden, sondern

<sup>30</sup> Neben den im RSS-Format bereitgestellten News kann dies insbesondere auch öffentlich verfügbar gemachte Verwaltungsdaten (siehe z.B. <https://www.govdata.de/>) umfassen.

<sup>31</sup> Dies umfasst beispielsweise Infrastrukturdienste, Platfordmdienste und Anwendungsdienste, wie z.B. Diskussionsforen und Abstimmungssysteme.

die Authentisierungsdienstleistung kann vielmehr leicht über standardisierte Protokolle wie die Security Assertion Markup Language (SAML) [SAML2.0] über den im SkIDentity-Projekt entwickelten eID-Broker (vgl. [HHS+11]) von spezialisierten eID-Service-Anbietern bezogen werden.

Über das „BürgerCloud“-Portal können darüber hinaus auch die für den Bürger in der entsprechenden Lebenslage relevanten E-Government-Dienste der verschiedenen Verwaltungsebenen eingebunden werden, wobei die technischen Details der Integration von den angebotenen Schnittstellen der zu integrierenden Dienste abhängen. Sofern hier bereits Service-orientierte SOAP- oder REST-basierte Schnittstellen sowie XML- oder JSON-basierte Datenformate unterstützt werden, können die entsprechenden Dienste leicht in die „BürgerCloud“ integriert und dort genutzt werden. Für die sichere Einbindung der Dienste sorgen Sicherheitsmechanismen auf der Transport- oder Applikations-ebene. Sofern keine derartigen Schnittstellen existieren, bliebe neben der aufwändigen individuellen Integration nur die schlichte Einbindung der existierenden Webapplikation über ein iFrame-Element<sup>32</sup> oder die Möglichkeit des Verweises auf die externe Anwendung, wobei alle drei Ansätze gravierende Nachteile aufweisen und deshalb oft nicht empfehlenswert sind.

Umgekehrt können die in der „BürgerCloud“ bereitgestellten Anwendungen sowie die über die „BürgerCloud“ aggregierten E-Government- und E-Partizipations-Dienste weiteren interessierten Organisationen (z.B. Landesbehörden, Kommunen und Bürgerinitiativen), aber auch politischen Parteien, beispielsweise bei der internen Willensbildung) auch als Software-as-a-Service-Angebot oder in Form eines standardisierten Cloud-Anwendungs-Containers [TOSCA] bereitgestellt und in eine zukünftig entstehende „GovCloud“<sup>33</sup> integriert werden.

## 6 Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund der steigenden Bedeutung der Bürgerbeteiligung und Partizipation wurden in diesem Beitrag die rechtlichen Aspekte der elektronischen Partizipation sowie bisherige Ansätze, Erfahrungen und Hemmnisse in diesem Bereich beleuchtet. Hierbei hat sich gezeigt, dass die elektronische Partizipation bereits heute im Bereich von Petitionen sowie bei der Europäischen Bürgerinitiative möglich ist. Überdies sollte im Zuge der Anpassung der Verwaltungsverfahrensgesetze der Länder hinsichtlich der elektronischen Abwicklung zwischen dem Bürgerbegehren und dem Bürgerentscheid differenziert werden, so dass Bürgerbegehren zukünftig auch elektronisch durchgeführt werden können. Für diesen Fall wurde mit der „BürgerCloud“ eine Vision skizziert, wie elektronische Partizipation zukünftig unter Verwendung von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien, wie z.B. dem Cloud Computing und dem neuen Personalausweis, gestaltet werden könnte, woraus sich wiederum eine nachhaltigen Steigerung der Bürgerbeteiligung und Partizipation ergeben könnte.

---

<sup>32</sup> Siehe <http://www.w3.org/TR/html401/present/frames.html#h-16.5>.

<sup>33</sup> Siehe [http://www.kommune21.de/meldung\\_16372\\_GovCloud+startet+im+Dezember.html](http://www.kommune21.de/meldung_16372_GovCloud+startet+im+Dezember.html).

## Literaturverzeichnis

- [AKPA11] L. de Alfaro, A. Kulshreshtha, I. Pye, B. T. Adler: Reputation systems for open collaboration, Commun. ACM 54, 8 (August 2011), 81-87, 2011
- [AKT11] Arbeitskreise Technik und Medien der Konferenz der Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder, Orientierungshilfe – Cloud Computing, V 1.0, Stand 26.09.2011, abrufbar unter [http://www.datenschutz-bayern.de/technik/orient/oh\\_cloud.pdf](http://www.datenschutz-bayern.de/technik/orient/oh_cloud.pdf)
- [Borg10] G. Borges: Der neue Personalausweis und der elektronische Identitätsnachweis, NJW 2010, 3334-3339
- [BGRR13] K. Bräunlich, P. Richter, A. Roßnagel: Sichere Internetwahlen – Ein rechtswissenschaftlich-informatisches Modell, Baden-Baden 2013
- [BHV13] J. Budurushi, M. Henning, M. Volkamer: Wählen in beliebigen Wahlbezirken: Ein neuer Wahlkanal, IRIS 2013, 249-256
- [BITKOM11] BITKOM: Soziale Netzwerke, 2. Auflage, Eine repräsentative Untersuchung zur Nutzung sozialer Netzwerke im Internet, 2011, [http://www.bitkom.org/de/markt\\_statistik/64018\\_70897.aspx](http://www.bitkom.org/de/markt_statistik/64018_70897.aspx)
- [BKA08] Bundeskanzleramt Österreich: Standards der Öffentlichkeitsbeteiligung – Empfehlungen für die gute Praxis, 2008, [http://www.partizipation.at/standards\\_oeb.html](http://www.partizipation.at/standards_oeb.html)
- [BKG11] K. Bräunlich, A. Kasten, R. Grimm: Der neue Personalausweis zur Authentifizierung bei elektronischen Wahlen, in: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (Hrsg.), Sicher in die digitale Welt von morgen. 12. Deutscher IT-Sicherheitskongress vom 10.-12. Mai 2011, 211-225
- [BuRo09] J. Buchmann, A. Roßnagel: Das Bundesverfassungsgericht und Telemedienwahlen. Zu den Auswirkungen des Urteils des BVerfG zu elektronischen Wahlgeräten für die Durchführung von "Internetwahlen" in nicht-politischen Bereichen, K&R 2009, 543
- [BVerfG53] Bundesverfassungsgericht, Beschluss vom 22. April 1953, BVerfGE 2, 225
- [BVerfG09] Bundesverfassungsgericht, Urteil vom 3. März 2009, BVerfGE 123, 39
- [EU/211/2011] Verordnung (EU) Nr. 211/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Februar 2011 über die Bürgerinitiative, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:065:0001:0022:DE:PDF>
- [EU/1179/2011] Durchführungsverordnung (EU) Nr. 1179/2011 der Kommission vom 17. November 2011 zur Festlegung der technischen Spezifikationen für Online-Sammlsysteme gemäß der Verordnung (EU) Nr. 211/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bürgerinitiative, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:301:0003:0009:DE:PDF>
- [GaVö08] O. Gabriel, K. Völkl: Politische und soziale Partizipation, in: Die EU-Staaten im Vergleich - Strukturen, Prozesse, Politikinhalt, Hrsg. O. Gabriel, S. Kropp, 2008, 268-298
- [GHK+11] A. Göbel, E. Hesse, A. Kindel, N. Materna, A. Siwek-Schmidt, C. Schröter, J. Stember: E-Partizipation in der Öffentlichen Verwaltung, Abschlussbericht einer von der Materna GmbH und der Hochschule Harz durchgeführten empirischen Studie, 2011, <http://www.e-partizipation-studie.de/>
- [GKRD02] O. W. Gabriel, V. Kunz, S. Roßteutscher, J. W. von Deth: Sozialkapital und Demokratie: Zivilgesellschaftliche Ressourcen im Vergleich, WUV-Universitätsverlag, 2002

- [GoAs11] H. Goerlich, B. Assenbrunner: Das Europäische "Bürgerbegehren" als Element eines supranationalen Demokratieverständnisses nach dem Vertrag von Lissabon, ZG 2011, 268-287
- [Horn13] G. Hornung: Zwischen Rechtssicherheit und Persönlichkeitsschutz: Rechtsfragen des Identitätsmanagements im Cloud Computing, in: Alexander Roßnagel (Hrsg.), Wolken über dem Rechtsstaat?, 2013, i.E.
- [HornSä2012] G. Hornung, S. Sädler, Europas Wolken. Die Auswirkungen des Entwurfs für einen Datenschutz-Grundverordnung auf das Cloud Computing, CR 2012, 638-645
- [HHS+11] D. Hühnlein, G. Hornung, J. Schmölz, H. Roßnagel, T. Wich, J. Zibuschka: SkIDentity - Vertrauenswürdige Identitäten für die Cloud, DACH Security 2011, 2011, [http://www.ecsec.de/pub/2011\\_DACH\\_SkIDentity.pdf](http://www.ecsec.de/pub/2011_DACH_SkIDentity.pdf)
- [ISO27001] ISO/IEC 27001: Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements, International Standard, 2005
- [ISO27002] ISO/IEC 27002: Information technology — Security techniques — Information security management systems — Code of practice for information security controls, International Standard, 2013
- [ISO27005] ISO/IEC 27005: Information technology — Security techniques — Information security risk management, International Standard, 2008
- [Jabb12] S. Jabbusch: Liquid Democracy in der Piratenpartei. Eine neue Chance für innerparteiliche Demokratie im 21. Jahrhundert?, <http://tinyurl.com/64qaa9u>
- [Klos13] J. Klostermeier: Liquid Friesland: Bürger machen kaum mit, <http://www.cio.de/public-ict/communication/2919841/>
- [KOM12] Europäische Kommission: Vorschlag für eine Verordnung über die elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt, KOM(2012) 238 endg.
- [Kubi10] H. Kubicek: E-Participation, in: B. W. Wirtz (Hrsg.): E-Government – Grundlagen, Instrumente, Strategien, Wiesbaden 2010, 195-225.
- [LaFr13] Landkreis Friesland: LiquidFriesland – Evaluierungsbericht Juni 2013, <http://tinyurl.com/nwghwo8>
- [LpBBW11] Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg: Politische Partizipation in Europa, „Deutschland & Europa“, Heft 62 - 2011, [http://www.deutschlandundeuropa.de/62\\_11/politische\\_partizipation.pdf](http://www.deutschlandundeuropa.de/62_11/politische_partizipation.pdf)
- [Möll11] J. Möller, in: G. Hornung, J. Möller: Passgesetz/Personalausweisgesetz, Kommentar, München 2011, §§ 18-21 PAuswG
- [Muth04] S. Muth: Elektronische Petitionsverfahren im Landtag Baden-Württemberg, VM 2004, 52
- [NäJa10] T. Nägele, S. Jacobs, Rechtsfragen des Cloud Computing, ZUM 2010, 281-292
- [NiPa09] F. Niemann, J.-A. Paul, Bewölkt oder wolkenlos – rechtliche Herausforderungen des Cloud Computing, K&R 2009, 444-448
- [Obam09] B. Obama: Transparency and Open Government, Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies, 2009, [http://www.whitehouse.gov/the\\_press\\_office/TransparencyandOpenGovernment](http://www.whitehouse.gov/the_press_office/TransparencyandOpenGovernment)
- [OMPP11] A. Ordanini, L. Miceli, M. Pizzetti, A. Parasuraman: Crowd-funding: transforming customers into investors through innovative service platforms, Journal of Service Management, Vol. 22 Iss: 4, 2011, 443-470
- [OpenID] OpenID Foundation: OpenID Authentication 2.0, Final, December 5, 2007, <http://openid.net/specs/openid-authentication-2.0.html>
- [OpenNRW] Landesregierung Nordrhein Westfalen: Zukunftsforum „Digitale Bürgerbeteiligung“, <http://www.nrw.de/opennrw/>

- [PaRe12] J. Paetsch, D. Reichert: Liquid Democracy - Neue Wege der politischen Partizipation, in vorgänge Heft 4/2012, S. 15–22, [https://liqd.net/wp-content/uploads/2013/02/LD\\_Vorg%C3%A4nge\\_final.pdf](https://liqd.net/wp-content/uploads/2013/02/LD_Vorg%C3%A4nge_final.pdf)
- [PLN94] R. D. Putnam, R. Leonardi, R. Nanetti: Making Democracy Work. Civic Traditions in Modern Italy, Princeton University Press, Princeton 1994
- [Polk10] K. Polke-Majewski: Wenn User mitregieren, <http://www.zeit.de/2010/24/Politik-im-Internet/komplettansicht>
- [Rich10] S. Richey: The Impact of Corruption on Social Trust, American Politics Research July 2010 vol. 38 no. 4 676-690
- [RBL13] U. Riehm, K. Böhle, R. Lindner: Elektronische Petitionssysteme. Analysen zur Modernisierung des parlamentarischen Petitionswesens in Deutschland und Europa, Berlin 2013.
- [RGO09] A. Roßnagel, R. Gitter, Z. Opitz-Talidou: Telemedienwahlen in Vereinen, MMR 2009, 383
- [Rich12] P. Richter: Wahlen im Internet rechtsgemäß gestalten, Baden-Baden 2012
- [RHS08] A. Roßnagel, G. Hornung, C. Schnabel: Die Authentisierungsfunktion des elektronischen Personalausweises aus datenschutzrechtlicher Sicht, DuD 2008, 168-172
- [RSS2.0] RSS Advisory Board: RSS 2.0 Specification, <http://www.rssboard.org/rss-specification>
- [SAML2.0] S. Cantor, J. Kemp, R. Philpott, E. Maler: Assertions and Protocol for the OASIS Security Assertion Markup Language (SAML) V2.0. OASIS Standard, 15.03.2005, <http://docs.oasis-open.org/security/saml/v2.0/saml-core-2.0-os.pdf>, 2005
- [Sädt13] S. Sädler: Identity management in cloud computing in conformity with European Union law?, in: D. Hühnlein, H. Roßnagel (Hrsg.), Open Identity Summit 2013, LNI 223, 118-129.
- [ScGl73] W. Schmitt Glaeser: Partizipation an Verwaltungsentscheidungen, in: Veröffentlichungen der Vereinigung der Deutschen Staatsrechtslehrer (VVDStRL) 31 (1973), 179-265
- [ScSc12] U. Schliesky, S. Schulz (Hrsg.), Transparenz, Partizipation, Kollaboration – Web 2.0 für die öffentliche Verwaltung, Kiel 2012
- [Schn12] M. Schneider, Cloud Computing und US-Amerikanische Ermittlungs-Befugnisse nach dem Patriot Act, in J. Täger (Hrsg.), IT und Internet mit Recht gestalten, Tagungsband der DSRI-Herbstakademie 2012, 759-772
- [Schu10] S. Schulz, Cloud Computing in der öffentlichen Verwaltung. Chancen – Risiken – Modelle, MMR 2010, 75–80
- [Thaa13] W. Thaa: „Stuttgart 21“ – Krise oder Repolitisierung der repräsentativen Demokratie?, PVS 2013, 1-20
- [Tisc13] J. Tischer, Identifikationsdienste für das Management von E-Partizipation auf kommunaler Ebene, Verwaltung und Management, 19. Jg. (2013), Heft 1, 3-12
- [TNS13] TNS Infratest: D21 – Digital – Index, Studie der Initiative D21, 2013, <http://www.initiaved21.de/wp-content/uploads/2013/04/digitalindex.pdf>
- [TOSCA] D. Palma, T. Spatzier: Topology and Orchestration Specification for Cloud Applications, Version 1.0, Committee Specification 01, 2013, <http://docs.oasis-open.org/tosca/TOSCA/v1.0/cs01/TOSCA-v1.0-cs01.pdf>
- [Voge12] Frieder Vogelmann: Flüssige Betriebssysteme. Liquid democracy als demokratische Machttechnologie, Aus Politik und Zeitgeschichte 48/2012
- [vLuc10] J. von Lucke: Transparenz 2.0 – Transparenz durch E-Government, in Transparenz – Multidisziplinäre Durchsichten durch Phänomene und Theorien des Undurchsichtigen, Hrsg. S... A. Jansen, E. Schröter, N. Stehr, 2010, 396-412





# **Ordnungsrahmen zum Einsatz des Geschäftsprozessmanagements und des Dokumentenmanagements in der Öffentlichen Verwaltung**

Konrad Walser

Berner Fachhochschule  
E-Government-Institut  
Morgartenstrasse 2a/Postfach 305  
CH-3000 Bern 22  
konrad.walser@bfh.ch

**Abstract:** Der Einsatz des elektronischen Dokumentenmanagements und des elektronischen Geschäftsprozessmanagements hat in der Öffentlichen Verwaltung in den letzten Jahren in unterschiedlichen Geschwindigkeiten kontinuierlich zugenommen. Der zunehmende Einsatz des elektronischen Dokumentenmanagements geht indes mit der problematischen Vorstellung einher, dass das elektronische Dokumentenmanagement und das Management von Geschäftsprozessen unter gewissen Gesichtspunkten ein und dieselbe Sache seien. Dies führt zu Konfusionen. Diese sollen mit dem vorliegenden konzeptionell-theoretisch orientierten Beitrag ausgeräumt werden. Das Problem wird anhand mehrerer Layer analysiert, über die Dokumentenmanagement und Geschäftsprozessmanagement charakterisiert werden können. Danach werden Einsatzpotenziale des elektronischen Dokumentenmanagements anhand eines Geschäftsprozess-Referenzmodells für die Öffentliche Verwaltung diskutiert und positioniert. Dies führt zu Schlussfolgerungen für das Unternehmensarchitekturmanagement und das E-Government. Anhand des Geschäftsprozess-Referenzmodells lässt sich aufzeigen, dass es bestimmte Verwaltungsdomänen gibt, in denen das elektronische Dokumentenmanagement *vor* einem elektronischen Management von Geschäftsprozessen klar Vorrang hat und dass die Führung von Geschäftsprozessen etwa im Bereich der Leistungsverwaltung oder des Verwaltungssupports mittels Workflow-Engines und Anwendungs-Integrationslösungen unterstützt werden kann. Hier spielen elektronische Dokumentenmanagement-Instrumente klar eine untergeordnete Rolle, die primäre Prozessführung erfolgt über Fachanwendungen, der Dokumententransporte – parallel zum Geschäftsprozess – erfolgt in elektronischen Dokumentenmanagement-Systemen.

## **1 Einleitung**

### **1.1 Problemstellung**

Der Einsatz von Anwendungen zur elektronischen Dokumentenverwaltung ([MW07]; [KL02]) hat in den Öffentlichen Verwaltungen in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen. Analog ist dies für das Geschäftsprozessmanagement der Fall ([OJE07];

[PT04]; [BAF09]; [Ha05]). Allerdings geht der zunehmende Einsatz von Systemen zur elektronischen Dokumentenverwaltung mit einer vielfach problematischen Vorstellung einher. Dies betrifft die Vorstellung, dass die elektronische Dokumentenverwaltung und das Management von Geschäftsprozessen ein und dieselbe Sache seien ([EI08]. Dies führt zu Konfusionen. Der Sachverhalt bedarf daher einer vertieften konzeptionellen Klärung, die dieser Beitrag leisten soll. In einem integrierten E-Government kommt der elektronischen Bereitstellung und Verwaltung von Verwaltungsinformationen und -akten größte Bedeutung zu ([WS10]; [Ka06]). So müssen unter Umständen in einem Verwaltungsverfahren unterschiedliche bereits archivierte sowie neue Akten miteinander und elektronisch zur Verfügung gestellt werden. Dies ist erforderlich, damit sie unabhängig vom Ort des Verwaltungs-internen oder -externen Einsicht-Nehmenden verfügbar sind. Zudem tauschen Verwaltungen untereinander Akten aus. Dabei ist sicherzustellen, dass die Speicherungs- und Verantwortungen klar ist. Ganz wichtig ist neben dem reinen Handling der Akten auch, dass die Verwaltungsverfahren ([Ha05]), welche in unterschiedlichen Verwaltungsressorts sehr unterschiedlich ausgeprägt sein können, entsprechende Unterstützung in ihren Prozessen erhalten, etwa durch Informationssysteme. Diese Bedürfnisse können in Relation zum reinen Aktentransporthandling unterschiedlich sein; natürlich kann aber auch beides zusammenfallen. Dies muss die Möglichkeit eröffnen, dass Verwaltungsverfahren und deren Prüfroutinen, Checklisten, gesetzliche (oder Compliance-) Prüfungen (Interne Kontrollsysteme), etc., adäquat in Prozessen abbildbar werden. Dies ist in Geschäfts- oder Aktenverwaltungssystemen nicht in der gleichen Form möglich wie in einem Geschäftsprozess. Dokumentenverwaltungssysteme sind dafür nicht oder ungenügend ausgelegt. Damit entsteht das hier zu diskutierende und zu lösende Thema.

## **1.2 Zielsetzung und Inhalt des Beitrags**

Die folgenden Zielsetzungen werden mit diesem Beitrag verfolgt: Ziel 1 – Darstellung eines bisher nicht adressierten Problems, welches in der Verwaltung ausgehend von Dokumentenverwaltungs-Projekten eher implizit als explizit bekannt ist und in Standardisierungen wenig bis nicht adressiert wird (GEVER- (CH), DOMEA- (D) und ELAK- (Ö) Standards [KW12]). Ziel 2 – Darstellung und begriffliche Abgrenzung von Informationsmanagement, Geschäftsprozessmanagement, Dokumentenmanagement, Records Management, etc. Ziel 3 – Klärung des Zusammenspiels zwischen Geschäftsprozessen, Dokumentenverwaltung und dazu genutzten Systemen. Ziel 4 – Versuch einer Positionierung der Dokumentenverwaltung gegenüber dem Geschäftsprozessmanagements auf Basis eines selbst entwickelten Geschäftsprozess-Referenzmodells für die Öffentliche Verwaltung.

## **2 Begriffliche Zusammenhänge und Klärungen**

Im Folgenden sind zunächst einige (begriffliche) Abgrenzungen und Zusammenhänge zu klären. Diese können möglicherweise selbstverständlich scheinen, sind für diesen Beitrag jedoch explizit zu machen. Zunächst stellt der Begriff des Prozessmanagements das Implementieren, Durchführen, Führen, Verwalten und Ändern von Geschäftsprozessen

(erweitert auch Fachverfahren genannt) dar. In Prozessen können Dokumente entstehen, welche zu führen und in ihren Versionen auch zu pflegen sind. Diese können in Arbeitsabläufen aber verteilt bearbeitet werden. Die Idee von Dokumentenmanagement-Systemen ist es, dass ein Dokument und nach dessen Erstellung auch Versionen desselben nur noch einmal im Dokumentenmanagementsystem geführt werden. Mehrere Nutzer können auf referenzierte aktuelle oder referenzierte Vorgänger-Versionen zugreifen. Dokumente werden erstellt und geführt. An Dokumenten werden Änderungen gemacht. Dokumente werden archiviert oder gelöscht, etc. (Dokumenten-Lifecycle). Dies erfolgt in Dokumentenmanagement- oder Records-Management-Systemen ([Ka06], [KW12]). Für das Dokumentenmanagement in der Öffentlichen Verwaltung gibt es in den deutschsprachigen Ländern Europas drei unterschiedliche Standards: ELAK (Elektronischer Akt; Ö)<sup>1</sup>, GEVER (Elektronische Geschäftsverwaltung; CH)<sup>2</sup> sowie DOMEA<sup>3</sup> oder neu E-Verwaltung (D; [KW12]). Nach einer gesetzlich definierten Frist werden Akten vernichtet oder archiviert. U.a. wird auch die Ordnung von Akten in Archiven (Registraturpläne, etc.) unter den Begriff Records Management subsumiert [KW12]. Üblicherweise wird die entsprechende Aktenablage in der Dokumentenverwaltung nach der gleichen Kategorisierung geordnet. Ein Verwaltungsverfahren umfasst (meist gesetzlich vorgegeben) alle zu einem Verfahren erforderlichen Prozessschritte, Informationen und Dokumente sowie entsprechende Informationssystemabbildungen. Die Prozessmodellierung kann als die Tätigkeit des Modellierens von Prozessen bezeichnet werden, initial, ändernd oder löschend. Dazu können Prozessmodellierungs- oder Architekturmanagement-Instrumente eingesetzt werden. Zum Modellieren werden Prozessmodellierungssprachen eingesetzt, beispielsweise BPMN 2.0.<sup>4</sup> Der Workflow ist die entsprechende technische Implementierung eines Geschäftsprozesses ([HW99], [Ja97]). Dafür kommt Workflow-Technologie zum Einsatz. Diese kann etwa bereits in einer Anwendung integriert sein, z.B. in einem Dokumentenverwaltungs- oder einem ERP-System, oder es können separate Workflow-Engines und -Middleware zum Einsatz gelangen, welche es ermöglichen, dass Prozesse unabhängig von und über verschiedenste Informationssysteme hinweg technisch implementiert und orchestriert werden können.

### 3 Geschäftsprozesse versus Dokumentenflüsse in der Elektronischen Dokumentenverwaltung

Mit einem besonderen Problem ist die Verwaltung im Rahmen der Standarddiskussion und der Einführung von Instrumenten zur Unterstützung des Geschäftsprozessmanagements konfrontiert, in das auch das Dokumentenmanagement fällt. So existieren wie er-

<sup>1</sup> Vgl. zum ELAK-Konzept: <http://www.oesterreich.gv.at/site/5286/default.aspx> (Aufruf per 2013-09-12).

<sup>2</sup> Vgl. zum GEVER-Konzept: [www.isb.admin.ch/themen/standards/alle/03230/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6I0NTU042I2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdYN8gGym162epYbg2c\\_JjKbNoKS n6A--&t=.pdf](http://www.isb.admin.ch/themen/standards/alle/03230/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6I0NTU042I2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdYN8gGym162epYbg2c_JjKbNoKS n6A--&t=.pdf) (Aufruf per 2013-09-12).

<sup>3</sup> Vgl. zu DOMEA und entsprechenden konzeptionellen Hinweisen: [http://www.verwaltung-innovativ.de/cln\\_047/nm\\_684678/DE/Organisation/domea\\_konzept/domea\\_konzept\\_node.html?\\_\\_nnn=true](http://www.verwaltung-innovativ.de/cln_047/nm_684678/DE/Organisation/domea_konzept/domea_konzept_node.html?__nnn=true) (Aufruf per 2013-09-12). Das DOMEA-Konzept wurde unterdessen durch das Konzept Elektronische Verwaltung oder E-Verwaltung abgelöst (Vgl. hierzu [http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/Moderne-Verwaltung/Verwaltungsorganisation/E-Verwaltung/e-verwaltung\\_node.html](http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/Moderne-Verwaltung/Verwaltungsorganisation/E-Verwaltung/e-verwaltung_node.html) (Aufruf per 2013-09-12)).

<sup>4</sup> Vgl. zu BPMN 2.0: <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF/> (Aufruf per 2013-12-14).

wähnt in Ö, D und der CH verschiedene Standards zur Dokumentenverwaltung, die mit ELAK (Elektronischer Akt), DOMEA/E-Verwaltung und GEVER (Elektronische Geschäftsverwaltung) bezeichnet werden. Die Einführung dieser drei Standards führt aber zu einem Kernproblem im Verwaltungshandeln, nämlich zur Frage, welche Geschäftsprozesse und daraus resultierende Geschäftsinformationen und -Dokumente für die umfassende Aufbewahrung und Dokumentation der Verwaltungstätigkeit in welcher Form aufzubewahren und zu archivieren sind. Überdies fragt sich, inwiefern Fach- oder Verwaltungsverfahren zur Anwendung gelangen, welche zusätzliche Anforderungen an ein integriertes, aber über das Dokumentenmanagement hinausgehendes, Prozessmanagement stellen. In Abb. 1 werden drei unterschiedliche Ebenen „zwischen“ Geschäftsprozessmanagement und Elektronischer Dokumentenverwaltung differenziert: Das generische Prozessreferenzmodell nach [Wa08] und [Wa12], das Ressort-spezifische Referenzmodell nach [Ha05] sowie das Dokumentenverwaltungs-spezifische Referenzprozessmodell.<sup>5</sup> Anhand derselben ist das Dilemma des Geschäftsprozesses im Dokumentations- und im Geschäftsprozess- oder Fachverfahrens-Sinne voneinander unterscheidbar (vgl. Abb. 1). So stellt das prozessuale Verständnis aus Sicht eines elektronischen Dokumentenverwaltungssystems oder DMS mehrheitlich die Dokumenten-Wegstrecke (-transport) im Verlauf des Verwaltungsdurchgangs der Akte dar (Workflow-Orientierung; entsprechend u.a. dem Dokumenten- oder Akten-Lifecycle). Hierzu können im Dokumentendurchlauf etwa generische Aktivitäten verschiedener Rollen zugeordnet werden: Verfasser, Konsultierender, Unterzeichnender, Änderer, etc. Weiter ist die strukturierte Dokumentation der Akten im Sinne des Records Managements, über das Dokumente strukturiert und wiederauffindbar abgelegt werden, zu unterscheiden. Prozessschritte aus Dokumentenverwaltungssicht können etwa lauten: Erstellen, Signieren, Konsultieren, Kommentieren, etc. Hier ist die Ablage wie weiter oben kurz thematisiert über einen Registratur- oder Aktenplan organisiert. [Ha05] setzt sich im Detail mit verschiedenen Verwaltungsprozess-Differenzierungen auseinander (Ressortspezifische Geschäftsprozessarten (vgl. mittlere Ebene in Abb. 1). Er qualifiziert und beschreibt Verwaltungsverfahren weit entfernt von Dokumentenmanagementprozessen. Diese Fachverfahren haben ihre ganz unterschiedlichen Spezifika, was die Dokumentation und die Unterstützung durch Informationssysteme betrifft. Last but not least und quasi als Orientierungsrahmen ist in Abb. 1 zuoberst ein Referenzprozessmodell für die Öffentliche Verwaltung aufgeführt (vgl. Ausführungen dazu in Kapitel 4). Eigenarten von Referenzmodellen stellen dar: Verallgemeinerbare Nutzung, Orientierungsrahmen u.a. für den Informationssystem-Einsatz (hier in der Öffentlichen Verwaltung), Strukturierungsgrundlage für das Unternehmensarchitekturmanagement, architektonische Positionierung von Informationssystemen zueinander, etc. Mit der Unterscheidung dieser drei Ebenen kann das in Kapitel 1.1 adressierte Problem positioniert werden. Im Weiteren ist ausgehend vom erwähnten Geschäftsprozess-Referenzmodell (vgl. Kapitel 4) nun auf die architektonische Positionierung von elektronischen Dokumentenverwaltungssystemen in der Öffentlichen Verwaltung einzugehen.

---

<sup>5</sup> Vgl. Verweise auf [Ha05], [Wa08] und [Wa12] in Abb. 1.

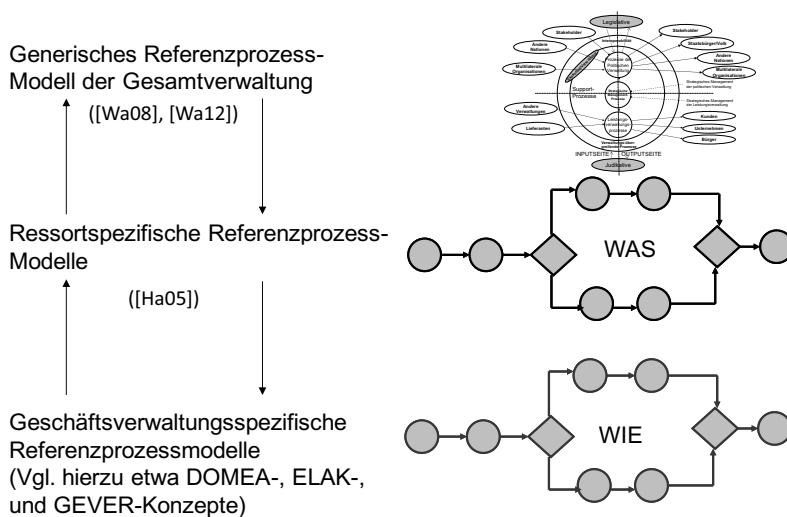


Abb. 1: Prozessarten und -charakteristika in der Öffentlichen Verwaltung

## 4 Geschäftsarchitektur und Geschäftsprozess-basiertes Referenzmodell für die Öffentliche Verwaltung

### 4.1 Das Geschäftsprozess-Referenzmodell

Das Geschäftsprozess-Referenzmodell nach [Wa12] bietet eine Grundlage, um die Positionierung des Dokumenten- und des Geschäftsprozessmanagements als wesentliche architektonische Fachanwendungen der Öffentlichen Verwaltung zu leisten (vgl. dazu und zum Folgenden Abb. 2). Das Geschäftsprozess-Referenzmodell unterscheidet zunächst zwischen einer Input- (links) und einer Outputseite (rechts). Weiter werden die folgenden Geschäftsprozessmanagement-Domänen unterschieden: Prozesse der Politischen Verwaltung (vereinfacht basierend auf dem Policy-Cycle-Konstrukt; vgl. dazu Literaturhinweise unten), Prozesse der Leistungsverwaltung (Kernprozesse gegenüber Kunden, der eigentlichen (meist internen) Leistungserbringung, Lieferanten (Vollzugsverwaltung)), Supportprozesse der Verwaltung (Human Resources, Finanzmanagement, IT-Management, etc.). Überdies können für die drei verschiedenen Prozessbereiche je separate Strategische Managementprozesse unterschieden werden (darunter können so generische Aktivitäten wie Organisieren, Staffing, Steering, Governance, etc. unterschieden werden). Die Charaktere der Prozessdomänen der Politischen Verwaltung, der Leistungsverwaltung und des Verwaltungssupports sind sehr unterschiedlich. U.a. daher hat die strategische Führung nicht die gleiche Bedeutung wie beispielsweise in der Privatwirtschaft. Vielfach sind aufgrund deren sehr unterschiedlicher Aufgaben strategische Führungen domänenspezifisch als strikt voneinander getrennt zu betrachten, da unterschiedliche Verwaltungsdomänen unterschiedliche Aufgaben haben. Typischerweise gelangen im Verwaltungssupport ERP- oder andere integrierte Fachanwendungen zum

Einsatz. Im Leistungsverwaltungsbereich gelangen je nach Verwaltungsebene integrierte (Suiten/Standardsoftware, z.B. auf kommunaler Ebene) oder separierte unterschiedliche (hoch spezialisiert/Individuallösungen, etwa auf staatlicher oder Bundesebene) Fachanwendungen (Siloanwendungen) zum Einsatz (Fachverfahren). Dies ist u.a. der großen Tätigkeitsbreite der Öffentlichen Verwaltung geschuldet. Auf der Leistungsverwaltungs- und Verwaltungssupportebene macht der Einsatz von Dokumentenmanagement auf der In- oder Outputseite (Dokumentenein- und ausgang) Sinn. Weniger Sinn macht dieser in diesen Bereichen indes in der internen Prozessabwicklung, da diese eben vielfach schon in spezifischen Lösungen oder integrierten Suiten erfolgt. Es ist (über die entsprechende Domäne hinaus) für diese ganze Aufgabenbreite auf staatlicher Ebene oder auf Bundesebene unmöglich, integrierte Lösungen bereitzustellen. Der Bereich der Politischen Verwaltungsprozesse stellt aus Sicht dieses Beitrags *die* eigentliche und zentrale Domäne für den Einsatz von Dokumentenverwaltungssystemen dar.

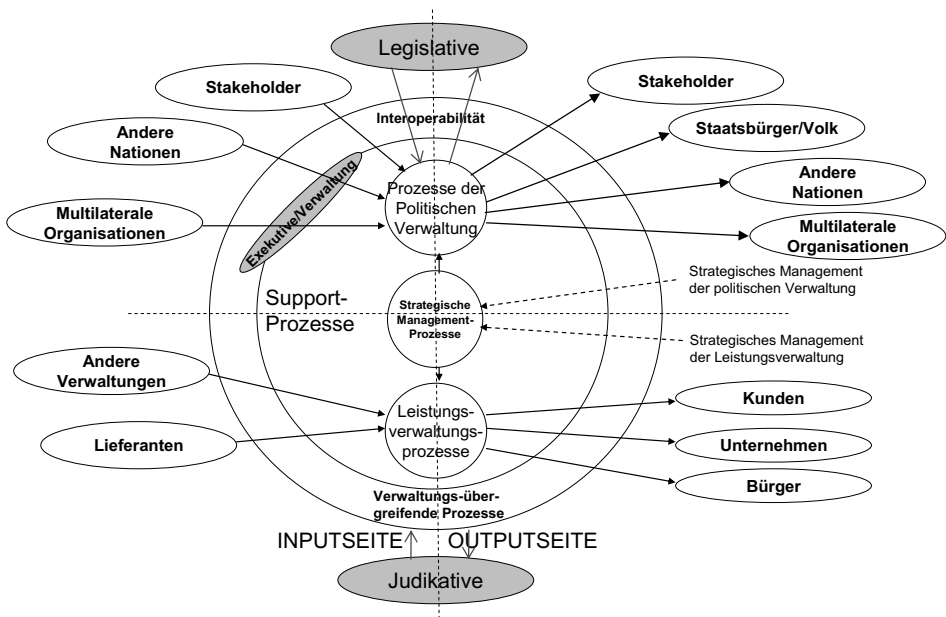


Abb. 2: Geschäftsprozess-Referenzmodell für die Öffentliche Verwaltung.

Im Bereich der Politischen Verwaltung geht es im Wesentlichen darum, gesetzliche Vorlagen aus der Interaktion zwischen Stakeholdern, Parlament und Verwaltung zu managen [Wa10]. Es liegt nahe, dies mit Elektronischen Dokumentenverwaltungssystemen zu tun, die allenfalls die Einreichung vereinfachter Prozessflüsse ermöglichen, um die Dokumente z.B. zwischen verschiedenen Stellen in der Verwaltung oder zwischen Verwaltung und Legislative hin und her zu bewegen (vgl. [Co06] und im Policy Cycle). Dadurch können etwa z.B. komplexere Vernehmlassungsverfahren<sup>6</sup> (welche fast immer auf Dokumenten beruhen) oder Zusammenstellungen von Änderungswünschen über die entsprechenden Dokumente abgewickelt werden. Typischerweise werden ent-

<sup>6</sup> Zur Bedeutung dieses Schweizer Begriffs vgl. <http://www.admin.ch/bundesrecht/pc/index.html?lang=de>

sprechende politische Programme und dazu erforderliche Gesetzestexte zunächst als Dokumente entwickelt, vernehmlasst, ans Parlament weiter gegeben für die Verabschiedung, implementiert, terminiert, etc. wie dies im Policy-Cycle-Konzept ([La56], [La71], [Sc91], [Gü04]) veranschaulicht wird. Die strategischen Führungsprozesse wiederum erfordern für deren Abwicklung (Auswertung, z.B. zur Steuerung von Effizienz und Effektivität der Verwaltung) insbesondere Zugriffe auf bestehende unterschiedliche Informationssysteme, die für die entsprechenden Domänen vorhanden sind. Etwa in Planungsprozessen können durchaus Prozesse zur kollaborativen Entwicklung von Plänen etc. bereitgestellt werden. Im Detail ist zu prüfen, ob diese mit Elektronischen Dokumentenverwaltungssystemen, in Planungssystemen integriert oder separat zu entwickeln sind. (Strukturierte) Daten werden nicht notwendigerweise in den originalen Informationssystemen belassen, sondern auch ausgelesen und gesammelt für die Auswertung etwa in Data Warehouses. Daten können auch gesammelt und nach Bedarf (neu) strukturiert werden, um zum Beispiel eine integrierte Führung auf Basis von Kennzahlen sicherzustellen (Stichwort Business Intelligence). In den Bereichen des Verwaltungssupports und dessen Prozessen, der Leistungsverwaltung sowie der strategischen Führung der verschiedenen Verwaltungsbereiche hat die elektronische Dokumentenverwaltung eine eher untergeordnete Bedeutung, etwa gegenüber der Politischen Verwaltung. In der Politischen Verwaltung können entsprechende Dokumentenverwaltungssysteme eine führende Rolle spielen. In den anderen Bereichen spielt das Dokumentenmanagement mit Ausnahmen etwa im In- und Output-Management eine untergeordnete Rolle, dies auch, weil hier verschiedene Daten und Dokumente in den entsprechenden Informationssystemen (als Komponenten oder integrierte Suites) integriert gespeichert werden.

## **4.2 Ableitung einer architektonischen Differenzierung**

Aus architektonischer Sicht führen die in Kapitel 3 und Kapitel 4.1 gemachten Aussagen im Wesentlichen zu Über- oder Unterordnungen (unterschiedlichen Positionierungen) von Prozessmanagement- und Dokumentenmanagementsystemen (vgl. Abb. 3 und Abb. 4). Beispielsweise ist im Leistungsverwaltungsprozessbereich die elektronische Dokumentenverwaltung klar ein untergeordnetes System, in welches bei Möglichkeit und bei vorhandenen Schnittstellen Ablagen von Dokumenten erfolgen. Dokumente können da auch gesucht werden, falls die Fachanwendungen keine entsprechenden Suchmöglichkeiten bieten. Damit sind die zentralen Überlegungen gemacht, welche zur Positionierung von Dokumentenverwaltungs-Systemen führen. Diese Überlegungen sollten etwa in Relation zu Fachanwendungen auch bei der heute vielfach unklaren architektonischen Positionierung entsprechender Dokumentenverwaltungs-Systeme sowie deren Implementierung helfen. Im Weiteren klärt dieser Beitrag auch die Frage nach der Positionierung von Prozessen und Überlegungen zur Positionierung des Prozessmanagements. Es macht – entgegen anderslautender Aussagen; insbesondere seitens entsprechender Softwareanbieter im Bereich Dokumentenmanagement – vielfach keinen Sinn, die Vorstellung zu entwickeln, dass elektronische Dokumentenverwaltungssysteme zu Prozessmanagement-Werkzeugen zu entwickeln seien. Zur Dokumentenführung im Bereich Dokumentenmanagement mag eine entsprechende (Dokumententransport-)Funktionalität nützlich sein, dann handelt es sich aber um den sogenannten Dokumenten-



transportlayer (vgl. Abb. 1 ganz unten), der nicht als Prozesslayer missverstanden werden darf.

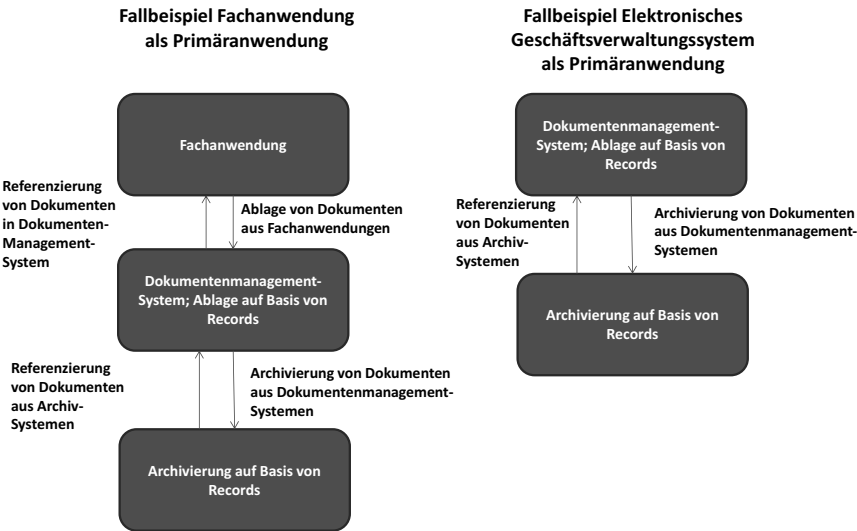


Abb. 3: Verschiedene architektonische Lösungen zur Positionierung von elektronischen Dokumentenmanagementverwaltungssystemen.<sup>7</sup>

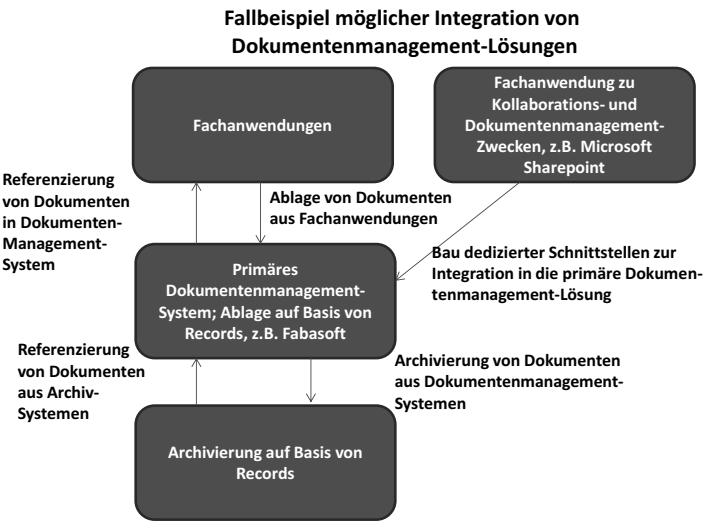


Abb. 4: Fallbeispiel möglicher Integration von Dokumentenmanagementlösungen mit kombinierten Lösungen Dokumentenmanagement und Kollaboration.

<sup>7</sup> Die rechte Seite zeigt die mögliche Anwendung im Bereich Politischer Verwaltungsprozesse (Dokumentenmanagementsystem als Lead-System). Die linke Seite zeigt die typische Anwendung in Fachverfahren im Bereich Leistungsverwaltungs- oder Verwaltungssupportprozesse.

4.3 Positionierung des Problemfeldes anhand des Geschäftsprozess- und –architektur-Modells

Wenn nun im Sinne von [Wa08] und [Wa12] und deren Geschäftsprozess-Referenzmodell weiter auf die Klassifikation von Verwaltungsgeschäftsprozessen in einem übergeordneten Sinne fokussiert wird, so kann in Anlehnung an die Abb. 1 eine Art Dreigliederung mit unterschiedlichen Abstraktionsniveaus unterschieden werden. Zuerst das generische Verwaltungsprozessmodell, in welchem Verwaltungsprozessobermengen zu unterscheiden sind. In Anlehnung daran sind für die Leistungsverwaltung, aber unter Umständen auch für die politische Verwaltung oder sogar die Supportprozessbereiche, bestimmte Fachverfahren zu implementieren, welche ins Geschäftsprozessmanagement zu integrieren sind. Als daran angehängt können die Dokumentenverwaltungs(-transport)prozesse differenziert werden, über welche sichergestellt wird, dass die in den Geschäfts- oder Verwaltungsprozessen entstandenen Daten, Dokumente oder Geschäfte präzise und wiederauffindbar klassifiziert und abgelegt werden. Noch einmal nachgelagert, im Sinne des Informations- oder Document Lifecycles, kann das Records Management als Archivierung verstanden werden. Die folgende Abb. 5 zeigt, welche weiteren Charakterisierungen die entsprechenden Prozessmodelle haben können.

<b>Generisches Referenzprozessmodell der Gesamtverwaltung</b>	Einsatzmöglichkeiten für die Definition von Architekturdomänen, Architekturstrukturen, SOA-Strukturierungen, etc. Ausgangspunkt für die Positionierung von Geschäftsprozessen in der Verw.: Verwaltungseinheiten basieren auf Mix entspr. Proz.
<b>Ressortspezifische Referenzprozessmodelle</b>	Hier wird spezifiziert, in welcher Form die Prozesse aus hoheitlicher Sicht und aus gesetzlicher Sicht abzuwickeln sind. Dabei kommen ressort- oder verwaltungsbranchenspezifische Regeln zur Anwendung, was die Prozesse entsprechend nicht Generisch erscheinen lässt.
<b>Geschäftsverwaltungsspezifische Referenzprozessmodelle</b>	Hier wird spezifiziert, in welcher Form Dokumente, Informationen, Entscheide aus Verwaltungssicht zu transportieren sind. Dabei kommen gener. Bausteine zum Tragen, wie z.B. Zur Information, zur Unterzeichnung, zur Vernehmlassung, zur Unterzeichn., etc. Es handelt sich aus Prozesssicht alleine um die Def. der Dokumenttransportwege, welche mit obiger Prozesslogik indirekt zu tun hab.

Abb. 5: Weitere Differenzierung unterschiedlicher Prozessmodelle.

Das generische Modell (I) ist ein sehr grobes, allgemein gültiges und stabiles Prozessmodell (abstrakte Prozesse), das eine grundsätzliche Einteilung abstrakter politischer und verwaltungsspezifischer Prozesse erlaubt. Das Ressort-spezifische Modell (II) beschreibt die Verwaltungsprozesse in mehreren Abstraktionsstufen bis hin zu einem granularen Prozessmodell. Da steckt die eigentliche Fachlichkeit drin (Fachverfahren). Das Dokumentenverwaltungsspezifische Modell (III) beschreibt „nur mehr“ das „Handling“ (den Transport) von Akten und ist nur mehr relevant für jene „Prozesse“, in denen (aufbewahrungsrelevante) Akten bearbeitet werden. Daher ist dies ein Submodell. I dient zur groben Orientierung. II ist *das* (fachlich relevante) Prozessmodell (Fachverfahren). III stellt in bestimmten Bereichen eine Besonderheit der öffentlichen Verwaltung dar (die Akten-

verwaltung) und kann nur im fachlichen Kontext von (II) angewendet werden. In Relation zum oben Gesagten ist die SOA-Strukturierung<sup>8</sup> auf hoher Geschäftsprozessebene für problematisch zu halten. Eine geschickte Geschäftsprozessmodellierung und geeignete Abgrenzung der Geschäftsprozesse und -bereiche ist in der Praxis ausreichend. Ein weiteres Problem bezüglich der oben dargestellten Konfliktsituation Fachprozess- versus elektronische Dokumentenverwaltung ergibt sich bei der Unterstützung der Prozessbereiche mittels Informationssystemen. Denkbar sind hier im Sinne einer Aufzählung Fachverfahrens-spezifische Systeme, elektronische Dokumentenverwaltungs- oder Records-Management-Systeme, Prozessführungs-Systeme (Workflow-Management-Systeme, separat oder integrierte Workflow-Komponenten in Fachanwendungen oder Dokumentenverwaltungs-Systemen) sowie Archivierungssysteme. Damit unterstützen u.a. DMS, ELAK, Archivierungssysteme, etc. die Fachanwendungen. Auf Überschneidungen ist zu achten. Diese resultieren aus historisch gewachsenen Systemlandschaften, etwa dann, wenn kein systematisches Unternehmensarchitekturmanagement betrieben wird. Sie sollten tunlichst aufgelöst werden. Das Unternehmensarchitekturmanagement hat hier Vorgaben zu machen, in welcher Form und über was für Schnittstellen und Bus-Infrastrukturen Dokumentenintegration zu betreiben ist und wie das Geschäftsprozessmanagement zu positionieren und zu implementieren ist. Wesentliche generische Geschäftsvorfälle, welche im Dokumentenmanagement spezifiziert sein können, lauten etwa wie folgt: Erstellung, Zustellung zur Kenntnisnahme, Zustellung zur Bearbeitung, Zustellung zur Unterzeichnung, Zustellung zur Prüfung, Zustellung zur Information, etc. Ferner sind in elektronischen Dokumentenverwaltungssystemen Dossiers, etc., spezifiziert, über welche einerseits die Ablage organisiert ist, andererseits wird im Records Management eine klar spezifizierte für die Archivierung vorbereitete Klassifikation der Dokumente und Dossiers im Sinne einer Zuordnung zu einem Record spezifiziert. In elektronischen Dokumentenverwaltungssystemen kommen überdies funktionale DMS-Operationen wie folgt zum Einsatz: Check In, Check Out, Versioning, Renditioning, Konversion, Vorlagen-Integration usw. Diese sind den Geschäftsprozessen unterzuordnen. Ausgehend von den weiter oben charakterisierten Geschäftsvorfällen lässt sich festhalten, dass es sich hier um eine Dokumententransport-Funktionalität und ein Dokumententransportmanagement handelt, das in gewissen Bereichen der Verwaltung, wie erwähnt etwa im Fall der Politischen Verwaltungsprozesse oder im Bereich Input- und Outputmanagement im Leistungsverwaltungsbereich, dominant auftritt und damit seine Berechtigung hat. Eigenschaften von fachspezifischen Prozessunterstützungssystemen: Hierunter können einerseits Fachverfahren spezifiziert werden, die je nach Verwaltungsressort oder -domäne unterschiedlich ausgeprägt sind. Zudem sind etwa für ein Subventionsvergabeverfahren im Landwirtschaftsumfeld, der Vergabe von Stipendien im Studienumfeld, einem Steuerrechnungsverfahren, etc. ganz unterschiedliche Prozesse und

---

<sup>8</sup> SOA steht für Service-orientierte Architektur(en). Unter SOA wird die Bereitstellung von fachlichen Diensten und Funktionalitäten verstanden, und zwar in Form von Services. Dies erfolgt vornehmlich zum Zweck der Anwendungsintegration [RHS05]. Unter einem Service wird eine abgeschlossene, unabhängige Komponente verstanden, die eine umfassend definierte Funktionalität über eine Schnittstelle anbietet [Pa03], [YPV02]. Ein Service abstrahiert von zugrunde liegenden Entitäten, Objekten und Klassen. Eine SOA beschreibt die Modularisierung einer meist heterogenen, komplexen Anwendungslandschaft in Form von Services [HHV06]. Hierbei wird eine zusätzliche Schicht über der eigentlichen Softwareinfrastruktur eingeführt, die bestimmte Funktionalitäten der vorhandenen Anwendungen in der Form von Services zur Verfügung stellt (die wiederum zu Prozesse gekoppelt werden können), sodass diese über ein Netzwerk [Pa03] aufgerufen werden können.

unterschiedliche gesetzliche Regelungen in Anwendung (Fachverfahren). Vielfach werden die entsprechenden Prozesse denn auch in unterschiedlichen Fachanwendungen abgewickelt. Einmal resultieren beispielsweise Auszahlungen der Verwaltung, ein anderes Mal resultieren Einzahlungen an die Verwaltung, etc. Hier ist mit den DMS-Standards und -Geschäftsvorfällen zwar einiges (aber nur fragmentarisch) abdeckbar. Denkbar ist z.B. das Handling von Dokumenten zuhanden des Bürgers/des Unternehmens, das Handling der Dokumente zur internen Abwicklung des Verfahrens etwa mit Prüfunterstützungen (Checklisten, etc.) oder allenfalls die Ablage von Dokumenten zu Entscheiden innerhalb der Verwaltung. Jedoch stellen die Verfahren an sich in all ihrer Unterschiedlichkeit je andere Anforderungen an die Unterstützung durch Informationssysteme. Zum Beispiel kommen in einem Bewilligungsverfahren mit Kostenfolgen ERP-Komponenten, Fach- oder Spezialanwendungen für das Bewilligungsverfahren, Dokumentenmanagement für das Dokumentenhandling zuhanden Bürger oder Unternehmen, etc. zum Einsatz. Nicht immer werden dann die einzelnen Daten in Dokumentenform abgelegt, sondern sind vielfach applikationsintern gespeichert. Dies zeigt, dass die (vollständig) einheitliche Dokumentation eines Fachverfahrens schwierig wenn nicht gar unmöglich ist. Daten (Informationen und Dokumente) werden immer bis zu einem gewissen Grad verteilt sein. Zudem ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an Schnittstellen, Dokumente und Dokumentenformate, welche von Stelle A zu Stelle B zu senden sind, etc.

#### **4.4 Architektonische Alternativen Geschäftsprozessmanagement versus Dokumentenmanagement**

Im Folgenden ergeben sich unterschiedliche mögliche Vorgehensweisen für die (architektonische) Weiterentwicklung. Architektonische Positionierung 1: DMS-Systeme können bei all ihrer Berechtigung unter Umständen eine Weiterentwicklung (Spezialisierung) in Richtung Fachverfahren durchlaufen. Sollte dies nicht der Fall sein, wäre eine reduzierte Einsatzpalette vorwiegend in den politischen Verwaltungsprozessen die Folge. Architektonische Positionierung 2: Weiter könnten Fachverfahrens-unterstützende Systeme verstärkt mit Dokumentenmanagement-Funktionalität unterstützt werden. Architektonische Positionierung 3: Umgekehrt zu den obigen Positionierungen ist zu fragen, inwiefern Fachverfahrensspezifische Lösungen etwa für die Steuerverwaltung oder die Subventionsverwaltung nicht auch eine Entwicklung in Richtung Dokumenten- und Records-Management machen sollten. Letztlich sind entsprechende Bescheide ja nicht alleine aufgrund der Archivierung aus den Systemen heraus zu lösen, sondern sie sollten integriert und über einfache Verfahren aus den Systemen der Archivierung zugeführt werden können. Architektonische Positionierung 4: Eine weitere Möglichkeit stellt die (wo nötig) bidirektionale Differenzierung von Schnittstellen zwischen Systemen zur Unterstützung der Fachverfahren sowie Dokumentenverwaltungs-Systemen dar. Architektonische Positionierung 5: Eigenschaften von Geschäftsprozessunterstützungssystemen im betriebswirtschaftlichen Sinne (etwa ERP-Systeme): In der Verwaltung kommen weit verbreitet auch ERP-Systeme oder Komponenten davon zum Einsatz, etwa im Bereich Finanzmanagement der Verwaltung. Entsprechende Systeme bieten vielfach interne Workflow-Funktionalität an, über welche die Integration von Aktivitäten im ERP-System prozessorientiert gemanagt werden kann. Hierbei stellen sich Fragen wie folgt:

Welcher Art ist die Dokumentation etwa für die Archivierung der Verwaltungstätigkeit? In welcher Form müssen entsprechende Dokumente, Belege, Dossiers vorgehalten sein um eine reibungslose und sichere Registrierung, Ablage und Archivierung sicherzustellen? Entsprechende gesetzliche Regelungen existieren, allerdings ließe sich anhand des Verwaltungs-Referenzprozessmodells nach [Wa12] klarer spezifizieren, welche Archivierungs-, Dokumentations- und Registrationspflichten für Dokumente aus dem Verwaltungshandeln in den unterschiedlichen Domänenbereichen existieren. Zu fragen ist hier: Für welche Domänen- und Prozessbereiche sind welche Informations- und Anwendungssysteme besonders geeignet (vgl. dazu die Antworten weiter oben im Beitrag)? Die Differenzierung der Geschäftsprozess-Domänen hilft der Verwaltung bei der Lösung der hier geschilderten Dilemmata.

## **5 Weiterentwicklung des architektonischen Konzepts**

### **5.1 Schlussfolgerungen zur konzeptionellen Weiterentwicklung**

Ausgehend von [Wa12] und dessen Referenz-Rahmenwerk zum Management von Verwaltungsprozessen und ausgehend von den obigen Äußerungen ist nun vertiefter zu untersuchen, welche Anforderungen ans Prozessmanagement in welchen Prozessdomänen wie ausgeprägt ist und in welcher Form diese Ausprägungen einen Einfluss auf die IT-Unterstützungen haben, wie dies in Umrissen weiter oben skizziert wird. Ferner ist differenziert auch zwischen den noch wenig dokumentierten und im Bewusstsein der Verwaltung verankerten Kommunikationsgeschäftsprozessen (Citizen Relationship Management) und den eigentlichen Dienstleistungs-, Transaktions- oder Produktionsprozessen zu unterscheiden. Eine ähnliche Unterscheidung ist auch auf der anderen Seite der Wertschöpfung gegenüber Lieferanten zu machen. Eine weitere Auswirkung der oben dargestellten Problemstellung ist die Anforderung, aus architektonischer Sicht zu klären, wie weit und in welcher Form Geschäftsprozess- und Dokumentenverwaltungs-Systeme einander unter- oder übergeordnete Prozesse unterstützen und welche Auswirkungen dies aus architektonischer Sicht etwa bezüglich der architektonischen Einbettung von elektronischen Dokumentenverwaltungs-Systemen hat. Denkbar ist, dass über den Lifecycle von Dokumenten und Akten unterschiedliche Anwendungssysteme für die Verwaltung der Dokumente nebeneinander aber nicht parallel zueinander eingesetzt werden können. Zudem kann dies auch über Unterschiede der Archivierungsbedarfe gegeben sein. So kann etwa die Frage gestellt werden, ob Tickets von telefonischen Anfragen von namentlich oder Identitäts-mäßig bekannten Bürgern in einem D115-Contact Center archiviert werden können müssen oder nicht. Die hier angestellten Überlegungen gelten klar aus einer strategischen Sicht („hohe Flughöhe“). Ergänzend kann, ausgehend von Diskussionen mit Fachexperten, künftig weiter untersucht werden, wie aus operativer Sicht die Positionierung der beiden Systemtypen aussieht. Beispielsweise ist hier ebenfalls das Kontinuum zwischen kollaborativen Aktivitäten (allenfalls mit stochastischem Charakter; Bürger- und Kundenkommunikation) und in Prozessen abwickelbaren Aktivitäten (allenfalls mit deterministischem Charakter; transaktionale Sachverhalte) zu berücksichtigen. Es ist anzunehmen, dass hier weitergehende Differenzierungen zum Ein-

satz von elektronischen Dokumentenverwaltungs- und Geschäftsprozessmanagementsystemen resultieren.

## **5.2 Schlussfolgerungen zum Geschäftsarchitekturmodell für die Öffentliche Verwaltung**

Aus Sicht der hiesigen Untersuchung zeigt sich, dass das in Kapitel 4.1 dargestellte Geschäftsprozessreferenzmodell für die Öffentliche Verwaltung sich gut für die Positionierung von Informationssystemen in der Öffentlichen Verwaltung eignet, d.h. auch für die Positionierung der hier untersuchten Differenzierung von Dokumentenverwaltungs- und Geschäftsprozessmanagementsystemen. Ebenfalls lassen sich anhand des vorliegenden Referenzprozessmodells architektonische Differenzierungen zu den darin erscheinenden Domänen präsentieren. Insgesamt sind Bündel von spezifischen Fachanwendungen für bestimmte Prozessmanagementbereiche der Öffentlichen Verwaltung zuordenbar; dies in Abhängigkeit von den sich in der Vergangenheit unterschiedlich entwickelnden Informationssystemen, die für verschiedene Verwaltungsbereiche (Domänen) entstanden. Allerdings kann diese Zuordnung noch viel weiter spezifiziert werden, etwa auf operativer Prozessebene.

## **6 Zusammenfassung und Ausblick**

Die Komplexität von E-Government ist unbestritten. Insbesondere erwähnbar sind die Komplexität unterschiedlicher zum Einsatz gelangender Informationssysteme im E-Government sowie deren Interaktion und Integration, internes E-Government, externes E-Government mit Relationen zu verschiedenen Stakeholdern, etc. Insgesamt ist heute jedoch zu wenig klar, in welcher Relation das Management elektronischer Geschäfte (Dokumentenverwaltung) oder das Records Management (zu dem im deutschsprachigen Raum verschiedene Standards unterschiedlicher Reife existieren) und das Prozessmanagement zueinander zu positionieren sind und was dies für architektonische Auswirkungen oder Implikationen hat. In den Bereichen der Verwaltung, in welchen Fachanwendungen dominieren (Verwaltungssupport, etwa mit ERP-Systemen, Leistungsverwaltung, mit diversen Fachanwendungen unterschiedlicher Art) spielen Dokumentenverwaltungs-Systeme eine klar untergeordnete Rolle, wobei hier Dokumentenmanagement-Systeme mit entsprechenden Primärsystemen zu integrieren sind. In Bereichen, in welchen etwa die Politikentwicklung (Policy Making) dominiert, spielen die Dokumentenverwaltungssysteme verwaltungsintern aber auch verwaltungsübergreifend (etwa in Relation zur Legislative oder zur Judikative) eine zentrale Rolle. Weitere Systeme sind entsprechenden Dokumentenverwaltungssystemen somit klar unterzuordnen. Diese Schlussfolgerungen gelten aus einer strategischen Sicht. Aus operativer Sicht gilt: Überall dort, wo stark dokumentenorientiert Bürgeranliegen aufgenommen und entsprechende Bescheide ausgegeben werden, ist zu überlegen, in welcher Relation Dokumentenverwaltungssysteme zu Domänen- oder fachspezifischen Informationssystemen der Leistungsverwaltung zu stehen haben (eher Unterordnung) oder wie diese Typen von Informationssystemen zu integrieren sind. Denkbar ist, dass Datensätze einerseits in der Fachanwendung geführt werden und gegen außen als PDF-Dokumente oder ähnlich

repräsentiert werden können. Mit Sicherheit ist weitere Forschung zu diesem Thema oder Problembereich erforderlich. Der hier thematisierte Problembereich ist implizit oder explizit in vielen E-Government-Projekten ein Thema. Es sind ferner unterschiedliche Perspektiven auf das Thema etwa aus strategischer, taktischer und operativer Sicht zu adressieren. Dies bedeutet, dass künftig wohl Standards (z.B. von ISO zum Records Management oder zum Geschäftsprozessmanagement) konkretisiert werden müssen, was sich aus einer integrierten Perspektive bezüglich Geschäftsverwaltungs- und Prozessmanagement-Systemen ändern muss, um die in diesem Beitrag angesprochenen Probleme adäquat zu adressieren. Letztlich ist der hier verhandelte Sachverhalt indes zu einem zentraleren Bestandteil des Verwaltungsarchitekturmanagements zu machen.

Zu besonderem Dank bin ich hinsichtlich der Abfassung dieses Beitrag den folgenden Personen verpflichtet: Wolfgang Klinger, Leiter der Beratungseinheit des Bundesrechnungs-Zentrums (BRZ) in Wien sowie Thomas Schärli, ehemaliger E-Government-Verantwortlicher des Kantons Basel-Stadt, heute selbständiger E-Government-Berater.

## Literaturverzeichnis

- [BAF09] Becker, J.; Algermissen, L.; Falk, T. (2009): Prozessorientierte Verwaltungsmodernisierung. Springer, Berlin et al.
- [Co06] Costake, N. (2006): A Preliminary List of Target Services of E-governance. In: Mitra, R.K. (Hrsg.): E-Government-Makro Issues. GIFT Publishing, New Delhi, S. 213-222.
- [EI085] Ebrahim, Z.; Irani, Z. (2005): E-government adoption: architecture and barriers. In: Business Process Management Journal 11 (2005) 5, pp.589 – 611.
- [Gü04] Günnewig, D. (2004): Architecture is Policy – Politikwissenschaftliche Herleitung und Analyse eines Steuerungskonzeptes für digitale Informations- und Kommunikationstechnologien am Fallbeispiel von Digital Rights Management Systemen. [www-brs.ub.ruhr-uni-bochum.de/netahtml/HSS/Diss/GuennewigDirk/diss.pdf](http://www-brs.ub.ruhr-uni-bochum.de/netahtml/HSS/Diss/GuennewigDirk/diss.pdf) (Aufruf per 2013-09-01; erstellt per 2004).
- [Ha05] Hach, H. (2005): Evaluation und Optimierung kommunaler E-Government-Prozesse. [www.zhb-flensburg.de/dissert/hach/dissertation-hhach-veroeffentlichung.pdf](http://www.zhb-flensburg.de/dissert/hach/dissertation-hhach-veroeffentlichung.pdf) (Aufruf per 2013-09-01; erstellt per 2005).
- [HHV06] Hess, A.; Humm, B.; Voß, M.: Regeln für serviceorientierte Architekturen hoher Qualität. In: Informatik Spektrum, 29 (2006) 6, S. 395-411.
- [HM99] Hastedt-Marckwardt, C. (1999): Workflow-Management-Systeme – Ein Beitrag der IT zur Geschäftsprozeß-Orientierung & -Optimierung – Grundlagen, Standards und Trends. In: Informatik Spektrum 22 (1999) 2/April, S. 99-109.
- [HTP05] Hinkelmann, K.; Thönssen, B.; Probst, F. (2005): Referenzmodellierung für E-Government-Services. In: Wirtschaftsinformatik 47 (2005) 5, S. 356-366.
- [Ja97] Jablonski, S. (1997): Architektur von Workflow-Management-Systemen. In: Informatik, Forschung und Entwicklung (1997) 12, S. 72-81.
- [Ka06] Kampffmeyer, U. (2006): Dokumentenmanagement in der Verwaltung. In: Wind, M.; Kröger, D. (Hrsg.): Handbuch IT in der Verwaltung, Springer, Berlin et al., S. 445-502.
- [Kl02] Klischewski, R. (2002): Towards an Ontology for e-Document Management in Public Administration – the Case of Schleswig-Holstein. In: Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'03).
- [KW12] Kampffmeyer, U.; Wasniewski, A. (2012): Records Management: Prinzipien, Standards und Trends. [www.project-consult.net/files/RM\\_Kff\\_20120130.pdf](http://www.project-consult.net/files/RM_Kff_20120130.pdf) (Aufruf per 2013-09-01, erstellt per 2012).

- [La56] Lasswell, H.D. (1956): The Decision Process: Seven Categories of Functional Analysis. Maryland.
- [La71] Lasswell H.D. (1971): A Pre View of Policy Sciences. New York.
- [MW07] Mnjama, N.; Wamukoya, J.: E-government and records management: an assessment tool for e-records readiness in government. In: Electronic Library, The, 25 (2007) 3, S. 274 – 284.
- [OJE07] Ojo, A.; Janowski, T.; Estevez, E. (2007): Domain Models and Enterprise Application Framework for Developing Electronic Public Service. [www.iist.unu.edu/www/docs/techreports/reports/report369.pdf](http://www.iist.unu.edu/www/docs/techreports/reports/report369.pdf) (as of 2013-05-18, created 2007).
- [Pa03] Papazoglou, M. P.: Service-Oriented Computing: Concepts, Characteristics and Directions. In: 4th International Conference on Web Information Systems Engineering (WISE 2003), Rom, Italien, 2003, S. 3-12.
- [PT04] Peristeras, V.; Tarabanis, K. (2004): Governance Enterprise Architecture (GEA): Domain Models for E-Governance. In: Janssen, M.; Sol, H.G.; Wagenaar, R.W. (Editors): Proceedings der ICEC'04, Sixth International Conference on Electronic Commerce. ACM.
- [RHS05] Richter, J.-P.; Haller, H.; Schrey, P.: Serviceorientierte Architektur. In: Informatik Spektrum, 28 (2005) 5, S. 413-416.
- [Sc91] Schubert, K. (1991): Politikfeldanalyse. Eine Einführung. Opladen.
- [Wa08] Walser, K. (2008): Umrisse eine E-Government-Geschäftsprozesse-Referenzmodells. In eGov-Präsenz (2008) 1, S. 61-63.
- [Wa10] Walser K.; Riedl R. (2010): Outline of a generic E-Government architecture for political administrations – based on the policy cycle concept. In: Proceedings of MeTTeG10 – 4th International Conference on Methodologies, Technologies and Tools enabling e-Government – Olten, edition gesowip, Basel, S. 1-10.
- [Wa12] Walser, K. (2012): Architectural principles for e-Government Business and Application Architecture based on an e-Government Business Process Reference Model. In: Konjovic, Z.; Milosavljevic, B.; Markovic, M. (Hrsg.): Proceedings of the 6th International Conference on Methodologies, Technologies and tools Enabling e-Government, Belgrade, Serbia – July 3-5, 2012.
- [WS10] Walser, K.; Schaffroth, M. (2010): BPM and BPMN as Integrating Concepts in eGovernment – The Swiss eGovernment BPM Ecosystem. In: Subject-Oriented Business Process Management – Communications in Computer and Information Science Vol. 138, 2011, pp 106-120.
- [YPV02] Yang, J.; Papazoglou, M. P.; van den Heuvel, W. J.: Tackling the Challenges of Service Composition in E-Marketplaces. In: 12th International Workshop on Research Issues in Data Engineering: Engineering E-Commerce/ E-Business Systems (RIDE 2002), San Jose, CA, USA, 2002, S. 125-133.





# Approaches for Mapping E-Government Services

Serge Delafontaine, Florian Evéquo, René Schumann

Institute of Information Systems

HES-SO Valais / Wallis

Rue de Technopole 3

3960 Sierre, Switzerland

serge.delafontaine@hevs.ch, florian.evequo@hevs.ch

rene.schumann@hevs.ch

**Abstract:** A process cartography, or process map, hierarchically classifies the processes of an organization into meaningful domains. It provides an overview of the operations in the organization, eases the identification of processes and facilitates the communication across departments. Switzerland has defined a unified cartography for E-Government Services (eCH-0145). In this work, we discuss advantages and disadvantages of this cartography by comparing it to related work and applying it to map the processes of a Swiss canton in a proof-of-concept field study. Then, inspired from related work, we introduce the matrix cartography based on a meta-process describing E-Government Services. We provide initial evidence that the matrix cartography can be used as an alternative to eCH-0145. Future work will include further confirming the suitability of the matrix cartography in collaboration with Swiss public administrations.

## 1 Introduction

The process cartography, or process map, is an important management tool for process-oriented organizations. It provides a hierarchical classification of processes into meaningful domains and delivers an overview over all the processes implemented within and across its departments. Therefore the cartography facilitates the identification of individual processes and their relations with one another, helping to get an overview of the operations of the organization as a whole and easing the communication between different departments of the organization. In the domain of E-Government, the cartography of public services is an important asset, as it serves as a common reference for all actors in the public administration. Individual governmental organizations or entities can classify their own processes in the unified cartography, which simplifies the communication between them and the implementation of cross-organizational processes. However the task of building a cartography of public services is not straightforward. In this article, we explore several approaches and discuss their limitations following the example of the envisioned Swiss cartography of public services eCH-0145 [De13].

In 2007, the federal council of Switzerland (the executive organ of the federal government) has established a strategy [Di09] to promote E-Government in Switzerland. The goal of the strategy is to enable every citizen, enterprise and organization to carry out

their transactions with the administration by electronic media. The strategy also requires that this transformation be done in a cost efficient manner. To achieve this, administrative processes must run seamlessly across different organizations within and across all three federal levels of Switzerland. Thus, the implementation of the strategy requires a joint effort from all partners involved. An important step towards a successful collaboration of the partners is that all the existing services provided by the different administrative entities have to be assessed and collected in a repository. More than 2300 different services have been identified and documented in this repository (eCH-0070 Version 3.0 [Sc09]<sup>1</sup>). This number is quite large, and makes the management of these services a complex task. Therefore these services have been re-grouped and clustered, resulting in only 366 services, in a revision of this document [De12]. But first feedback based on a comparison with the service repository of the canton of Aargau hints to the fact that this reduction was too ambitious. A service assessment in the canton of Aargau identified about 539 services. These services form a superset of the 366 processes identified in the standard eCH-0070 [De12]. Independent of the concrete number, we can state that the number of services, and thus processes in the public administration will be in the magnitude of at least several hundreds. A process repository of this size requires tooling for navigating and managing the large number of processes. In other words, a process cartography, or process map, is needed. Therefore, a cartography project was initiated by eCH. The resulting process cartography is documented in eCH-0145 [De13], which will be likely published as a *best practice* of the eCH organization.

In the following we present the current developments in the eCH proposed standard for the mapping of services, which is eCH-0145 and its principles. Afterwards we discuss related work, e.g. how processes are organized in other countries. We also highlight some shortcomings of process maps in general and eCH-0145 in particular. Then we present an alternative approach that can allow us to overcome those shortcomings. Finally we give our conclusions and present the future work envisioned.

## 2 The eCH-0145 Cartography

As outlined above the cartography of Swiss public services has been encoded in eCH-0145 [De13]. The cartography is a hierarchical four levels sorting structure composed of: (1) Missions types, which contain, (2) Missions fields, which contain, (3) Missions groups, which contain and (4) Missions.

The structure of the cartography is based on the functional classification of the harmonized accounting plan [Sr11] used by the Swiss administration. As the accounting plan focuses mainly on cost and revenues, its functional classification tends to hide some fundamental missions of an administration like, for example, maintaining the inhabitant register. Therefore, it was necessary to adapt the structure of the functional classification by adding missions and missions groups. The eCH-0145 cartography therefore contains

---

<sup>1</sup> The eCH association publishes standards and related specifications, which are recognized by the *Convention-cadre de droit public concernant la collaboration en matière de cyberadministration en Suisse* [Di12] as the lawful reference for E-Government in Switzerland.

a total of 230 missions, 92 missions groups, 26 mission fields and 3 main types of missions. A sample of the classification can be seen in figure 1. Each small box represents a mission field, while the others represent a mission type.

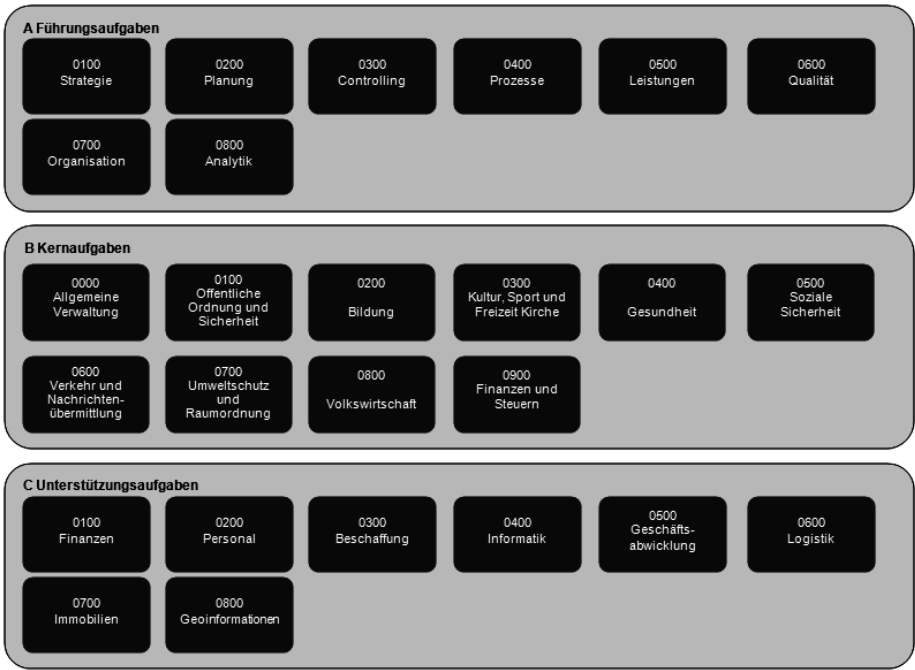


Figure 1: Sample of the cartography presented in eCH-0145

### Basing the Cartography on Accounting Plan: Advantages and Disadvantages

The cartography of public services of Switzerland had some big challenges to overcome.

- Switzerland is a federal state with three federal levels. Cantons are divided into communes, and grouped together in a confederation. The principle of sovereignty gives each of the three federal levels very different missions in very different fields, and a great autonomy to carry out those missions. A cartography should be usable on all federal levels to enable and/or facilitate the communication between them.
- Also the cartography should cover all services of the Swiss administration.
- In [BJ11] and [MLF10] it has been pointed out, that the interconnections between services should be considered as an important modeling aspect.

By choosing the functional classification of the harmonized accounting plan, we handled the first challenge, as it provides the same structure for all authorities at all federal levels. Also, the decision to use an accounting plan as the basis for the service cartography allows an easier linkage between accounting and process management. The communica-

tion between these two most often distinct fields in public administration is facilitated too. Another advantage of the re-use of the harmonized accounting plan was the possibility to set-up the structure very efficiently. The financial account is established in public administration, and covers wide areas of missions of the public administration, so an initial coverage was satisfactory, even though it was not complete, as mentioned above.

To improve the coverage a field study was done in cooperation with the canton of Aargau. The services repository of that canton contained, at the time of the proof of concept, 539 services. That was 173 more than the official services repository, which made that an excellent opportunity for a proof of concept. The field study was carried out by two people from Aargau, each one of them individually sorting the 539 services of the canton's repository into the eCH-0145 cartography. Then, their works were compared to point out the differences and merge the remarks about the cartography. Finally, the merged result of their works was compared with our own clustering of Aargau's services repository into the cartography, once again to assess the differences.

The quantitative criteria for the cartography to succeed in this proof of concept were:

- Use of at least 20% of the missions of the whole cartography.
- Ability to classify 100% of the services of the Aargau repository in the cartography.
- Disagreement between two different people classifying the same services of less than 40% (i.e. similar to an Inter-coder reliability rate ICR > 60%).

The result was the repartition of 100% of the services in only 84 missions (37% of the cartography) with a percent of disagreement of 10.7% between the two people from Aargau's administration who carried out the field study. The disagreement between the classification they agreed on and ours was 21.3%. This difference can probably be explained by our low knowledge of Aargau's internal business. Thus, all services assessed so far could be located in the cartography, and a significant part of the cartography has been used. This led us to confirm the capacity of the cartography to cover all services of the Swiss administration.

Nevertheless, being based on the accounting plan also imposes some disadvantages on the cartography of public services. In the following we discuss the disadvantages this decision had on eCH-0145.

The resulting structure is huge, and thus hard to learn. With 230 missions, the structure is almost as big as the repository of public services it is supposed to sort out. It was criticized several times that it would always be half blank and the proof of concept of Aargau tends to confirm that criticism as only 37% of the cartography was used to sort out the 539 services of the canton.

The classification of services in the missions of the cartography is not always unique and is done manually. In the services repository, the only information that can be used to cluster services is their names [De12]. This can result in ambiguities if the clustering is done by different persons. Even though almost 90% of the services had been clustered in the same way by two people of Aargau's administration during our field study, there was

a number of processes that has been classified differently by the persons involved. It has to be noted that in case of different classification this difference was mainly in different missions (smallest level of granularity), and the mission group were identical. Even though the degree of arbitrariness is smaller than the 40 percent we expected, it still exists.

Finally a clustering of services into missions lacks of capturing the links between processes and tends to create silos of processes. A service put in a mission may have connections with another service in another mission, even in another group of missions or in another missions field.

### 3 Related Work

In this section we outline previous work done, mostly for public service cartography in other countries. In particular the United States of America and the European Union have made effort for the cartography of public services.

The European Union's cartography is currently a work in progress. It is part of the European-Interoperability Framework for European Public Services 2.0 [Is09]. Due to its still immature state, the efforts of the European-Interoperability Framework for European Public Services do not offer a sufficient guideline for a cartography, at the moment.

The USA have created the Federal Enterprise Architecture (FEA) [Of07], a framework containing a cartography [Of07, p.27]. The FEA cartography is, from the perspective of its functionality, complete. But it seems that this approach is not well perceived and we can hardly see a significant uptake of this effort. A rather common statement regarding these efforts is made by Gaver: "In short, the Federal Enterprise Architecture program hasn't been working." [Ga10]. As the FEA has not been in proper operation, we cannot draw any conclusion about the usefulness of this approach for practical purposes.

Also in Germany a process library has been developed, called the "Nationale Prozessbibliothek". In this library the processes are structured into a six dimensions model. Examples for such dimensions are "Bundesländer", federal levels, the modeling methods and 33 themes of fields of application (e.g. health, environment...). The themes of this multi-dimensional model share a lot of similarities with the Swiss services cartography (eCH-0145). In particular, all 33 themes have a correspondent mission in the Swiss cartography.

Thus, in principle, the German model has, in our opinion, the same flaws as the Swiss one:

- The decision to classify a process under a particular theme can be ambiguous (for example, choose between "Frauen", "Justiz", "Arbeit" and "Sozial" (women, justice, work and social) as those may all be relevant when it comes to processes related to gender equality).

- The structure lacks of capturing the links between processes and tends to create silos of processes.

We also suspect that the small amount of themes (33 in comparison to the 230 missions of the Swiss cartography) and the absence of some important aspects of public administration, like taxes and foreign relations, can create difficulties when it comes to the systematic identification of processes.

As outlined above, we consider that the current German approach seems to suffer from the same or similar weaknesses as the Swiss one. Therefore, we are not going to investigate this approach in more detail.

Another criticism of existing cartographies has been made by Barros and Julio [BJ11]. In their article they review different architecture frameworks and criticize them as describing enterprises only by structure and process components, but not considering the relationships between those elements [BJ11].

In another work, Barros et al. have proposed a method to overcome this weakness [BSQ12]. They have proposed to classify all processes according to their macro-processes, which are in fact some form of a meta-process model. This approach takes into account the complexity of the interconnections between processes in the structure of the organization. They have demonstrated the usage of their concept of macro-processes, and proved its applicability to cartography the services in a hospital [BSQ12]. We draw inspiration from their work for the approach presented in the following section.

## 4 Basing the Cartography on Meta-process

As pointed out before, the usage of an accounting plan offered a number of advantages, but also falls short in modeling interconnections between services, something that has been identified as important too, see the discussion in Section 3. Due to the convincing results, presented in [BSQ12], we decided to adopt the approach, and to investigate if the idea of macro-processes can be used for the cartography of Swiss public services. In contrast to the work of [BSQ12] we do not consider abstract BPMN diagrams, as we consider them to be too fine-grained for structuring such a large amount of processes. Instead, we advocate for the usage of more abstract flow information. Therefore we have called this abstraction a *meta-process*.

Usually, an enterprise creates its cartography based on their value chain, according to the well known model by Porter [Po85]. Today, the typical enterprise cartography has three major processes for: (1) Management, (2) Production, (3) Resources.

We can state that these three major processes correspond well to the three missions types of the eCH-0145 cartography.

So, at first glance, the outcomes of both cartography approaches seem to be nearly identical. But, the difference between the meta-process of an enterprise and the meta-process of an administration is huge. The theory this classification is built upon, typically as-

sumes that enterprise usually have a rather small set of products, which often have similarities. The car industry, for example, produces only cars, and in the multitude of the models of cars existing, there are only very few different “types” of cars.

However, the situation is different for an administration. It has to deliver a huge amount of services due to the huge amount of laws that the administration has to implement. Services of a public administration are of very different kinds. As mentioned above, the eCH-0145 contains 230 missions, each one supposedly corresponding to one or more services. Those services cover a variety of totally different tasks, e.g. public education, territorial defense, health of the citizen and diplomacy.

However, the strategy of E-Government in Switzerland is only addressing services that can be realized electronically, and thus mainly rely on pure information exchange. Therefore we were able to propose an example of a meta-process for the Swiss administration. Its main structure is shown in figure 2. The letters G, K and B correspond to the three federal levels of the Swiss federal states, respectively the communes (Gemeinden), the cantons (Kantone) and the confederation (Bund).

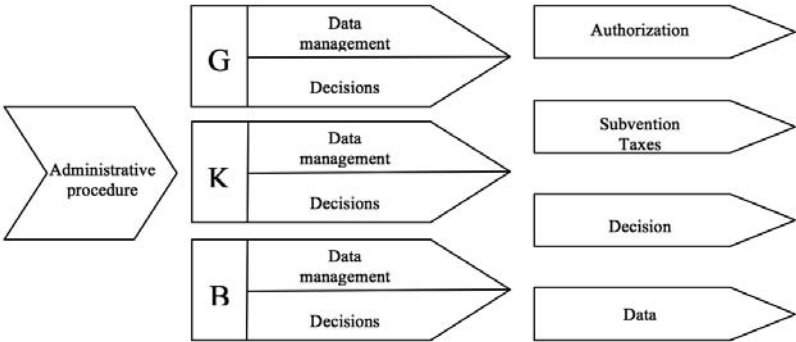


Figure 2: Meta-process of the E-Government services

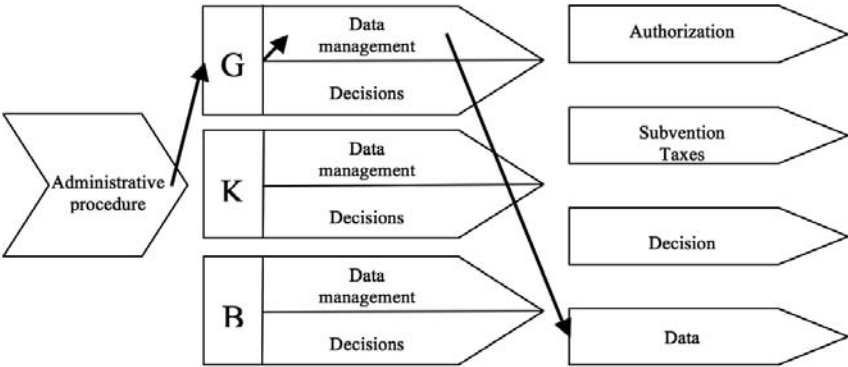


Figure 3: Illustration of a *primitive process* into the meta-process



An administrative procedure can run within a commune, a canton, the confederation or among them. For the process execution, resources on the corresponding level will be used, which will either effect the data management or the decision making of each of the administrative levels, while executing the process to create the desired service.

Such a service can be an authorization, a subvention/tax, a decision or the delivery of data. Figure 3 illustrates an example of a *primitive process* and how it would be mapped into the meta-process. In the following we call a process *primitive* if it delivers one service and does not need to call other services in order to do so. The example shown in Figure 3 is a request to a commune about the final date to fill the tax declaration. The commune only needs to receive the request and communicates the date to the citizen or enterprise requesting it.

Each and every process has an outcome of one of the following types, and therefore can be considered as different results of the meta-process:

1. Authorization: Service, in which a document granting a lawful right is created and transmitted, e.g. driving license, work authorization.
2. Subvention, taxes: Service, in which a money flow (in or out) is effected, i.e. created, changed or terminated. This covers taxes, taxes exoneration or agriculture subventions, for example.
3. Decision: Service involving a decision making process, e.g. date and time of appointment, granting consular protection, extension of the deadline for the payment of taxes.
4. Data management: Service that collects, saves, manages or delivers data, e.g. nationality, birthdate, revenue or laws.

It may be necessary to combine several *primitive* processes to create the requested deliverable. Services from other authorities in the public administration might be needed. In fact, a service requested to an authority may even be delivered to the requestor by a different authority. In the following we refer to a process that requires a number of other services as a *complex process*. The mapping of a complex process in the presented meta-process is shown in Figure 4.

In the example shown in Figure 4, a service is being requested to the canton, which must decide to accept or not the request. Therefore the canton requests more information through another service. Also it requests more information from an authority on the federal level. Afterwards the canton delegates the decision making to the commune. The commune executes its decision making process and finally communicates the decision to the requester.

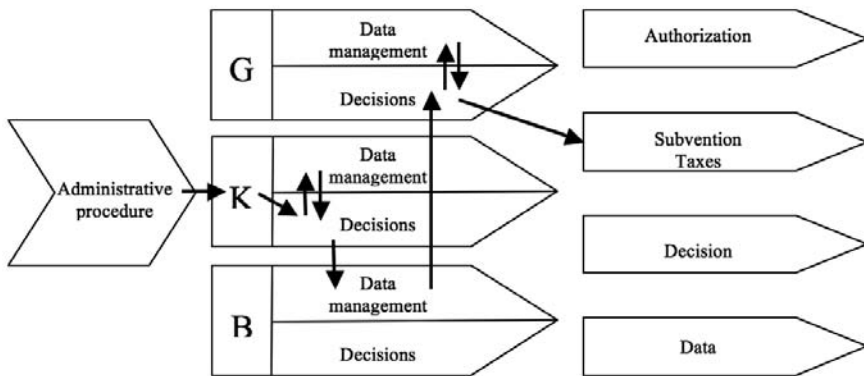


Figure 4: Illustration of a *complex process* into the meta-processes

## 5 The Matrix Cartography

Based on the four outputs identified in the meta-process of the administration we propose to build an alternative cartography, in the form of a matrix. Thereby the identified outputs of the meta-process serve as column headers, whereas the row headers have been taken from the E-Government Referenzmodell Kantone, a former eCH best practice [Bo10]<sup>2</sup>. The resulting matrix is shown in figure 5.

	01 Authorization	02 Subvention, Taxes	03 Decision	04 Data management
01 Work				
02 Construction				
03 Formation				
04 Foreign relations				
05 Justice				
06 Social				
07 Democracy				
08 Culture				
09 Agriculture				
10 Security				
11 Taxes				
12 Environment				
13 Health				
14 Economy				
15 Mobility				

Figure 5: Matrix cartography

In the following we argue that this matrix cartography is able to fulfill all requirements needed by a service cartography and also avoids weaknesses of the solution proposed in eCH-0145.

<sup>2</sup> Note that this document is not valid anymore.

As pointed out above the current structure of eCH-0145 is too large, making it hard to use and train people. In contrast to the 230 missions in eCH-0145, the matrix cartography only has 60 cells and in reality only 19 constituent elements that need to be understood and remembered.

Another criticism of eCH-0145 was that the clustering is not unique and sometimes the assignment of a service to a particular mission is arguable. The matrix cartography is clearer in its classification, as:

1. The definitions of the four different outputs of the meta-process allow a clear classification regarding the column a service should be assigned to.
2. From our field study for the eCH-0145 in collaboration with the canton of Aargau, we have learned, as mentioned above, that the assignment to service groups was more reliable than the assignment to a concrete mission, which could deviate. The matrix cartography has in its rows a coarse-grained structure, which is comparable to the mission fields of the eCH-0145, which will allow a better assignment of a service to a particular row in the matrix.

Thus, taking these arguments, we postulate that the classification precision of the matrix cartography will be higher, if done by different persons.

The structure of the eCH-0145 is composed of silos, ignoring the transversal characteristic of processes. The matrix cartography acknowledges the existence of the relations between services, in the form of *complex processes*.

It allows illustrating and visualizing complex processes within its structure, as shown in figure 6.

	01 Authorization	02 Subvention, Taxes	03 Decision	04 Data management
01 Work				
02 Construction	○ ←		○ →	
03 Formation				
04 Foreign Relations				
05 Justice				
06 Social				
07 Democracy				
08 Culture				
09 Agriculture				
10 Security				
11 Taxes				
12 Environment				
13 Health				
14 Economy				
15 Mobility				

Figure 6: Illustration of a complex process into the matrix cartography

Also the matrix cartography can be used for all federal levels, by adding a third dimension for the federal level. The resulting 3-dimensional structure is sketched in figure 7.

### 5.1 Critical review of the matrix cartography

The development effort for the matrix cartography was larger than the one for the development of the eCH-0145, as the information from the accounting plan reduced the development effort for eCH-0145 dramatically.

At the moment we have indicators that the matrix cartography is able to offer an effective and also efficient way to map services. At the moment we still were not able to provide a second field study, as it requires a significant effort in the public administration. Also comparing afterwards the results of the mappings is a challenging process.

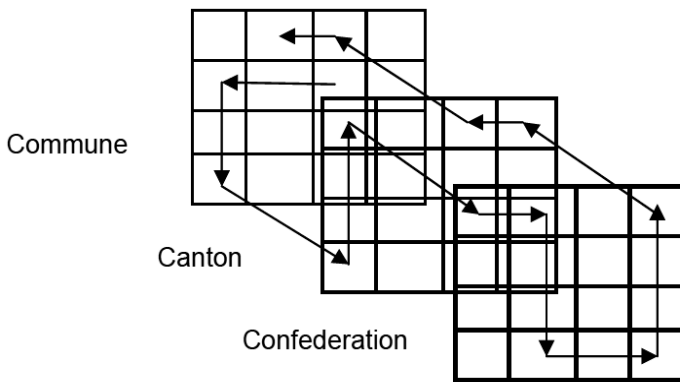


Figure 7: Example of a complex process through multiple federal levels

Up to now, we have been able to perform a pre-test, in which we mapped the Swiss service repository [De12] into the cartography. Thereby we were able to make the following observations:

- 356 out of 366 fitted in the matrix cartography. The ten remaining were arguably not E-Government services, e.g. mushroom control
- 150 services have been labeled as *authorization services*.
- 130 services have been labeled as *data management services*.
- 46 services have been labeled as *subvention, taxes services*.
- Only 30 services have been labeled as *decision services*.

The result of our pre-test is therefore positive. Note that also in this cartography we have identified two cells that contain a larger number of services: the cells *Work – Authorization* (83 services) and *Social – Data management* (51 services). Both indicate that a

particular number of different processes have been created in Switzerland, which are sometimes similar but differ in details.

Within the matrix cartography we were able to represent also the interactions between public services, thus illustrating the *chains of services*, which can facilitate the coordination process among public authorities.

To sum up our observations working with the matrix cartography we have provided evidence that it suits the need of a cartography, while avoiding the shortcomings of the approach provided in the current eCH-0145, which have been outlined above.

But we also have to state, that even if we can provide results of the matrix cartography in favor of the current approach used in the eCH-0145 it will be hard to implement it in the public administration. The uptake of an approach based on already existing guidelines and standards as the MCH2 allows an easier adoption in the administration.

## 6 Conclusion

In this paper we have outlined the need for a cartography of services provided by the public administration to make them easier to access and manage process repositories. We have presented the results of joint efforts providing a suitable cartography for the Swiss administration, which has lead to the eCH-0145 cartography. The eCH-0145 is based on an already used accounting scheme and therefore allows mapping processes and financial data. Within a proof-of-concept performed together with a cantonal administration we were able to prove its usefulness, but on the other hand identified some shortcomings of the approach. Therefore we have, based on a literature research, developed a meta-process for the Swiss e-Government. Based upon this meta-process we defined the matrix cartography and gave evidence of its applicability and that it avoids the shortcomings identified in previous work.

As outlined above we are still missing a proof-of-concept for the matrix cartography as we have done for the eCH-0145 in collaboration with an administration. This is an important aspect we want to perform in our future work. Moreover, the matrix cartography allows illustrating the linkage of services within the administration. But, in contrast to the eCH-0145 it does not allow to link processes and financial data. Therefore we want to explore, if we can provide this linking, too, by adding a fourth dimension to the matrix cartography.

## References

- [Bo10] Böhlinger, B.; Dolf, C.; Maag, M.; Müller, W.; Roy, C.; Schärli, T.; Spätig, U.: E-Government Referenzmodell Kantone, Zürich, Verein eCH, 2010
- [BJ11] Barros, O.; Julio, C.: Enterprise and process architecture patterns, *Business Process Management Journal*, Vol.17 Iss: 4, pp.598-618, 2011
- [BSQ12] Barros, O.; Seguel, R.; Quezada, A.: A Lightweight Approach for Designing Enterprise Architectures Using BPMN: an Application in Hospitals, University of Chile, Santiago, Chile, Eindhoven University of Technology, The Netherlands, 2012
- [De12] Desobry, C.; Opitz, P.; Schaffroth, M.; Schneider, S.: eCH-0070 Inventar der Leistungen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz ("Leistungsinventar CH") – Hauptdokument, Zürich, Verein eCH, 2012
- [Sc09] Schaffroth, M.: eCH-0070 Leistungsinventar eGov CH, Zürich, Verein eCH, 2009
- [De13] Delafontaine, S.: eCH-0145 Aufgabenlandkarte der öffentlichen Verwaltung Schweiz, Zürich, Verein eCH, 2013
- [Di09] Direction opérationnelle E-Government Suisse, Unité de stratégie informatique de la Confédération (USIC): Stratégie Suisse de cyberadministration (« E-Government »), egovernment Suisse, 2009
- [Di12] Direction opérationnelle E-Government Suisse, Unité de pilotage informatique de la Confédération UPIC: Convention-cadre de droit public concernant la collaboration en matière de cyberadministration en Suisse (2007-2015), egovernment Suisse, 2012
- [DS11] Desobry, C.; Schaffroth, M.: eCH-0138 Rahmenkonzept zur Beschreibung und Dokumentation von Aufgaben, Leistungen, Prozessen und Zugangsstrukturen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz, Zürich, Verein eCH, 2011
- [Ga10] Gaver, S.: Why Doesn't the Federal Enterprise Architecture Work? An examination Why the Federal Enterprise Architecture Program Has not Delivered the Expected Results and What Can be Done About It, TMI Consulting, downloaded on [www.tmiconsulting.wordpress.com/category/federal-ea/](http://www.tmiconsulting.wordpress.com/category/federal-ea/), 02.19.2013, 2010
- [Is09] ISA (Interoperability Solutions for European Public Administrations): European Interoperability Framework for European Public Services (EIF) Version 2.0, downloaded on [www.fsfe.org/activities/os/eif2.en.html#about](http://www.fsfe.org/activities/os/eif2.en.html#about), 02.14.2013, 2009
- [MLF10] Müller, W.; Lindner, H.; Fachgrupper SEAC: eCH-0122 – Architekturübersicht E-Government Schweiz, Zürich, Verein eCH, 2010
- [Of07] Office of E-Government & Information Technology: FEA Consolidated Reference Model Document Version 2.3, USA, downloaded on [www.whitehouse.gov/omb/e-gov/](http://www.whitehouse.gov/omb/e-gov/), 02.14.2013, 2007
- [Po85] Porter, E. M.: Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, The free press, New York, 1985
- [Sr11] srs-cspsc: *Manuel MCH2: Annexes Plan comptable MCH2 et Classification fonctionnelle*. Looked at the 07 01, 2012, on [www.srs-cspsc.ch: http://www.srs-cspsc.ch/srscpsc.nsf/vwBaseDocuments/PCSRs01?OpenDocument&lng=fr](http://www.srs-cspsc.ch: http://www.srs-cspsc.ch/srscpsc.nsf/vwBaseDocuments/PCSRs01?OpenDocument&lng=fr), 2011



# **THEMENBEITRÄGE ZUR RECHTSINFORMATIK**





# Konzept und Architektur eines Software-Werkzeuges zur automatisierten Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen

Constantin Houy, Tim Niesen, Jesús Calvillo, Peter Fettke, Peter Loos

Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi)  
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)  
und Universität des Saarlandes  
Campus, Geb. D 32  
66123 Saarbrücken  
{constantin.houy, tim.niesen, jesus.calvillo, peter.fettke, peter.loos}@iwi.dfki.de

**Abstract:** Die Entwicklung überzeugender Argumentation ist – ebenso wie die Analyse gegebener Argumentationsstrukturen – eine wichtige Aufgabe der Rechtswissenschaft. Die Formulierung rechtswissenschaftlicher Argumentation stellt eine anspruchsvolle intellektuelle Aufgabe dar, die sich auf möglichst viele relevante Hintergrundinformationen stützen sollte. Einer ständig wachsenden Anzahl verfügbarer Gerichtsentscheidungen steht dabei die beschränkte menschliche Informationsverarbeitungskapazität gegenüber. Um diesen Problemen zu begegnen, wird im Rahmen des vom BMBF-geförderten Konsortialprojektes ARGUMENTUM ein Software-Werkzeug entwickelt, das eine automatische Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen in den elektronisch verfügbaren Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts unterstützen soll. Im vorliegenden Beitrag werden das Konzept sowie die Architektur des ARGUMENTUM Software-Werkzeuges präsentiert und erste Einblicke in die aktuelle Entwicklung des Prototyps gegeben.

## 1 Einleitung

Das Argumentieren und die Analyse von Argumentationsstrukturen sind anspruchsvolle intellektuelle Aktivitäten und darüber hinaus bedeutsame Aufgaben der Rechtswissenschaft sowie der juristischen Praxis. In Argumentationen werden Rechtfertigungen oder Widerlegungen von Behauptungen entwickelt, um Personen von der Korrektheit oder Falschheit einer bestimmten Aussage zu überzeugen. Neben der theoretischen Auseinandersetzung mit Argumentation, die von der Rechtswissenschaft gepflegt wird, ist im Kontext der juristischen Praxis vor allem die Identifikation relevanter Argumente zu einer Rechtsfrage ausgesprochen wichtig. Im Gegensatz zum Fallrecht (engl. *Case-Law*), das insbesondere im anglo-amerikanischen Rechtskreis Anwendung findet, schreibt das deutsche Rechtssystem zwar nicht zwingend eine Berücksichtigung bereits ergangener Entscheidungen vor, allerdings orientiert sich die Rechtsprechung in Deutschland häufig auch an thematisch ähnlichen Fällen. Juristen, die sich in unterschiedlichen Rollen z.B. als Richter oder Anwalt mit einer Rechtsfrage beschäftigen, müssen sich daher einen Überblick über Argumente zu einem Rechtsproblem und deren Darlegung in Gerichtsur-

teilen verschaffen, um diese bei der Erstellung ihrer eigenen Argumentation zu dieser Rechtsfrage berücksichtigen zu können.

Typischerweise sind Juristen nicht sämtliche potentiell relevanten Argumente zu einer Rechtsfrage *ad-hoc* präsent. Bei einer ständig zunehmenden Anzahl von Gerichtsentscheidungen erscheint es mit Blick auf die natürlichen Limitationen der menschlichen Informationsverarbeitungskapazität zunehmend schwierig bis unmöglich, alle Argumente in ergangenen Urteilen zu einem bestimmten Thema zu kennen. Vor dem Hintergrund einer ständig wachsenden Verfügbarkeit elektronischer Entscheidungscorpora bedienen sich deshalb zunehmend mehr Juristen der Möglichkeiten einer rechnergestützten Suche nach Argumenten. Allerdings verfügen aktuelle Suchmaschinen i. d. R. nur über die Möglichkeit der Volltextsuche in Gerichtsurteilen. Eine gezielte Suche nach bestimmten Typen von Argumentationsstrukturen oder nach *Pro-* oder *Contra-*Argumenten zu einer bestimmten Rechtsfrage ist mithilfe aktueller Suchmaschinen bisher nicht möglich.

Um verschiedene Unzulänglichkeiten gegenwärtiger Suchmethoden überwinden zu können, werden im Rahmen des aktuellen, vom BMBF geförderten Konsortialforschungsprojektes ARGUMENTUM die Potenziale und Grenzen einer automatisierten Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen in Gerichtsurteilen mithilfe von Methoden der *Künstlichen Intelligenz* untersucht. Ein Ziel des Projektes liegt in der Entwicklung eines Software-Werkzeuges, das ein gezieltes Suchen und Auffinden von Argumenten zu einer bestimmten Rechtsfrage ermöglichen soll [Ho12]. Anwender, die nach Argumenten in Gerichtsentscheidungen zu einem bestimmten Thema suchen, sollen mit diesem Werkzeug schneller und einfacher relevante Argumente identifizieren können. Bei der Prototypentwicklung wird das elektronisch verfügbare und frei zugängliche Corpus der Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts (*BVerfG*) zugrunde gelegt.<sup>1</sup>

Das *Ziel* dieses Beitrags ist es, sowohl das im Rahmen des Projektes entwickelte *Konzept* für die Aufbereitung des BVerfG-Entscheidungscorpus zur Unterstützung einer automatisierten Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen als auch die *Architektur* des entsprechenden *Software-Werkzeuges* vorzustellen. Außerdem sollen erste Ergebnisse der aktuell laufenden Implementierung des Prototyps vorgestellt werden.

Hinsichtlich seiner *Forschungsmethode* basiert der vorliegende Beitrag auf einem *gestaltungsorientierten Ansatz* [He04]. Neben einer Analyse der Struktur des BVerfG-Entscheidungscorpus wurde eine Anforderungserhebung aus unterschiedlichen Nutzerperspektiven durchgeführt. Auf dieser Basis wurde dann mit der iterativen Gestaltung des Software-Werkzeuges unter Berücksichtigung dreier zentraler Phasen der Informationssystementwicklung (analog zum *ARIS-Phasenkonzept* nach Scheer [Sc02]) fortgefahren, nämlich mit der Erstellung: 1. eines *Fachkonzeptes*, 2. eines technischen *Datenverarbeitungs(DV)-Konzeptes* und 3. der *Implementierung*. Insbesondere die Ergebnisse dieser drei Phasen werden im Rahmen des vorliegenden Beitrags ausführlicher beschrieben. Da aufgrund der Laufzeit des Projektes ARGUMENTUM (*Juni 2012 - Mai 2015*) die Implementierung des Prototyps aktuell noch nicht abgeschlossen ist, wird im Rahmen dieses Beitrags nicht der finale Prototyp präsentiert, sondern ein aktueller Stand, der bereits zahlreiche Funktionalitäten anbieten kann.

---

<sup>1</sup> <http://www.bundesverfassungsgericht.de/entscheidungen.html>

Der vorliegende Beitrag ist wie folgt *strukturiert*: nach dieser Einleitung wird im folgenden Kapitel der aktuelle Stand der Forschung im Kontext der automatisierten Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen beschrieben. Kapitel 3 präsentiert strukturelle Besonderheiten des verwendeten Entscheidungscorpus im Hinblick auf die anschließende Konzeptentwicklung. In Kapitel 4 wird das Konzept (*Fachkonzept*) für eine automatisierte Erschließung des Corpus eingeführt, bevor Kapitel 5 den Entwurf der Architektur des Software-Werkzeuges zur automatischen Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen (*DV-Konzept*) präsentiert. Im Anschluss wird in Kapitel 6 der aktuelle Stand der Implementierung des Prototyps gezeigt. Kapitel 7 schließt den Beitrag mit einem Resümee und einem Ausblick.

## 2 Stand der Forschung

Zum Thema automatisierte Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen existieren einige Vorarbeiten. Diese sind vor allem in den Bereichen *Computer-Supported Argumentation* [Sc10, Lu97] sowie im Themenfeld *Argumentation Mining* [MM11] angesiedelt. Es existieren im Bereich *Computer-Supported Argumentation* zahlreiche Systeme und Prototypen, die eine Untersuchung und Aufbereitung von Argumentationsstrukturen unterstützen. Der Beitrag von Scheuer et al. [Sc10] gibt zum aktuellen Stand einen umfassenden Überblick. Ein Großteil der dort aufgeführten Software-Werkzeuge unterstützt insbesondere das Erlernen logisch korrekter Argumentation. Einige dieser Systeme ermöglichen auch eine semi-automatische Aufbereitung von Argumentationen in Internetforen. Eine eingehende automatisierte Analyse von Argumentationsstrukturen wird von den meisten Systemen bisher nicht unterstützt.

Hinsichtlich einer automatisierten Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen in Texten ist infolgedessen eine intensivere Betrachtung des Forschungsgebietes *Argumentation Mining* notwendig. Unter dem Begriff *Argumentation Mining* werden Ansätze zur Identifikation von Argumenten in elektronischen Texten verstanden, die auf Text-Mining-Ansätzen basieren. Die Forschung zum *Argumentation Mining* hat in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen und wurde auch im Kontext der Rechtswissenschaft untersucht, da Texte aus diesem Bereich häufig zu einem gewissen Grad formalisiert sind [Mo07, Wy10]. Es existieren Text-Mining-Ansätze zur Identifikation und Analyse argumentativer Strukturen, die sich verschiedener Ansätze des *Maschinellen Lernens* (ML) bedienen [MM11]. Diese Ansätze wurden bisher allerdings ausschließlich für die Analyse englischsprachiger Texte entwickelt. *Argumentation-Mining*-Ansätze und entsprechende Werkzeuge, die in der Lage sind, deutschsprachige Texte zu analysieren, sind den Autoren dieses Beitrags nicht bekannt.

Es existieren inzwischen einige Auszeichnungssprachen zur Annotation von Argumentationsstrukturen, wie z. B. die XML-basierte *Argument Markup Language* (AML), die das Training von ML-Methoden unterstützen kann, als Teil des sogenannten *Araucaria*-Systems [RR04]. Die theoretische Grundlage für solche Annotationssysteme bilden im Bereich der philosophischen Argumentationslehre bekannte Argumentationstheorien wie z. B. das *Toulmin*-Schema [To75] oder die Argumentationsschemata nach *Walton* [Wa96]. Argumentationstheorien bzw. -schemata sind sprachunabhängig einsetzbar und

könnten auch im Rahmen der Entwicklung eines Software-Werkzeuges zur Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen in der deutschen Sprache angewendet werden. Somit können auch diese Techniken einen Beitrag zur Behebung des oben beschriebenen Defizits leisten. Im folgenden Kapitel werden das BVerfG-Entscheidungskorpus sowie seine strukturellen Charakteristika etwas ausführlicher vorgestellt und hinsichtlich der angestrebten automatisierten Verarbeitung diskutiert.

### 3 Das Entscheidungskorpus des Bundesverfassungsgerichts

Im Rahmen des Projektes ARGUMENTUM stellt die Aufbereitung des elektronisch verfügbaren Entscheidungskorpus des BVerfG – ein frei zugängliches Textkorpus mit inzwischen mehr als 5.000 Einzelentscheidungen aus den Jahren 1998 bis heute – für eine automatische Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen ein zentrales Ziel dar. Typischerweise gliedern sich die meisten Entscheidungen des BVerfG, die umfassende Begründungen enthalten, in folgende fünf Bereiche:

1. *Leitsätze*: Zusammenfassung der Kernaussagen der Urteilsentscheidung, die allerdings keine Begründungen für die Entscheidung enthält,
2. *Rubrum*: Vorstellung der am Verfahren beteiligten Parteien und des Gerichts sowie Erläuterung des Verfahrensgegenstandes,
3. *Tenor*: Entscheidungssatz des Verfahrens, der teilweise Aussagen über die vorläufige Vollstreckbarkeit und Verfahrenskosten enthält,
4. *Tatbestand*: Überblick über den unstreitigen Sachverhalt, den streitigen Parteivortrag und eine eventuelle Verfahrenshistorie sowie
5. *Entscheidungsgründe*: Begründung des Entscheidungssatzes im Tenor. Dieser Abschnitt enthält die eigentliche Argumentation zur Entscheidung.

Während die Abschnitte *eins* bis *vier* typischerweise aus Freitextpassagen bestehen, enthält der fünfte Abschnitt eine etwas „strenger organisierte“ Unterstruktur: Sätze, die entweder inhaltlich oder argumentativ in Zusammenhang stehen, sind in fortlaufend nummerierten Abschnitten zusammengefasst. Ergänzend zu diesen Nummerierungen existieren verschiedene Stufen von Subnummerierungen. Auf Grundlage einer Voruntersuchung von BVerfG-Entscheidungen ist momentan davon auszugehen, dass die Nummerierungen relevante Anhaltspunkte für argumentative Zusammenhänge zwischen Bestandteilen der Entscheidungsgründe darstellen können.

Weitere bedeutende Merkmale sind neben der Struktur einer BVerfG-Entscheidung ihre *Zulässigkeit* sowie ihre *Begründetheit*. Während die Zulässigkeit formale Kriterien wie die Zuständigkeit des Gerichts und die fristgerechte Antragsstellung betrifft, drückt die Begründetheit die Beurteilung des Gerichts hinsichtlich der Frage aus, ob eine Verfassungsklage berechtigt war. Nach unserer Voruntersuchung ist davon auszugehen, dass auch die in den Entscheidungen zur *Zulässigkeit* und *Begründetheit* von Urteilen ver-

wendeten Formulierungen hinreichend konsistent sind, um regelbasierte Text-Mining-Ansätze für deren automatisierte Analyse einzusetzen. Im folgenden Kapitel wird nun das entwickelte Konzept für das angestrebte Software-Werkzeug präsentiert.

## 4 Konzept zur Aufbereitung des BVerfG-Entscheidungskorpus

Entwickelt wurde das im Folgenden präsentierte Konzept unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Forschung zum Argumentation Mining, der erwähnten Voruntersuchung zur Struktur des BVerfG-Entscheidungskorpus sowie auf Basis einer Anforderungsanalyse, die mit den Partnern des Konsortialprojektes mithilfe verschiedener Nutzungsszenarien erarbeitet wurde. Es wurden dabei grundsätzlich zwei Nutzerperspektiven unterschieden: 1.) die Perspektive des juristischen Praktikers, dem Unterstützung bei der Recherche in einer Fachdatenbank angeboten werden soll, z. B. einem Anwalt, der gezielt nach Argumenten sucht, die bei einer bestimmten Entscheidung erfolgreich waren und 2.) die Perspektive des Rechtswissenschaftlers, der durch die gezielte Untersuchung argumentativer Zusammenhänge neue Erkenntnisse generieren möchte oder Antworten auf argumentationstheoretische Fragestellungen sucht.

Vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Vorarbeiten im Bereich Argumentation Mining, wurden bestehende Ideen und Argumentation-Mining-Ansätze adaptiert und an die Besonderheiten des BVerfG-Corpus angepasst. Abb. 1 zeigt eine Übersicht über das entwickelte Phasenkonzept, welches als Rahmenwerk für die Implementierung des ARGUMENTUM Software-Werkzeuges zur Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen dient und in [Ho13] ausführlich präsentiert wurde.

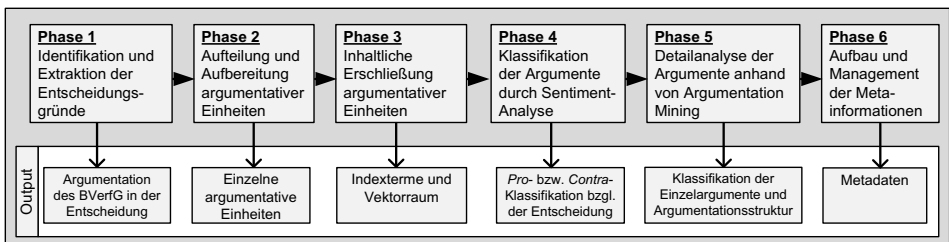


Abb. 1: Übersicht über das Konzept zur Aufbereitung des BVerfG-Corpus

*Phase 1:* Im ersten Schritt ist es notwendig, alle argumentativen Textpassagen einer Entscheidung zu identifizieren und für eine weitere Analyse zu extrahieren. Aufgrund der ausgeprägten Standardisierung und Strukturiertheit des Corpus kann dies vorwiegend mit regelbasierten Methoden geschehen.

*Phase 2:* Im Anschluss werden die zusammenhängenden Textpassagen in kleinere argumentative Einheiten zerlegt, um sie einer detaillierteren Analyse (*Phase 5*) zugänglich zu machen. Da Entscheidungen eine interne Struktur haben, wird aktuell eine strukturelle Trennung auf Ebene der Abschnitte vorgenommen.

*Phase 3:* Um eine automatisierte Identifikation von Argumenten bzgl. ihrer Inhalte zu ermöglichen, werden alle argumentativen Einheiten zunächst inhaltlich erschlossen. Bedeutungstragende Worte (sog. *Indexterme*) werden extrahiert und auf deren Basis die Textinhalte in eine Vektordarstellung (engl. *Vector Space Model*) transformiert [JM09, S. 802ff.]. Dies ermöglicht das Auffinden und Vergleichen der Inhalte argumentativer Einheiten anhand mathematischer Verfahren.

*Phase 4:* Bevor eine detaillierte Analyse der Argumentation in einzelnen Abschnitten durchgeführt werden kann, muss zunächst bestimmt werden, ob die Gesamtargumentation eines Urteils *für* oder *gegen* eine vorgebrachte Klage ausfällt. Dies soll mit Ansätzen und Verfahren aus dem Bereich *Sentiment-Analyse* bewerkstelligt werden [Ho10].

*Phase 5:* Aufbauend auf den Ergebnissen der vorangegangenen Phasen kann nun eine Feinanalyse einzelner Abschnitte und Sätze durchgeführt werden. Dazu sollen Ansätze des Argumentation Mining aus [MM11] verwendet werden, die auf Charakteristika der deutschen Sprache anzupassen sind. Solche Analysen können u. a. die Klassifikation von Aussagen, z. B. als *Prämisse* oder *Konklusion* nach dem *Toulmin*-Schema, oder eine Beschreibung der Beziehungen zwischen argumentativen Teilaussagen ermöglichen.

*Phase 6:* Abschließend werden die im Rahmen der Analyse gewonnenen Erkenntnisse und Metadaten zusammengestellt und gespeichert. Eine strukturierte Ablage dieser Informationen ist entscheidend, da sie erheblichen Einfluss auf die Performanz des zukünftigen Software-Prototyps haben wird. Im folgenden Kapitel wird nun aufgrund dieses fachlichen Konzeptes eine Architektur für das Werkzeug (*DV-Konzept*) entwickelt.

## 5 Architektur des Software-Werkzeuges

Das bereits vorgestellte Konzept bildet die Grundlage für die Entwicklung der Architektur des ARGUMENTUM Software-Werkzeuges. Abb. 2 auf der folgenden Seite gibt einen Überblick über diese Architektur. Die einzelnen Klassen und Software-Module werden von links nach rechts gemäß dem dargestellten fachlichen Konzept angeordnet, was eine Zuordnung der Klassen und Module zu den einzelnen Phasen ermöglicht.

Das Modul zur Phase 1 (*ArgumentationExtractor*) übernimmt dabei das Einlesen aller Entscheidungen des BVerfG-Corpus. Aus jeder Entscheidung werden dann die Entscheidungsgründe extrahiert, welche die Argumentation des BVerfG enthalten, bevor in Phase 2 durch den *ParagraphTokenizer* eine Trennung dieser Argumentation in „argumentative Einheiten“ vorgenommen wird. In Phase 3 werden durch das Modul *IndexTermExtractor*, das aus sieben Submodulen besteht, für jede argumentative Einheit Daten generiert, die die Erzeugung eines Indexterm-Vektorraums und somit das Auffinden von Argumenten zu einem bestimmten Thema unterstützen. Das Software-Modul zu Phase 4 (*SentimentAnalyzer*) soll eine regelbasierte Klassifikation von Argumenten (*Pro* vs. *Contra*) ermöglichen, während der *ArgumentAnalyzer* eine weiterführende Detailanalyse einzelner Argumente in Phase 5 erzielen soll. Der *MetadataManager* unterstützt eine strukturierte Verwaltung der entwickelten Analysedaten. Folgende Abschnitte stel-

len die einzelnen Softwaremodule der Architektur detaillierter vor und erläutern grundlegende Annahmen im Kontext der Prototypimplementierung.

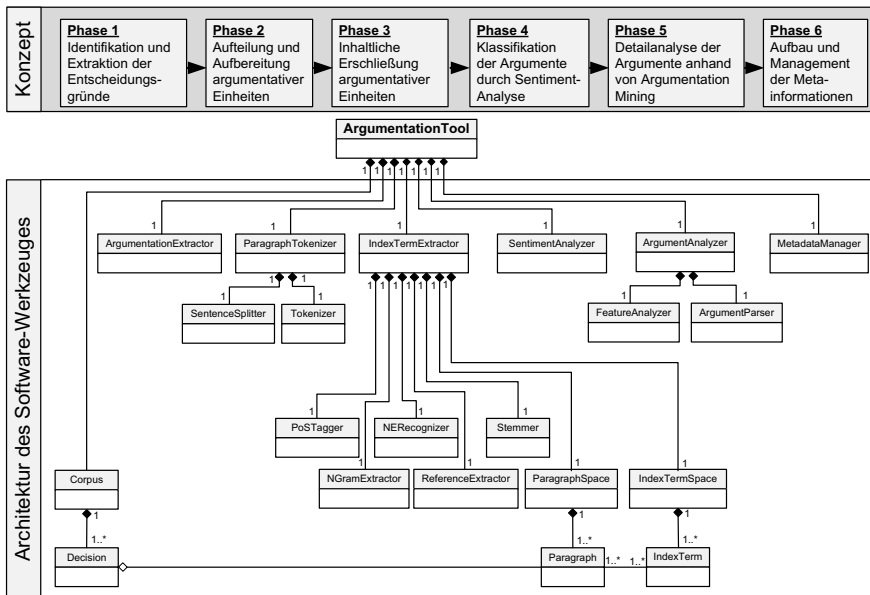


Abb. 2: Architekturentwurf des ARGUMENTUM Software-Werkzeuges

*ArgumentationExtractor*: Als Eingabe für dieses Modul dienen die ursprünglichen Entscheidungstexte des BVerfG im HTML-Format, die zunächst in eine reine Textrepräsentation überführt werden (*plain text*). Anschließend werden strukturelle Eigenschaften des Corpus genutzt, um die Entscheidungsgründe vom übrigen nicht argumentativen Text eines Dokumentes zu trennen. So weist z.B. die Überschrift mit der Zeichenfolge „Gründe:“ verlässlich darauf hin, dass sich die Entscheidungsgründe in der nachfolgenden Textpassage befinden.

*ParagraphTokenizer*: Die extrahierte Argumentation mit der Entscheidungsbegründung wird anschließend in einzelne argumentative Einheiten zerlegt. Eine solche Zerlegung kann hinsichtlich verschiedener Kriterien vorgenommen werden und stellt als Segmentierungsproblem eine Designentscheidung bei der Prototypentwicklung dar. Nach aktuellem Kenntnisstand kann davon ausgegangen werden, dass sowohl die Abschnittsnummierungen als auch weitergehende Informationen aus der inhaltlichen Erschließung argumentativer Einheiten in Phase 3 für die Segmentierung genutzt werden können. Dies ist im Rahmen der Implementierung weiter zu verifizieren und zu verfeinern.

*SentenceSplitter* und *Tokenizer*: Als Voraussetzung für die Anwendbarkeit der nachfolgenden Methoden müssen die Inhalte der zu analysierenden argumentativen Einheiten als Aneinanderreihung kleinstmöglicher Bestandteile (sog. *Tokens*, i.d.R. einzelne Wörter) vorliegen. Argumentative Einheiten werden dazu zunächst in einzelne Sätze und anschließend in Tokens zerlegt. Im Ergebnis entsteht so eine Token-Darstellung jeder argumentativen Einheit, die als Eingabe für die folgenden Module dient.



*IndexTermExtractor*: Dieses übergeordnete Modul besteht aus sieben Einzelmodulen, die für die Extraktion bedeutungstragender Wörter zur Beschreibung einer argumentativen Einheit (Indexterme) sowie für die Generierung des Vektorraums zuständig sind und im Folgenden genauer beschrieben werden.

*PoStagger*: Für jedes Token einer argumentativen Einheit können durch diese Methode die zugehörige Wortart und weitere relevante Informationen bestimmt werden, wie z. B. das Tempus eines Verbs. Diese Information dient u. a. als Eingabe für später ausgeführte Funktionen, wie die *N-Gram-Identifikation*, und wird insbesondere als Merkmal für die spätere Detailanalyse argumentativer Einheiten gespeichert.

*NERecognizer*: Auf Basis der Token-Darstellungen der argumentativen Einheiten werden in diesem Modul Eigennamen und Informationsobjekte wie Personen, Orte oder Organisationen (*Named Entities*, NE) identifiziert [JM09, S. 761ff.]. Diese NE sind als charakteristische, bedeutungstragende Wörter in einer argumentativen Einheit zu betrachten. Alle identifizierten NE dienen als Indexterme und werden beim Aufbau des Vektorraums berücksichtigt. Zu jeder NE wird die Häufigkeit ihres Auftretens in der jeweiligen argumentativen Einheit als Indikator ihrer inhaltlichen Bedeutung berechnet.

*Stemmer*: Das Stemming-Modul reduziert alle Wörter einer argumentativen Einheit auf ihre Grundform und abstrahiert somit z. B. von Flexionen und Pluralformen [Po75]. Beispielsweise werden die Begriffe „Anwältin“, „kommt“ und „Werbungen“ zu den Formen „anwalt“, „komm“ und „werbung“ reduziert. Dieses Vorgehen erweitert den Ergebnisraum für Suchanfragen, da es die konkrete Repräsentation eines Begriffes generalisiert und somit hilft, semantisch gleiche oder ähnliche Tokens zu identifizieren.

*NGramExtractor*: Auf Basis der grundformreduzierten Tokens nach dem Stemming extrahiert dieses Modul Mehrwortgruppen (sog. *N-Gramme*) und speichert sie inkl. der Häufigkeit ihres Auftretens pro argumentative Einheit. Zur Erkennung von *Unigrammen* ( $n = 1$ ) und *Bigrammen* ( $n = 2$ ) werden *Stop*-Wörter von der Betrachtung ausgeschlossen und nur Kombinationen der Wortarten *Substantiv*, *Verb*, *Adjektiv* und *Adverb* untersucht. Bei der Erkennung von *Trigrammen* ( $n = 3$ ) kann das dritte Wort auch einer abweichenden Wortklasse angehören, beispielsweise soll die Wortgruppe „Zulässigkeit des Antrags“ identifiziert werden können, jedoch nicht die Kombination „die Zulässigkeit des“.

*ReferenceExtractor*: Die Entscheidungstexte des BVerfG-Corpus enthalten häufig Verweise auf Gesetzestexte oder Gerichtsentscheidungen, die ebenso als aussagekräftige Indexterme im Vektorraummodell verwendet werden können. Vor diesem Hintergrund extrahiert dieses Modul alle auftretenden Verweise in einer argumentativen Einheit und erzeugt es mögliche Variationen dieser Verweise durch Abstraktion von der konkreten Gliederungsstruktur, z. B. werden zusätzlich zu einem identifizierten Verweis wie „§ 40 Abs. 1 VwGO“ auch die Variationen „§ 40 VwGO“ und „VwGO“ erzeugt. Zwar können unterschiedliche Absätze innerhalb eines Gesetzesparagraphs inhaltlich voneinander abweichen, allerdings ist trotzdem davon auszugehen, dass dieses Vorgehen hilfreiche Informationen zur Bestimmung ähnlicher argumentativer Einheiten anhand ihres *gemeinsamen Bezuges* zu ausgewiesenen Gesetzesstellen oder Gerichtsentscheidungen ermöglicht.

*IndexTermSpace* und *ParagraphSpace*: Die Ergebnisse der vorherigen Analysemethoden, d. h. *Named Entities*, *N-Gramme* sowie Referenzen auf Gesetze und Entscheidungen, dienen zusammen mit der zugehörigen Auftretenshäufigkeit als Eingabe für diese beiden Module. Sie regeln für die interne Informationsverarbeitung das Verhältnis zwischen argumentativen Einheiten und Indextermen im Corpus. Dies geschieht durch eine eindeutige Zuordnung von Indextermen zu argumentativen Einheiten und vice versa. Schließlich wird für jeden Indexterm in jeder argumentativen Einheit die sogenannte *tf-idf*-Häufigkeit (*term frequency/inverse document frequency*) berechnet. Aus diesen Häufigkeiten der Indexterme pro argumentative Einheit wird ein Vektor aufgebaut, der eine semantische Repräsentation dieser Einheit darstellt. Zwischen den Vektoren verschiedener Einheiten können nun Ähnlichkeitsvergleiche mithilfe von Vektordistanzmaßen, z. B. der Cosinus-Ähnlichkeit, vorgenommen werden. Die Gesamtheit aller Vektoren bildet schließlich den Vektorraum über dem Corpus.

*SentimentAnalyzer*: Unter Verwendung einer regelbasierten Klassifikation wird innerhalb dieses Moduls zunächst bestimmt, ob eine argumentative Einheit *für* oder *gegen* einen Sachverhalt, d. h. eine vorgebrachte Klage, argumentiert. Anhand dieser Funktionalität soll anschließend auch eine Klassifikation größerer Argumentationsstränge, die sich aus mehreren argumentativen Einheiten zusammensetzen können, möglich sein.

*ArgumentAnalyzer*: Dieses Modul besteht aus zwei Submodulen (*FeatureAnalyzer* und *ArgumentParser*), welche die automatische Identifikation und Detailanalyse von Argumentationsstrukturen anhand der in den vorangegangenen Phasen erhobenen Informationen sowie anhand weiterer textimmanenter Merkmale ermöglichen sollen. Auf der Basis von Methoden des *Maschinellen Lernens* sollen Argumentationsschemata in den Entscheidungstexten identifiziert und kenntlich gemacht werden können.

*MetadataManager*: Im letzten Schritt des Phasenmodells werden die im Laufe der vorangegangenen Analyseschritte gewonnenen Metainformationen in strukturierter Form abgelegt und verwaltet, z. B. in einer XML-Datenstruktur, die einen schnellen Zugriff auf die Daten und somit eine gute Performanz des Software-Werkzeuges sicherstellen soll. Dies wird durch das Modul *MetadataManager* realisiert.

## 6 Stand der Implementierung des Software-Werkzeuges

Im Kontext des *Natural Language Processing* (kurz: NLP) existieren verschiedene Softwaresysteme zur automatisierten Verarbeitung natürlichsprachlicher Texte, die für eine Vielzahl von Sprachen vorgefertigte Analysemethoden und entsprechende Software-Module anbieten. Die Verwendung einer solchen Umgebung wurde während der Entwicklung des vorgestellten Software-Werkzeuges aus folgenden Gründen angestrebt: 1.) die dort vorimplementierten Methoden sind weitgehend etabliert und ausgereift, 2.) die aufwendige Annotation großer Textmengen zum Trainieren eigener Modelle für die verschiedenen Analysemodule kann entfallen und 3.) einige Umgebungen (z.B. *Open-NLP*) enthalten bereits Programme zur Evaluation der mitgelieferten Methoden. Um einen Überblick über bestehende NLP-Systeme zu erhalten und potentiell in Frage kommende Software zu identifizieren, wurde eine systematische Untersuchung durchgeführt.

Insgesamt konnten auf diese Weise 29 NLP-Systeme ausgemacht werden, die dann hinsichtlich der Kriterien Aktualität, Umfang der Dokumentation, Lizenz, verwendete Programmiersprache und Verfügbarkeit des Quellcodes bewertet wurden.

Nach Evaluation der identifizierten Softwaresysteme wurde die Verwendung des *OpenNLP*-Projektes der *Apache Software Foundation* als Basis für grundlegende NLP-Funktionalitäten entschieden.<sup>2</sup> OpenNLP bietet vorgefertigte Methoden für zahlreiche Grundfunktionalitäten der maschinellen Sprachverarbeitung. Für den Großteil dieser Methoden sind Modelle verfügbar, die mit deutschen Corpora trainiert wurden. Tabelle 1 zeigt die im aktuellen Stand der Implementierung verwendeten NLP-Softwarekomponenten getrennt nach den in Abb. 2 vorgestellten Modulen des Architekturentwurfs. Abb. 3 zeigt einen Screenshot des Prototyps.

Tabelle 1: Aktueller Stand der Implementierung der ARGUMENTUM Softwaremodule

Softwaremodul im Architekturentwurf	Verwendete NLP-Softwarekomponenten
ArgumentationExtractor	Jericho HTML Parser, <sup>3</sup> eigene Implementierung
ParagraphTokenizer	OpenNLP Sentence Detector, OpenNLP Tokenizer
PoSTagger	OpenNLP Part-of-Speech Tagger
NERrecognizer	Stanford Named Entity Recognizer for German <sup>4</sup>
Stemmer	Snowball German Stemmer <sup>5</sup>
NGramExtractor / ReferenceExtractor / ParagraphSpace /IndexTermSpace	eigene Implementierung



Abb. 3: Aktuelle Bedienoberfläche des Softwareprototyps mit priorisierter Ergebnisliste

<sup>2</sup> <http://opennlp.apache.org>

<sup>3</sup> <http://jerichohtml.sourceforge.net>

<sup>4</sup> <http://nlp.stanford.edu/software/CRF-NER.shtml>

<sup>5</sup> <http://snowball.tartarus.org/algorithms/german/stemmer.html>

Zu den aktuell unterstützten Funktionen gehört die Formulierung von Suchanfragen über die grafische Bedienoberfläche und das anschließende Retrieval argumentativer Einheiten im Corpus, die semantisch ähnlich zu den eingegebenen Suchanfragen sind. Die Trefferliste im unteren Bereich der Anzeige ist nach Relevanz bezüglich der formulierten Suchanfrage geordnet, d. h. Urteile mit starker Ähnlichkeit stehen höher in der Liste als solche mit geringer Ähnlichkeit. Intern wird diese Relevanzbestimmung durch die Berechnung von Abständen zwischen den Indextermvektoren realisiert.

## 7 Resümee und Ausblick

Im vorliegenden Beitrag wurde die Konzeption und Entwicklung des ARGUMENTUM Software-Werkzeuges zur automatischen Identifikation und Analyse von Argumentationsstrukturen in BVerfG-Entscheidungen dargelegt. Hierzu wurde zunächst ein Phasenkonzept zur Aufbereitung des Entscheidungscorpus präsentiert, das anschließend in einem Architekturentwurf für ein Software-Werkzeug mündete. Auf Basis dieser Architektur wurde schließlich im Rahmen der Implementierung ein innovativer Softwareprototyp geschaffen, dessen aktuell verfügbarer Funktionsumfang vorgestellt wurde.

Die aktuelle Implementierung des Software-Werkzeuges stellt noch eine vergleichsweise frühe Entwicklungsstufe im Rahmen des iterativen Entwicklungsprozesses dar, die noch nicht über den vollen Funktionsumfang verfügt. Gleichwohl zeigt sie die konkrete Umsetzbarkeit der ersten drei Phasen des präsentierten Phasenkonzeptes zur Aufbereitung des BVerfG-Corpus und ermöglicht bereits ein Retrieval von inhaltlich ähnlichen Urteilsabschnitten zu einer beliebigen Suchanfrage. Im Rahmen der weiteren Arbeiten wird nicht nur die Umsetzung der übrigen Konzeptphasen angestrebt, sondern auch die iterative Weiterentwicklung und Verbesserung aller Funktionalitäten des Prototyps vorgenommen. Das als Grundlage verwendete OpenNLP-System verfügt über geeignete Softwarekomponenten für eine Umsetzung der vorgestellten Ideen zu den Konzeptphasen 4 und 5 bezüglich des Maschinellen Lernens, die in Zukunft umgesetzt werden sollen.

Im Rahmen der gewählten iterativen Vorgehensweise soll auch das Feedback der juristischen Anwendungspartner, die sich der Anwendung des Werkzeuges in mehreren Testphasen widmen werden, in die Weiterentwicklung des Prototyps einfließen. Darüber hinaus wird angestrebt, den getesteten Prototyp anhand geeigneter Methoden zu evaluieren. In diesem Zusammenhang bietet es sich an, Laborexperimente mit juristischen Anwendern des Prototyps durchzuführen und zu erheben, ob und inwiefern sich die Verwendung des Prototyps auf die Performanz des Auffindens passender Urteile und Argumentationsstrukturen im Hinblick auf Effektivität und Effizienz auswirkt. Zusätzlich ist unter dem Stichwort der *Generalisierung der Ergebnisse* zu eruieren, inwiefern sich die eingesetzten Techniken und die erreichte Retrieval-Leistung des Prototyps auch auf argumentative Texte anderer Domänen übertragen lassen. In jedem Fall existiert weiteres Forschungspotential.

**Danksagung:** Die vorgestellten Forschungsergebnisse wurden im Rahmen des Projektes „*Analyse und Synthese von Argumentationsstrukturen durch rechnergestützte Methoden am Beispiel der Rechtswissenschaft (ARGUMENTUM)*“ erarbeitet, das durch das

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter FKZ 01UG1237C gefördert wird. Die Autoren bedanken sich außerdem bei den ARGUMENTUM Projektpartnern für zahlreiche Hinweise sowie bei den drei anonymen Gutachtern für die konstruktiven Anmerkungen, die zur Verbesserung dieses Artikels beigetragen haben.

## Literaturverzeichnis

- [He04] Hevner, A. R.; March, S. T.; Park, J.; Ram, S.: Design Science in Information Systems Research. In: MIS Quarterly 28 (2004) 1, S. 75-105.
- [Ho10] Hogenboom, A.; Hogenboom, F.; Kaymak, U.; Wouters, P.; de Jong, F.: Mining Economic Sentiment Using Argumentation Structures. In: J. Trujillo; G. Dobbie; H. Kangasalo; S. Hartmann; M. Kirchberg; M. Rossi; I. Reinhartz-Berger; E. Zimányi; F. Frasin-car (Hrsg.): Advances in Conceptual Modeling – Applications and Challenges, LNCS 6413. Springer, Berlin, 2010, S. 200-209.
- [Ho12] Houy, C., Fettke, P., Loos, P., Speiser, I., Herberger, M., Gass, A., Nortmann, U.: ARGUMENTUM - Towards computer-supported analysis, retrieval and synthesis of argumentation structures in humanities using the example of jurisprudence. In: Wölfl, S. (Hrsg.) KI-2012: Poster and Demo Track of the 35th German Conference on Artificial Intelligence, pp. 30-33. DFKI, Saarbrücken, Germany (2012).
- [Ho13] Houy, C., Niesen, T., Fettke, P., Loos, P.: Towards Automated Identification and Analysis of Argumentation Structures in the Decision Corpus of the German Federal Constitutional Court. Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies (IEEE-DEST). Menlo Park, California, USA (2013)
- [JM09] Jurafsky, D.; Martin, J. H.: Speech and Language Processing: an introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition. 2. Aufl., Pearson, Upper Saddle River, NJ 2009.
- [Lu97] Ludwig, B.: Computerunterstützung der Argumentation in Gruppen. Wiesbaden 1997.
- [MM11] Mochales, R.; Moens, M.-F.: Argumentation mining. In: Artificial Intelligence and Law 19 (2011) 1, S. 1-22.
- [Mo07] Moens, M.-F.; Boiy, E.; Mochales-Palau, R.; Reed, C.: Automatic Detection of Arguments in Legal Texts. ICAIL '07 Proceedings of the 11th International Conference on Artificial intelligence and Law: 225 - 230. Stanford, California, USA 2007.
- [Po75] Porter, M. F.: An Algorithm for suffix stripping. In: Program 14 (1980) 3, S. 130-137.
- [RR04] Reed, C.; Rowe, G.: Araucaria: Software for argument analysis, diagramming and representation. In: International Journal on Artificial Intelligence Tools 13 (2004) 4, S. 961-979.
- [Sc02] Scheer, A.-W.: ARIS – Vom Geschäftsprozeß zum Anwendungssystem. 4. Aufl., Springer, Berlin 2002.
- [Sc10] Scheuer, O.; Loll, F.; Pinkwart, N.; McLaren, B. M.: Computer-Supported Argumentation: A Review of the State of the Art. In: International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning 5 (2010) 1, S. 43-102.
- [To75] Toulmin, S.: Der Gebrauch von Argumenten. Kronberg 1975.
- [Wa96] Walton, D. N.: Argumentation Schemes for Presumptive Reasoning. Mahwah, NJ 1996.
- [Wy10] Wyner, A.; Mochales-Palau, R.; Moens, M.-F.; Milward, D.: Approaches to Text Mining Arguments from Legal Cases. In: E. Francesconi; S. Montemagni; W. Peters; D. Tiscornia (Hrsg.): Semantic Processing of Legal Texts, LNCS 6036. Springer, Berlin 2010, S. 60-79.

# Safe Harbor in der „Post-Snowden-Ära“\*

Walter Hötzendorfer, Erich Schweighofer

Arbeitsgruppe Rechtsinformatik  
Universität Wien  
Schottenbastei 10-16/2/5  
1010 Wien  
walter.hoetzendorfer@univie.ac.at  
erich.schweighofer@univie.ac.at

**Abstract:** Die von Edward Snowden enthüllte umfassende Überwachungspraxis der US-Geheimdienste hat die Safe-Harbor-Lösung betreffend die transatlantische Datenübermittlung mehr denn je zum Gegenstand der öffentlichen Debatte gemacht. Nach einer Analyse der Überwachungsmöglichkeiten im Internet und der rechtlichen Grundlagen der Datenübermittlung in die USA beschäftigt sich der Beitrag mit der Rechtmäßigkeit und der Umsetzungspraxis von Safe Harbor – sowohl allgemein als auch im Hinblick auf den ans Licht gekommenen Datenzugriff durch US-Geheimdienste. Schließlich wird erörtert, ob Safe Harbor die derzeitige Aufmerksamkeit zu Recht genießt, ob eine Aufhebung der Safe-Harbor-Entscheidung die Situation überhaupt verbessern könnte und welche Alternativen es zu einer Aufhebung gibt.

## 1 Einleitung

Ein wesentlicher Teil des Datenverkehrs zwischen der EU und den USA beruht auf der sogenannten Safe-Harbor-Entscheidung<sup>1</sup> aus dem Jahr 2000. US-amerikanische Unternehmen, die sich Safe Harbor anschließen, indem sie sich verpflichten, bestimmte Bedingungen einzuhalten, können genehmigungsfrei Daten aus dem europäischen Raum beziehen. Schon bisher wurde Kritik an Safe Harbor und insbesondere an der Einhaltung der Regeln sowie der Ernsthaftigkeit von Kontrollen geäußert. Im Lichte der Enthüllungen Edward Snowdens über die umfassenden Überwachungsaktivitäten der US-Geheimdienste<sup>2</sup> forderte die deutsche Datenschutzkonferenz die Suspendierung der Safe-

---

\* Dieser Beitrag beschäftigt sich nicht generell mit der – überaus wichtigen – Frage „Was machen wir gegen die Überwachung?“, sondern mit der Frage „Was machen wir mit Safe Harbor?“, da im Zuge der Snowden-Enthüllungen politisch wieder Bewegung in diese Frage gekommen ist. Am 27.11.2013 – d.h. nach Fertigstellung dieses Beitrags – gab die Kommission bekannt, Safe Harbor nicht aufheben oder aussetzen, aber durch Verhandlungen mit den USA wesentlich verbessern zu wollen (siehe COM(2013) 846 final und COM(2013) 847 final) – ein Vorgehen, das dem in diesem Beitrag avisierten sehr nahe kommt.

<sup>1</sup> 2000/520/EG: Entscheidung der Kommission vom 26. Juli 2000 gemäß der Richtlinie 95/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Angemessenheit des von den Grundsätzen des "sicheren Hafens" und der diesbezüglichen "Häufig gestellten Fragen" (FAQ) gewährleisteten Schutzes, vorgelegt vom Handelsministerium der USA.

<sup>2</sup> Eine übersichtliche Zusammenstellung der enthüllten Fakten ist bei Zeit Online zu finden: <http://www.zeit.de/digital/datenschutz/2013-07/faq-nsa-skandal/komplettansicht>

Harbor-Entscheidung [Dk13]. Dies wird seitens deutscher Unternehmen sehr ernst genommen und führte zu zahlreichen Anfragen, denn die deutschen Datenschutzbehörden der Länder erwägen derzeit, Datenübermittlungen auf der Basis von Safe Harbor tatsächlich nicht mehr zuzulassen.<sup>3</sup> EU-Kommissarin Viviane Reding bezeichnete Safe Harbor als Schlupfloch, das geschlossen werden müsse, und lässt Safe Harbor daher derzeit evaluieren [EC13].

Der österreichische Datenschutzaktivist Max Schrems brachte im Juni 2013 infolge der Snowden-Enthüllungen bei den jeweils zuständigen europäischen Datenschutzbehörden Beschwerden gegen Facebook und Apple (in Irland), gegen Skype und Microsoft (in Luxemburg) sowie gegen Yahoo (in Bayern) ein.<sup>4</sup> Er argumentiert, die Datenübermittlung der europäischen Tochterunternehmen dieser Konzerne an die US-Konzernmütter auf Basis von Safe Harbor sei rechtswidrig, da die Daten durch die Übermittlung der Überwachung durch US-Geheimdienste ausgesetzt würden.

## 2 Private Daten

Diese Beschwerden nur wenige Tage nach den ersten Enthüllungen Snowdens sind eine erste unmittelbare rechtliche Reaktion der Zivilgesellschaft auf diese Enthüllungen und zeigen folgenden Zusammenhang auf: Eine wesentliche Voraussetzung der bekannt gewordenen elektronischen Überwachungsmaßnahmen der Geheimdienste der USA und anderer westlicher Staaten ist die allgegenwärtige Nutzung zahlreicher Services der großen US-Internetkonzerne wie Google, Facebook, Microsoft und Apple, die seit der Jahrtausendwende entwickelt wurden und sich seither in ungeahntem Ausmaß etabliert haben. Zahlreiche Aktivitäten des täglichen Lebens haben sich in hohem Maße auf das Internet verlagert, allen voran die persönliche Kommunikation und der Konsum medialer Berichterstattung. Dadurch hinterlassen Menschen immer mehr digitale Spuren, was zum Teil vermeidbar wäre, zahlreichen Aktivitäten jedoch inhärent und somit in diesen Fällen unvermeidbar ist.<sup>5</sup>

Oftmals werden Überwachungsaktivitäten im Internet mit der Überwachung der elektronischen Kommunikation gleichgesetzt. Diese Sichtweise ist jedoch zu eng. Durch die genannte Entwicklung wird die Überwachung von Personen in dreierlei Hinsicht begünstigt. Erstens werden immer mehr Informationen über Personen – im Sinne von Attributen [SH12] – gespeichert, die zum Teil auch öffentlich abrufbar sind. Zweitens werden immer mehr Daten über Aktivitäten von Personen und insbesondere deren Aufenthaltsorte gespeichert. Drittens sind es natürlich – neben den Attributen und Aktivitätsdaten –

---

<sup>3</sup> So die Landesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit der Freien Hansestadt Bremen, Dr. Imke Sommer, mündlich bei einer Podiumsdiskussion am 20.09.2013 in Brüssel.

<sup>4</sup> Näheres dazu sowie die weitere Entwicklung in dieser Sache kann auf <http://www.europe-v-facebook.org> nachgelesen werden.

<sup>5</sup> Beispielsweise ist die (Re-)Identifikation der Nutzer kostenloser Nachrichtenseiten mittels Cookies – jedenfalls aus Sicht der Nutzer – in der Regel nicht erforderlich, jedoch weit verbreitet. Dies ist ein Anwendungsfall, bei dem „das Hinterlassen von Spuren“ reduziert werden könnte. Demgegenüber basieren z.B. Social Networks wie Facebook, LinkedIn und Xing gerade auf der umfassenden Speicherung der Aktivitäten, Nachrichten, Fotos und Aufenthaltsorte des Nutzers, die dieser größtenteils bewusst vornimmt. Hier ist eine „anonymere“ Nutzung schwer vorstellbar oder würde die Funktionalität stark einschränken.

die Kommunikationsdaten, die in stetig wachsendem Umfang übertragen und vielfach auch gespeichert werden. Ein immer größerer Teil der zwischenmenschlichen Kommunikation erfolgt via Internet und somit in einer Form, die den – rechtmäßigen wie auch rechtswidrigen – Zugang zu Kommunikationsinhaltsdaten und -metadaten sowie deren automatisierte Weiterverarbeitung sehr erleichtert. Hinzu kommt, dass aus den gespeicherten Daten implizit noch eine Vielzahl weiterer personenbezogener Informationen abgeleitet werden kann, die zum Teil nicht einmal den Betroffenen selbst bekannt bzw. bewusst sind.

Das Vorhandensein immer größerer Mengen personenbezogener Daten ist eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung, um Überwachung auf Basis dieser Daten durchführen zu können. Dafür müssen auch die Kapazitäten und Fähigkeiten vorhanden sein, um aus den Daten aussagekräftige Erkenntnisse abzuleiten.<sup>6</sup> Die allermeisten der genannten Daten werden auf der Infrastruktur privater Unternehmen übertragen und auf Servern privater Unternehmen gespeichert. Somit ist eine weitere Bedingung für die Auswertung dieser Daten durch Behörden deren Zugriff auf diese Daten. Dabei ist zu unterscheiden zwischen dem Zugriff auf Daten, während diese im Internet übertragen werden, und dem Zugriff auf Daten, die auf Servern gespeichert sind.<sup>7</sup> Letzterer ist jener Fall, mit dem sich der Beitrag im Folgenden beschäftigt.

### 3 Übermittlung personenbezogener Daten in die USA

Die USA sind aus der Perspektive des europäischen Datenschutzrechts ein „unsicheres Drittland“, also ein Land, in dem kein angemessenes Datenschutzniveau besteht.<sup>8</sup> Hintergrund dieser Tatsache sind zwei völlig unterschiedliche Herangehensweisen an das Thema Datenschutz diesseits und jenseits des Atlantiks. Während in Europa Datenschutz als Grundrecht gilt,<sup>9</sup> ist dies in den USA nicht umfassend der Fall. Vielmehr steht dort ein Grundrecht einem umfassenden Datenschutz sogar tendenziell entgegen, und zwar das im ersten Verfassungszusatz normierte Grundrecht der Redefreiheit. In Europa ist

---

<sup>6</sup> Eine wichtige Erkenntnis aus den Enthüllungen von Edward Snowden ist, dass die Informatik einen Entwicklungsstand erreicht hat, der es ermöglicht, aus diesen Daten brauchbare Erkenntnisse zu ziehen. Dies wird derzeit – nicht nur im Kontext von Überwachung – unter dem Stichwort Big Data diskutiert [MC13].

<sup>7</sup> Der direkte Zugriff auf Daten, die sich auf den Endgeräten der Nutzer befinden, ist hier als dritte Möglichkeit zu nennen. Dieser wird aber schon aufgrund des dafür nötigen hohen individuellen Aufwands vergleichsweise selten vorkommen und ist somit kein Massenphänomen.

<sup>8</sup> Ob in einem Drittland ein angemessenes Datenschutzniveau besteht, bestimmt die Kommission gemäß Art. 25 Abs. 6 DSRL (Richtlinie 95/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Oktober 1995 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr, ABl. L 281, 31 vom 23.11.1995). Anzumerken ist, dass ein Vergleich zwischen dem tatsächlichen Datenschutzniveau in den USA und jenem in der EU nicht ausschließlich auf Basis der Rechtslage durchgeführt werden kann, da in Europa im Datenschutz eine große Diskrepanz zwischen Rechtslage und Umsetzungspraxis herrscht. Ein solcher Vergleich ist hier auch nicht intendiert. Die gemeinschaftsrechtliche Qualifikation der USA als „unsicheres Drittland“ ist ein Faktum, das hier nicht hinterfragt wird.

<sup>9</sup> Art. 8 GRCh (Charta der Grundrechte der Europäischen Union), Art. 8 EMRK (Europäischen Konvention zum Schutz der Menschenrechte und Grundfreiheiten – Europäische Menschenrechtskonvention) und nationale Grundrechte wie z.B. das deutsche Recht auf informationelle Selbstbestimmung und § 1 DSG 2000 (Bundesgesetz über den Schutz personenbezogener Daten (Datenschutzgesetz 2000 – DSG 2000), BGBl. I Nr. 165/1999 idF BGBl. I Nr. 57/2013) in Österreich.



daher Datenschutz grundsätzlich als Verbotsnorm mit Erlaubnistatbeständen ausgestaltet, wohingegen in den USA betreffend private Auftraggeber nur einzelne sektorspezifische Datenschutzbestimmungen bestehen<sup>10</sup> sowie eine Tradition der Selbstregulierung, die mittels Wettbewerbsrecht sanktioniert wird und auch im Safe-Harbor-System eine wesentliche Rolle spielt [Ge04]. Europäische Auftraggeber dürfen personenbezogene Daten grundsätzlich nicht in ein unsicheres Drittland übermitteln, es sei denn, der Betroffene hat eingewilligt oder die Übermittlung ist für die Erfüllung eines Vertrages erforderlich, den der Auftraggeber mit dem Betroffenen oder in dessen Interesse geschlossen hat.<sup>11</sup> Die DSRL sieht mit den Standardvertragsklauseln<sup>12</sup> sowie Binding Corporate Rules Auswege aus dieser Situation vor, die auf der Ebene der einzelnen Unternehmen ansetzen. Da dem Datenverkehr zwischen der EU und den USA besondere Bedeutung zukommt, wurde diesbezüglich mit Safe Harbor eine einzigartige pragmatische Lösung geschaffen, die zwar ebenfalls auf der Ebene der einzelnen Unternehmen angesiedelt ist, den Datenverkehr zwischen Europa und den USA aber wesentlich vereinfacht.

Binding Corporate Rules sind ein Instrument für Datenübermittlung innerhalb multinationaler Unternehmen und internationaler Organisationen. Diese können unternehmensweit gültige Regeln für den Umgang mit personenbezogenen Daten definieren. Damit diese die Funktion von Binding Corporate Rules erfüllen, müssen sie von den Datenschutzbehörden aller EU-Mitgliedstaaten akzeptiert werden, in denen das jeweilige Unternehmen tätig ist. Die Artikel-29-Gruppe hat zahlreiche Dokumente ausgearbeitet, welche die Erstellung und Abnahme von Binding Corporate Rules unterstützen.<sup>13</sup> Mit Ausnahme von eBay findet sich keiner der großen US-Internetkonzerne auf der Liste jener Unternehmen, für die Binding Corporate Rules genehmigt wurden.<sup>14</sup>

## 4 Safe Harbor

Die Safe-Harbor-Lösung besteht aus einem Bündel von Dokumenten, die vonseiten der USA im Zuge von Verhandlungen mit der Kommission ausgearbeitet wurden, und einer Entscheidung der Kommission<sup>15</sup> (im Folgenden „(Safe-Harbor-)Entscheidung“), die diesen Dokumenten in Europa rechtliche Wirkung verleiht. Die Dokumente sind der Entscheidung als Anhänge I-VII angefügt. Im Kern besagt die Entscheidung, dass die Übermittlung von Daten an US-Unternehmen, welche sich zur Einhaltung bestimmter Bedingungen verpflichten, zulässig ist [GS12, Rn. 14-16 m.w.N.]. Safe Harbor trans-

---

<sup>10</sup> Z.B. der Video Privacy Protection Act von 1988, 18 USC § 2710-2711 [Ge04, S. 73 f.].

<sup>11</sup> Art. 26 Abs. 1 a) bis c) DSRL. Die Bestimmung enthält weitere Ausnahmen, die jedoch hier von untergeordneter Relevanz sind.

<sup>12</sup> Art. 26 Abs. 2 DSRL.

<sup>13</sup> Siehe unter [http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/index_en.htm).

<sup>14</sup> Die Liste ist unter folgender Adresse zu finden: [http://ec.europa.eu/justice/data-protection/document/international-transfers/binding-corporate-rules/bcr\\_cooperation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/justice/data-protection/document/international-transfers/binding-corporate-rules/bcr_cooperation/index_en.htm).

<sup>15</sup> Entscheidung der Kommission vom 26. Juli 2000 gemäß der Richtlinie 95/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Angemessenheit des von den Grundsätzen des „sicheren Hafens“ und der diesbezüglichen „Häufig gestellten Fragen“ (FAQ) gewährleisteten Schutzes, vorgelegt vom Handelsministerium der USA, ABl. L 215, 7 vom 25.08.2000.

formiert dadurch wesentliche Prinzipien des europäischen Datenschutzrechts in das in den USA übliche System der freiwilligen Selbstverpflichtung [Ge04].

Laut Genz ist Safe Harbor kein völkerrechtlicher Vertrag und auch kein Verwaltungsabkommen, insbesondere aufgrund der Unilateralität der Safe-Harbor-Entscheidung, welcher ebenso wie den vonseiten der USA ausgearbeiteten Dokumenten der Charakter einer völkerrechtlichen Willenserklärung oder Willensbekundung fehlt [Ge04, S. 158 ff.]. Man könnte argumentieren, dass bereits ein Briefwechsel, wie er im Vorfeld der Safe-Harbor-Entscheidung zwischen 1998 und 2000 zwischen der Kommission und dem US-Handelsministerium erfolgt ist, eine internationale Übereinkunft i.S.d. Art. 218 AEUV darstellen kann.<sup>16</sup> Da aber die Voraussetzungen des Art. 218 bzw. von dessen Vorgängerbestimmung Art. 300 EGV nicht erfüllt werden, wäre diese Vereinbarung unwirksam [Pi13] oder zumindest mit dem Nichtigkeitsgrund des Art. 46 WVK belastet, weil hier grundlegende Prinzipien des internen Völkervertragsrechts der EU verletzt werden und den USA die Kenntnis dieser Bestimmungen entgegen gehalten werden kann.<sup>17</sup> Allerdings kann mit dem Prinzip des estoppel argumentiert werden [CM07], welches legitime Erwartungen eines Staates schützt, die durch das Verhalten eines anderen Staates geweckt wurden. Aufgrund des Verhandlungsprozesses ist evident, dass keine einseitige Entscheidung, sondern eine bilaterale Lösung angestrebt wurde. Die EU hat damit Praxis geschaffen, auf welche die USA gutgläubig vertrauen können. Allerdings haben die USA durch wesentliche Verletzungen dieses Arrangements den guten Glauben verloren und können daher das estoppel-Prinzip nicht mehr anwenden. Die EU aber kann sich nach wie vor auf estoppel berufen und den USA die Völkerrechtsverletzung vorwerfen. Durch einseitige Aufhebung der Safe Harbor-Entscheidung wäre diese Möglichkeit frustriert.

Die Kommission stützt ihre Entscheidung auf Art. 25 Abs. 6 DSRL.<sup>18</sup> Diese Bestimmung ermächtigt die Kommission, festzustellen, dass ein Drittland aufgrund seiner innerstaatlichen Rechtsvorschriften oder internationaler Verpflichtungen, die es insbesondere infolge von Verhandlungen gemäß Abs. 5 leg. cit. eingegangen ist, ein angemessenes Datenschutzniveau gewährleistet. Keine dieser beiden Bedingungen ist jedoch erfüllt, denn in der Entscheidung wurde ein angemessenes Datenschutzniveau weder aufgrund der Rechtsvorschriften der USA noch aufgrund völkerrechtlicher Verpflichtungen der USA festgestellt. Genz folgert jedoch aus dem letzten Halbsatz von Art. 25 Abs. 6 DSRL, dass nicht nur an formale Kriterien, sondern insbesondere an das effektiv erzielte Schutzniveau angeknüpft werden solle [Ge04, S. 165]. Selbst nach dieser Sichtweise ist jedoch die Kompetenz der Kommission zum Erlassen der Safe-Harbor-Entscheidung zweifelhaft, weil – wie noch zu zeigen sein wird – Safe Harbor keinen effektiven Schutz der Privatsphäre sowie der Freiheiten und Grundrechte bietet.

---

<sup>16</sup> EuGH 09.08.1994, Rs. C-327/91.

<sup>17</sup> Auch das Europäische Parlament hat auf diese Auslegungsvariante hingewiesen: Entschließung des Europäischen Parlaments ABl. C 121, 152 vom 24.04.2001, S. 155.

<sup>18</sup> Rechtliche Grundlage von Entscheidungen war bis zum Vertrag von Lissabon Art. 249 EGV. Das Institut der Entscheidung wurde durch den Vertrag von Lissabon durch das Institut des Beschlusses ersetzt (Art. 288 AEUV).

Inhaltlicher Kern der Entscheidung ist Art. 1 Abs. 1, welcher festlegt, dass die „Grundsätze des ‚sicheren Hafens‘ zum Datenschutz“ (Anhang I der Entscheidung, im Folgenden „Safe-Harbor-Grundsätze“), umgesetzt gemäß der „Häufig gestellten Fragen“ (FAQ, Anhang II), ein angemessenes Schutzniveau für personenbezogene Daten gewährleisten, die von der Europäischen Union an in den Vereinigten Staaten niedergelassene Organisationen übermittelt werden. Eine solche Übermittlung ist zulässig, wenn die Organisation, die die Daten erhält, sich öffentlich verpflichtet, die Grundsätze einzuhalten, und in den USA einer staatlichen Einrichtung unterliegt, die zur Behandlung von Beschwerden über die Nichteinhaltung der Grundsätze berechtigt ist (Art. 1 Abs. 2 b)). Die EU erkennt gemäß der Anlage zu Anhang I als solche Einrichtung Die Federal Trade Commission (FTC) sowie das US-Verkehrsministerium an. Zu beachten ist daher, dass die Anwendung von Safe Harbor auf Unternehmen beschränkt ist, die der Aufsicht einer dieser beiden US-Behörden unterliegen. Wie Anhang III zu entnehmen ist, trifft dies für mehrere nennenswerte Branchen nicht zu. Zum Institut der FAQ ist zu erwähnen, dass diese als Ausführungsbestimmungen zu betrachten sind, deren Bedeutung den Grundsätzen nicht nachsteht. Bestimmungen in Form von Fragen und Antworten sind in den USA bei Verfahrens- und Verwaltungsvorschriften nicht unüblich [Ge04]. Bemerkenswert ist, dass für Fragen der Auslegung und Einhaltung der Grundsätze einschließlich der FAQ US-Recht heranzuziehen ist (Abs. 6 der Grundsätze).

Wie bereits deutlich wurde, handelt es sich bei Safe Harbor um eine freiwillige Selbstverpflichtung. Die oben genannten US-Internetkonzerne sind diese Verpflichtung eingegangen und auf der entsprechenden Liste eingetragen.<sup>19</sup> Ein Unternehmen kann diese Verpflichtung eingehen (die Entscheidung verwendet den Begriff sich „qualifizieren“), indem es dies gegenüber dem US-Handelsministerium bekannt gibt (genannt „Selbstzertifizierung“, FAQ 6) oder indem es sich einem vom Privatsektor entwickelten Datenschutzprogramm (Gütesiegelprogramm) anschließt, das sich an die Safe-Harbor-Grundsätze hält. Eine Auditierung oder sonstige materielle Überprüfung der Umsetzung der Safe-Harbor-Grundsätze durch Unternehmensexterne ist nicht vorgesehen, es sei denn ein Gütesiegelprogramm sieht dies vor. Eine Durchsetzung erfährt die Selbstverpflichtung jedoch durch die Bestimmungen des Wettbewerbsrechts.

Mit diesem Aspekt befasst sich ausführlich Anhang III: Die Durchsetzung im Safe-Harbor-System beruht darauf, dass die Unterwerfung unter die Safe-Harbor-Grundsätze eine wettbewerbsrelevante öffentliche Erklärung ist. Ein Verstoß gegen die Grundsätze ist ein wettbewerbsrechtlich unlauterer Verstoß gegen diese Erklärung und somit ein Verstoß gegen Abschnitt 5 des Federal Trade Commission Act.<sup>20</sup> Die Federal Trade Commission (FTC) hat die Befugnis, gegen solche Verstöße vorzugehen.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Dies kann unter <https://safeharbor.export.gov/list.aspx> überprüft werden.

Apple: <http://safeharbor.export.gov/companyinfo.aspx?id=17535>,

Facebook: <http://safeharbor.export.gov/companyinfo.aspx?id=18810>,

Google: <http://safeharbor.export.gov/companyinfo.aspx?id=16626>,

Microsoft: <http://safeharbor.export.gov/companyinfo.aspx?id=19225>, jeweils abgerufen am 15.10.2013.

<sup>20</sup> 15 USC § 45(a)(1).

<sup>21</sup> 15 USC § 53(b). Ähnliches gilt für das US-Verkehrsministerium in dessen Zuständigkeitsbereich.

## **5 Safe Harbor?**

Wenden wir uns nun der Frage zu, wie gut Safe Harbor funktioniert und ob es daher seinen Namen zu Recht trägt oder nicht. Dies erfolgt zunächst durch einen kurzen Blick auf bisher bereits bekannte Umsetzungsschwächen von Safe Harbor und im nächsten Abschnitt schließlich im Lichte der Snowden-Enthüllungen.

Bereits 2004 stellte eine von der Kommission in Auftrag gegebene Studie wesentliche Mängel in der Einhaltung der Grundsätze, in der Selbstzertifizierung und in der Durchsetzung fest, wobei es jedoch zu keinen Beschwerden gekommen war, was auf geringes Bewusstsein bei den Betroffenen zurückgeführt wurde [DAP04]. Ähnlich ernüchternde Ergebnisse lieferte die vielzitierte Studie aus dem Jahr 2008 [Co08]. Sie stellte z.B. fest, dass zahlreiche Organisationen fälschlicherweise angaben, sich Safe Harbor unterworfen zu haben, sowie eine Vielzahl weiterer Fälle von falschen Angaben. Zahlreiche weitere Organisationen erfüllten nicht einmal die einfachsten Voraussetzungen von Safe Harbor. Ebenso wurde festgestellt, dass ein wesentlicher Teil der Unternehmen einen äußerst kostspieligen Streitschlichtungsmechanismus gewählt hatte. Trotz dieser Missstände kam es erst im September 2009 zum ersten Verfahren der FTC gegen ein Unternehmen, das fälschlicherweise behauptet hatte, Safe Harbor zu entsprechen [Ro09]. Connolly berichtete jüngst vor dem LIBE-Ausschuss des Europäischen Parlaments, dass sich die Situation zwar etwas gebessert hätte, die wesentlichen Probleme aber nach wie vor bestünden [Co13].

Aus diesen Ergebnissen kann geschlossen werden, dass die Methode der Selbstzertifizierung in Verbindung mit (europäischen) Rechtsunterworfenen, denen diese Methode i.d.R. ebenso fremd ist wie die Mittel der Durchsetzung – die überdies mit hohem Aufwand und hohen Kosten verbunden sind –, derzeit nicht geeignet ist, die europäischen Datenschutzstandards zu wahren. Während Safe Harbor insgesamt angesichts der unterschiedlichen Zugänge zum Datenschutz diesseits und jenseits des Atlantiks als guter Kompromiss gelten kann, liegen die Probleme insbesondere in der Umsetzung und Kontrolle. Hier sind – unabhängig von den nachfolgenden Ausführungen zur Überwachung – dringend maßgebliche Verbesserungen nötig.

## **6 Safe Harbor in der „Post-Snowden-Ära“**

Seitdem bekannt wurde, dass die Rechtsordnung der USA den verdachtsunabhängigen umfassenden Zugriff auf von US-Unternehmen gespeicherte personenbezogene Daten durch US-Geheimdienste vorsieht, ist unabhängig vom Inhalt der Safe-Harbor-Grundsätze zu bezweifeln, dass diese einen angemessenen Schutz gewährleisten. Denn es wurde erkennbar, dass ein Unternehmen schon alleine deswegen keinen angemessenen Schutz gewährleisten kann, weil es der Rechtsordnung der USA unterworfen ist und somit dem Zugriff auf die gespeicherten Nutzerdaten durch US-Geheimdienste unterliegt, der mit europäischen Grundrechten unvereinbar ist, insbesondere mit dem

Art 8 Abs 1 EMRK<sup>22</sup> sowie mit Art 7 und 8 GRC. Dies kann in der gebotenen Kürze wie folgt begründet werden:<sup>23</sup>

In *Klass* warnt der EGMR vor der Gefahr, „die Demokratie mit der Begründung, sie zu verteidigen, zu untergraben oder sogar zu zerstören“, und hält fest, dass im Namen des Kampfes gegen Spionage und Terrorismus nicht zu jedweder Maßnahme geheimer Überwachung gegriffen werden dürfe, die geeignet erscheint.<sup>24</sup> Jede solche Maßnahme muss verhältnismäßig sein. Die systematische Überwachung eines bedeutenden Teils der Weltbevölkerung ohne einen konkreten Verdacht lässt bereits aufgrund ihrer Dimension und Eingriffstiefe an ihrer Verhältnismäßigkeit zweifeln. Auch kann bezweifelt werden, dass die Überwachungsergebnisse tatsächlich nur zu Zwecken der Terrorbekämpfung und nationalen Sicherheit verwendet werden. Überdies sind die in *Rotaru* durch den EGMR aufgestellten Anforderungen hinsichtlich der gerichtlichen Kontrolle geheimer Überwachungsmaßnahmen<sup>25</sup> und die in *Weber* zusammengefassten Kriterien der Vorhersehbarkeit (im Sinne klarer gesetzlicher Vorgaben)<sup>26</sup> nicht erfüllt. Bereits die Tatsachen, dass sowohl die gesetzlichen Grundlagen der Maßnahmen geheim sind als auch die Rechtsprechung darüber im Geheimen erfolgt, widersprechen beiden Kriterien. Auch die in *Klass* angesprochenen Sicherheitsmaßnahmen gegen Missbrauch<sup>27</sup> sind nicht vorhanden, wie schon allein dadurch deutlich wurde, dass Edward Snowden als Einzelperson an so viele geheime Informationen gelangen konnte.

Somit zeitigt die Safe-Harbor-Entscheidung einen dem EU-Primärrecht widersprechenden Effekt, denn die sie führt dazu, dass personenbezogene Daten, die in den Anwendungsbereich der Grundrechtsordnung der EU fallen, an Unternehmen übermittelt werden, welche der Rechtsordnung der USA unterworfen sind und somit den oben beschriebenen grundrechtswidrigen Überwachungsmaßnahmen. Potenziell gilt dies für jede auf Safe Harbor basierende Übermittlung, wodurch die gesamte Safe-Harbor-Entscheidung betroffen ist.

Auch ein Blick auf den Inhalt der Safe-Harbor-Grundsätze offenbart ein Problem der Safe-Harbor-Entscheidung, das nicht lösbar erscheint. Gemäß dem vierten Absatz der Grundsätze kann deren Geltung für Erfordernisse der nationalen Sicherheit, des öffentlichen Interesses oder der Durchführung von Gesetzen sowie durch nationales Gesetzes- oder Richterrecht beschränkt werden. Diese Ausnahme definiert somit einen Vorrang

---

<sup>22</sup> Siehe insb. EGMR 26.03.1987, 9248/81 *Leander*, EGMR 25.03.1998, 9248/81 *Kopp*, EGMR 16.02.2000, 27798/95 *Amann*, EGMR 04.05.2000, 28341/95, *Rotaru*, EGMR 29.06.2006, 54934/00, *Weber*, EGMR 01.07.2008, 58243/00 *Liberty* etc.

<sup>23</sup> Zum Grundrechtsverstoß durch PRISM und andere Überwachungsprogramme siehe auch die Entschließung des Europäischen Parlaments zu dem Überwachungsprogramm der Nationalen Sicherheitsagentur der Vereinigten Staaten, den Überwachungsbehörden in mehreren Mitgliedstaaten und den entsprechenden Auswirkungen auf die Privatsphäre der EU-Bürger (2013/2682(RSP)) sowie den Text einer Beschwerde vor dem EGMR gegen das Vereinigte Königreich wegen des Erhalts ausländischer Überwachungsdaten und des TEMPORA-Programms (58170/13), abrufbar unter [https://www.privacynotprism.org.uk/assets/files/privacynotprism/496577\\_app\\_No\\_58170-13\\_BBW\\_ORG\\_EP\\_CK\\_v\\_UK\\_Grounds.pdf](https://www.privacynotprism.org.uk/assets/files/privacynotprism/496577_app_No_58170-13_BBW_ORG_EP_CK_v_UK_Grounds.pdf), abgerufen am 13.10.2013.

<sup>24</sup> EGMR 09. 06. 1978, 5029/71, *Klass* (Rz.49).

<sup>25</sup> EGMR 04.05.2000, 28341/95, *Rotaru* (Rz. 57).

<sup>26</sup> EGMR 29.06.2006, 54934/00, *Weber* (Rz. 93), m.w.N.

<sup>27</sup> EGMR 09. 06. 1978, 5029/71, *Klass* (Rz.59).

des Rechtsordnung der USA<sup>28</sup> gegenüber den Grundsätzen. Auch diese Ausnahme lässt an der Grundrechtskonformität der Safe-Harbor-Entscheidung zweifeln, denn die Entscheidung legt es in die Hände der Rechtsordnung der USA, über die Geltung der Grundsätze zu entscheiden. Somit basiert die Entscheidung auf einer variablen – und wie sich gezeigt hat zum Teil auch geheimen – Grundlage, nämlich der Rechtsordnung der USA. Das durch die Entscheidung anerkannte Datenschutzniveau ist daher nicht genau abschätzbar und der Versuch dessen Angemessenheit ex ante festzustellen muss zumindest als gewagt bezeichnet werden.<sup>29</sup>

## 7 Aufhebung von Safe Harbor?

Die Zuständigkeit, die Safe-Harbor-Entscheidung aufzuheben oder anzupassen, liegt bei der Kommission. Sie hat die Befugnis, gemäß Art. 25 Abs. 4 DSRL festzustellen, dass ein Drittland kein angemessenes Schutzniveau aufweist. In Art. 4 der Entscheidung ist deren Anpassung durch die Kommission vorgesehen. Die Kommission hat diesbezüglich eine Untersuchung in Auftrag gegeben [EC13]. Jeder Mitgliedstaat, das Europäische Parlament oder der Rat haben die Möglichkeit, vor dem EuGH gegen die Safe-Harbor-Entscheidung Nichtigkeitsklage gem. Art. 263 AEUV zu erheben, mit der Begründung, dass diese gegen Unionsrecht verstößt. Dies lässt sich auf obige Argumentation stützen und es ist nicht unwahrscheinlich, dass es zu einer solchen Klage kommt. Somit ist die Entscheidung „von Aufhebung bedroht“ und es ist insgesamt unwahrscheinlich, dass Safe Harbor langfristig unverändert weiterbesteht. Auch die Bestrebungen zum Beschluss einer Datenschutzgrundverordnung – über die derzeit nicht gesagt werden kann, ob, wann und mit welchem Inhalt sie beschlossen wird – stützen dieses Ergebnis.

Kurzfristig können auch die nationalen Datenschutzbehörden autonom und einzelfallbezogenen Datenübermittlungen im Rahmen von Safe Harbor untersagen, wie von der deutschen Datenschutzkonferenz angedeutet [Dk13]. Art. 3 Abs. 1 der Entscheidung gibt ihnen die Möglichkeit die Datenübermittlung im Einzelfall auszusetzen, wenn eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Grundsätze verletzt werden. Zu beachten ist auch, die genehmigungsfreie Übermittlung gemäß Art. 25 Abs. 1 DSRL nur vorbehaltlich der Beachtung der aufgrund der anderen Bestimmungen dieser Richtlinie erlassenen einzelstaatlichen Vorschriften gilt. Eine solche Vorschrift ist in Österreich die Bestimmung des § 7 Abs. 2 Z. 3 DSG 2000, die Übermittlungen generell nur dann zulässt, wenn „durch Zweck und Inhalt der Übermittlung die schutzwürdigen Geheimhaltungsinteressen des Betroffenen nicht verletzt werden“, und in Deutschland § 4b Abs. 2 BDSG<sup>30</sup>, wonach die „Übermittlung unterbleibt, soweit der Betroffene ein schutzwürdiges Interesse an

---

<sup>28</sup> Wie sich jedenfalls aus der Zusammenschau mit Anhang IV ergibt, ist hier die Rechtsordnung der USA und nicht etwa jene der EU gemeint.

<sup>29</sup> Hinsichtlich der Verantwortung der Auftraggeber argumentiert die irische Datenschutzbehörde hierzu in einer Reaktion auf die bereits erwähnte Beschwerde gegen Apple (abrufbar unter [http://www.europe-v-facebook.org/Response\\_23\\_7\\_2013.pdf](http://www.europe-v-facebook.org/Response_23_7_2013.pdf), abgerufen am 13.10.), Zugriff auf personenbezogene Daten für Zwecke der Strafverfolgung sei im Safe-Harbor-Programm vorhergesehen und ohnehin behandelt worden. Wie soeben ausgeführt trifft dies zu, sagt aber nichts über die Zulässigkeit der Safe-Harbor-Entscheidung aus.

<sup>30</sup> Bundesdatenschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Januar 2003 (BGBl. I S. 66), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. August 2009 (BGBl. I S. 2814) geändert worden ist.

dem Ausschluss der Übermittlung hat.“ Auf Basis dieser Bestimmungen können die nationalen Datenschutzbehörden einzelne Datenübermittlungen untersagen, von denen sie aufgrund der allgemeinen Meldepflicht (§ 17 DSG 2000 bzw. § 4d BDSG) Kenntnis haben. Dies ist nicht zu verwechseln mit der Genehmigung, die bei Anwendung von Safe Harbor – oder der Standardvertragsklauseln – nicht erforderlich ist [Pi13].

## 8 Der Zugriff der US-Behörden

Bevor wir aus diesen rechtlichen Möglichkeiten die Schlussfolgerungen ziehen, soll der Blickwinkel noch etwas erweiterter werden, um zu klären, ob Safe Harbor in der Frage des Schutzes vor unverhältnismäßiger US-Überwachung überhaupt jenen Stellenwert hat, der im derzeit in der politischen Debatte eingeräumt wird. Nicht nur Safe Harbor ermöglicht den US-Behörden Zugriff auf Daten europäischer Nutzer. Dies soll im Folgenden anhand dreier Szenarien verdeutlicht werden. Die meisten großen US-IT-Unternehmen haben europäische Tochterunternehmen. Die Vertragsbeziehungen der europäischen Kunden kommen mit diesen europäischen Tochterunternehmen zustande. Mit anderen Worten, für europäische Nutzer sind Facebook, Microsoft, etc. europäische Unternehmen. Diese europäischen Tochterunternehmen nutzen im Rahmen ihrer Dienstleistung häufig die IT-Infrastruktur ihrer US-Konzernmütter, sodass personenbezogene Daten der europäischen Nutzer auf Server in die USA übermittelt werden (Szenario I). Dazu ist eine rechtliche Grundlage erforderlich, wie sie insbesondere durch Safe Harbor besteht. Mittlerweile haben manche dieser Unternehmen aber auch Server in Europa, z.B. Microsoft [Ba11]. Werden Daten europäischer Nutzer auf diesen Servern gespeichert und kann gewährleistet werden, dass diese Daten „Europa nicht verlassen“ (Szenario II), dann ist dies kein Anwendungsfall von Safe Harbor. In Szenario III schließlich besteht kein Tochterunternehmen in der EU und der europäische Nutzer übermittelt seine Daten direkt an ein US-Unternehmen.

In den Szenarien I und III ist die Zugriffsmöglichkeit durch US-Behörden offensichtlich. Hinsichtlich Szenario II blieb in der Diskussion der letzten Monate über Safe Harbor folgender Aspekt häufig unbeachtet: US-Unternehmen sind nach US-Recht auch dann verpflichtet, US-Behörden Zugang zu den von ihnen gespeicherten Nutzerdaten zu gewähren, wenn diese nicht auf Servern gespeichert sind, die sich auf dem Territorium der USA befinden [Ba11]. Regelmäßig werden die Unternehmen in Szenario II wohl dieser Pflicht nachkommen, auch wenn sie dabei gegen europäisches Datenschutzrecht verstoßen.<sup>31</sup> Somit ist die Übermittlung von Daten europäischer Betroffener auf US-Server nicht das Entscheidende. Die Nutzung von Services von US-Unternehmen unterliegt in jedem Fall den Überwachungsbefugnissen der US-Behörden. Faktisch macht es somit keinen Unterschied, ob und auf welcher rechtlichen Grundlage man diese Daten auf US-Server übermittelt. Wie auch immer die Zukunft von Safe Harbor aussehen wird, solange die Überwachungsbefugnisse der US-Behörden unverändert bleiben, kann man Daten, die von US-Unternehmen verarbeitet werden, dem Zugriff dieser Behörden nicht entzie-

---

<sup>31</sup> Die nähere Analyse dieser Situation und der Möglichkeiten, sie zu verbessern, würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen. Es wäre lohnenswert, dies in einem gesonderten Beitrag zu behandeln.

hen. Der US-Überwachung kann nur entgehen, wer keine Services von US-Unternehmen nutzt, was derzeit im US-dominierten Internet unrealistisch ist.

## 9 Schlussfolgerungen

Wie sich gezeigt hat, weist Safe Harbor nach wie vor große Umsetzungsschwächen auf und ist – wenn nicht schon bisher, dann spätestens seit den Enthüllungen Edward Snowdens – mit europäischen Grundrechten unvereinbar. Zudem bestehen berechtigte Zweifel an der Kompetenz der EU-Kommission zur Erlassung der Safe-Harbor-Entscheidung. Diese Gründe sprechen für die Aufhebung der Safe-Harbor-Entscheidung durch die Kommission, auch weil ansonsten deren Aufhebung durch den EuGH droht.

Dabei ist jedoch zu bedenken, dass ein wesentlicher Teil des Datentransfers zwischen der EU und den USA ohne Safe Harbor keine rechtliche Grundlage mehr hätte und somit ein großer Teil der Nutzung der Dienste der bedeutendsten Unternehmen der IT-Branche durch europäische Nutzer von einem solchen Schritt betroffen wäre. Aus diesem Grund sowie angesichts des Ergebnisses der obigen Analyse zum estoppel-Prinzip erscheint es aus praktischen Erwägungen nicht sinnvoll, Safe Harbor so rasch als möglich außer Kraft zu setzen, selbst wenn dies rechtlich geboten erschiene. Wie gezeigt wurde, ist Safe Harbor zudem nur einer von zahlreichen Aspekten des NSA-Skandals und ein Ende von Safe Harbor kann an der Überwachung europäischer Nutzer von US-Unternehmen durch US-Behörden nichts ändern. Einerseits zeigt Szenario II oben, dass Daten faktisch nicht nur dann dem Zugriff der US-Behörden unterliegen, wenn sie – z.B. auf Basis von Safe Harbor – in die USA übermittelt werden. Andererseits ist Safe Harbor nicht die einzige Rechtsgrundlage für rechtmäßige Datenübermittlung in die USA und jede solche Datenübermittlung führt zur Zugriffsmöglichkeit der US-Behörden. Hinzu kommt, dass nicht nur US-Geheimdienste, sondern auch Geheimdienste europäischer Staaten unverhältnismäßige Überwachungsmaßnahmen durchführen.

Im Hinblick auf die USA ist überwiegend die US-Rechtsordnung (und die dortige Rechtspraxis) entscheidend, um die Überwachungssituation zu verbessern. In dieser Hinsicht könnte sich Safe Harbor doch als geeigneter Ansatzpunkt erweisen, jedoch nicht aus unionsrechtlich-dogmatischer sondern aus völkerrechtlicher Sicht: Es sollte versucht werden, auf Basis der bestehenden Safe-Harbor-Vereinbarung mit den USA eine Nachfolgeregelung zu verhandeln, welche die Befugnisse der US-Behörden klar definiert und begrenzt. Dies erscheint nicht völlig unrealistisch. Auch in den Fällen SWIFT und PNR geschah die Datensammlung durch US-Behörden zunächst verdeckt und im Widerspruch zu europäischen Grundrechten und wurde dann mittels Abkommen durch beiderseitige Zugeständnisse auf eine rechtliche Grundlage gestellt.



## Literaturverzeichnis

- [Ba11] Barnitzke, B.: Microsoft: Zugriff auf personenbezogene Daten in EU-Cloud auf Grund US Patriot Act möglich. MMR-Aktuell 2011, 321103.
- [CM07] Cottier, T.; Müller, J.P.: Estoppel. In (Wolfrum, R., Hrsg.): Max Planck Encyclopedia of Public International Law. Oxford University Press, Oxford, 2007.
- [Co08] Connolly, Ch.: The US Safe Harbor - Fact or Fiction? (2008). Galexia, Pymont, 2008, abrufbar unter [http://www.galexia.com/public/research/assets/safe\\_harbor\\_fact\\_or\\_fiction\\_2008/safe\\_harbor\\_fact\\_or\\_fiction.pdf](http://www.galexia.com/public/research/assets/safe_harbor_fact_or_fiction_2008/safe_harbor_fact_or_fiction.pdf), abgerufen am 13.10.2013.
- [Co13] Connolly, Ch.: EU/US Safe Harbor – Effectiveness of the Framework in relation to National Security Surveillance, Speaking Notes, 07. Oktober 2013, abrufbar unter <http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201310/20131008ATT72504/20131008ATT72504EN.pdf>, abgerufen am 14.10.2013.
- [DAP04] Dhont, J.; Asinari, M.V.P.; Pouillet, Y.: Safe Harbour Decision Implementation Study, at the request of the European Commission, Internal Market DG. Namur, 2004, abrufbar unter [http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/docs/studies/safe-harbour-2004\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/docs/studies/safe-harbour-2004_en.pdf), abgerufen am 13.10.2013
- [Dk13] Datenschutzkonferenz: Geheimdienste gefährden massiv den Datenverkehr zwischen Deutschland und außereuropäischen Staaten, Pressemitteilung der Konferenz der Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder vom 24. Juli 2013, abrufbar unter [http://www.bfdi.bund.de/DE/Home/homepage\\_Kurzmeldungen2013/PMDerDSK\\_SafeHarbor.html?nn=408908%29](http://www.bfdi.bund.de/DE/Home/homepage_Kurzmeldungen2013/PMDerDSK_SafeHarbor.html?nn=408908%29), abgerufen am 13.10.2013.
- [EC13] European Commission: Informal Justice Council in Vilnius, MEMO/13/710, 19. Juli 2013, abrufbar unter [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-13-710\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-710_en.htm), abgerufen am 13.10.2013.
- [Ge04] Genz, A.: Datenschutz in Europa und den USA: Eine rechtsvergleichende Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Safe-Harbor-Lösung. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2004.
- [GS12] Gola, P.; Schomerus, R.: BDSG Bundesdatenschutzgesetz, 11. Auflage. Beck, München 2012.
- [MC13] Mayer-Schönberger, V.; Cukier, K.: Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think. John Murray, London, 2013.
- [Pi13] Pilz, C.: Abkommen, Vertrag, Beschluss – Was ist Safe-Harbor?. Blogbeitrag vom 28. Juli 2013, abrufbar unter <http://www.delegedata.de/2013/07/abkommen-vertrag-beschluss-was-ist-safe-harbor/>, abgerufen am 06.10.2013.
- [PS13] Perlroth, N.; Shane, S.: As F.B.I. Pursued Snowden, an E-Mail Service Stood Firm. New York Times, 02. Oktober 2013, abrufbar unter [http://www.nytimes.com/2013/10/03/us/snowdens-e-mail-provider-discusses-pressure-from-fbi-to-disclose-data.html?\\_r=1&](http://www.nytimes.com/2013/10/03/us/snowdens-e-mail-provider-discusses-pressure-from-fbi-to-disclose-data.html?_r=1&), abgerufen am 08.10.2013.
- [Ro09] Robertson, S.: Byte - US Prosecution for false web claim of Safe Harbor status. Galexia.com, 11. September 2009, abrufbar unter [http://www.galexia.com/public/research/articles/research\\_articles-byte08.html](http://www.galexia.com/public/research/articles/research_articles-byte08.html), abgerufen am 14.10.2013.
- [SH12] Schweighofer, E.; Hötendorfer, W.: Elektronische Identitäten – Öffentliche und private Initiativen. In (von Lucke, J., Geiger, C.P., Kaiser, S., Schweighofer, E., Wimmer, M.A., Hrsg.): Auf dem Weg zu einer offenen, smarten und vernetzten Verwaltungskultur. Gemeinsame Fachtagung Verwaltungsinformatik (FTVI) und Fachtagung Rechtsinformatik (FTRI) 2012, GI-Edition Lecture Notes in Informatics, GI, Bonn 2012; S. 137-148.

# Cloud Storage-Services als Herausforderung für Strafverfolgungs- und Sicherheitsbehörden

Thomas Süptitz, Johannes Gorgus, Torsten Eymann

Universität Bayreuth  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Universitätsstraße 30  
95447 Bayreuth  
Thomas.Sueptitz@bmf.bund.de  
Johannes.Gorgus@uni-ulm.de  
Torsten.Eymann@uni-bayreuth.de

**Abstract:** Cloud Storage-Dienste wie Dropbox, Skydrive & Co. erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Die Service-Provider speichern dabei die Daten regelmäßig auch auf ausländischen Servern. Dies hingegen wirft rechtliche Fragen auf, sobald deutsche Ermittlungsbehörden gerichtsverwertbar („legal“) auf diese Informationen zurückgreifen möchten. Um herauszufinden, ob mit der praktischen Arbeit der Strafverfolger tatsächlich Schwierigkeiten einhergehen, haben wir eine qualitative Studie durchgeführt. Dafür konnten wir insgesamt sieben Wissenschaftler, Staatsanwälte und Richter sowie einen Bundespolitiker befragen. Die Resultate bestätigen die Probleme und zeigen zugleich die Vielschichtigkeit der Thematik auf.

## 1 Einleitung

Anfang Juni 2013 wurden die ersten Enthüllungen des bis dahin anonymen Whistleblowers Edward Snowden über Spionage- und Überwachungsmaßnahmen diverser Geheimdienste in den Medien veröffentlicht. Die Skandale über diese globale Internetüberwachung täuschen allerdings darüber hinweg, dass der „legale“ Zugriff auf Dateien bei Cloud Storage-Dienstleistern für deutsche Strafverfolger mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden sein kann. Besondere Bedeutung erhält diese Frage, wenn man die wachsende Nutzung der Online-Speicherdienste im Kontext des zunehmenden Speicherbedarfs der Nutzer betrachtet [GI13]. Zudem können die Angebote für Täter einen Anreiz bieten, den Ermittlungsbehörden Beweismittel bewusst vorzuenthalten.

Im zweiten Kapitel werden wir deshalb die technischen Grundlagen des Cloud Storage, die aktuelle Gesetzgebung sowie verwandte Arbeiten diskutieren. Mit unserer Arbeit verfolgen wir das Ziel, folgende Fragen zu beantworten: (a) Ergeben sich durch die gegenwärtige Gesetzeslage in Deutschland Komplikationen für Ermittlungsbehörden; und zwar derart, dass auf Beweismittel, die bei Cloud Storage-Betreibern gespeichert wurden, nur schwerlich oder gar nicht zugegriffen werden kann?, (b) Inwiefern sind diese Situationen herausfordernd?, (c) Wie wird diesen Schwierigkeiten bei der täglichen

Arbeit begegnet; werden pragmatische „Work-Arounds“ entwickelt?, (d) Existiert bei den Strafverfolgern ein Bewusstsein oder ein Verständnis für die Problematik?

Die Methodik zur Beantwortung dieser Fragen wird im dritten Kapitel besprochen, während im vierten Kapitel die Ergebnisse unserer qualitativen Studie diskutiert und ausgewertet werden. Die Erkenntnisse werden abschließend zusammengefasst und gewürdigt (fünftes Kapitel).

## **2 Technische und strafprozessuale Problemstellung**

Die zu untersuchende Problematik ist Folge der technischen Abläufe bei Cloud Speicherdiensten und deren Architektur sowie der deutschen Gesetzgebung. Insofern überrascht es nicht, dass die Thematik – ausschließlich - in der juristischen Literatur diskutiert wird.<sup>1</sup> Zuvor widmen wir uns jedoch den zugrundeliegenden technischen Aspekten.

### **2.1 Wesensmerkmale des Cloud Computing und von Cloud Storage**

Obwohl eine einheitliche Definition des Begriffs „Cloud Computing“ bislang fehlt, ist die Begriffsbestimmung des National Institutes of Standards and Technology (NIST) sehr weit verbreitet. Danach umschreibt der Begriff die über ein Netzwerk erfolgende Bereitstellung eines mit weiteren Nutzern geteilten Pools von IT-Ressourcen. Dabei kann es sich um Server, Speicher, Netzwerke oder Applikationen handeln. Auf die Services kann ohne großen Aufwand zugegriffen werden, während die nötigen Kapazitäten flexibel je nach Bedarf des Kunden angepasst werden können [RPZ10].

Der Anbieter der Services, der Cloud Service-Provider, stellt mithilfe eigener oder von Subunternehmern betriebenen Rechenzentren die erforderliche Infrastruktur zur Verfügung. Diese sind in der Regel auf verschiedene Orte verteilt [BW10].

Cloud Computing zeichnet sich vor allem durch die Skalierbarkeit und die Flexibilität der benötigten IT-Ressourcen aus [SR09]. Die verfügbaren IT-Ressourcen werden mittels einer Virtualisierungsebene (Virtual Machine Monitor/Hypervisor) von der konkreten physikalischen Recheneinheit abstrahiert, zusammengeführt und für die Nutzung durch mehrere Anwender verwaltet [HW10]. Hat ein Kunde entsprechenden Bedarf, wird diesem die benötigte Ressource im gewünschten Umfang aus dem Pool bereitgestellt. Sollte die Ressource in diesem Umfang nicht mehr gebraucht werden, wird diese dynamisch zurückgezogen und anderen Kunden zur Verfügung gestellt [PA09]. Aufgrund dieser permanenten Neuzuweisung der Kapazitäten an verschiedene Kunden ist eine Zuordnung zu einer bestimmten physikalischen Recheneinheit nicht möglich [SR09].

---

<sup>1</sup> Für einen umfassenden Überblick über die überaus umfangreiche juristische Dimension sei auf [Bä11], [Ge09a] und [SUE13] verwiesen.

## 2.2 Strafprozessuale Problemstellung

Im Rahmen eines Strafverfahrens müssen die Strafverfolger versuchen, die Schuld oder Unschuld eines Täters zu beweisen. Dafür eröffnet die Strafprozessordnung (StPO) eine Vielzahl von Maßnahmen. Dazu zählt u.a. die Möglichkeit, Wohnungen und andere Räume zu durchsuchen. Ist der Beschuldigte selbst von der Durchsuchung betroffen, so gestattet dies § 102 StPO. Für die Durchsuchung bei anderen Personen ist hingegen § 103 StPO einschlägig. Da mit einer solchen Durchsuchung ein erheblicher Grundrechtseingriff verbunden ist, ist regelmäßig ein richterlicher Durchsuchungsbeschluss notwendig. Dieser ermöglicht auch die Inbetriebnahme vorgefundener EDV-Anlagen [Bä11]. Die Untersuchung, ob die EDV-Anlage potentiell beweiserhebliche Daten aufweist, erlaubt § 110 StPO [AC11]. Diese Durchsicht eröffnet es den Ermittlern, über die Sicherstellung oder Beschlagnahme gemäß §§ 94 ff. StPO des Entdeckten zu entscheiden.<sup>2</sup> Mithin ergibt sich ein Dreiklang aus (I) Durchsuchung, (II) Durchsicht und (III) Sicherstellung/Beschlagnahme. Dabei ging der Gesetzgeber davon aus, dass nur körperliche Gegenstände einer amtlichen Verwahrung zugeführt werden können [OB10]. Demnach müsste die gesamte Hardware – und nicht nur die darauf befindlichen Daten – sichergestellt oder beschlagnahmt werden [GB09]. Da eine solche Maßnahme vielfach unverhältnismäßig sein dürfte, wird die Anfertigung von Kopien als milderes Mittel angesehen [AC11]. Nutzt der Anwender Dropbox, Skydrive & Co. in der Form, dass ein (gleichnamiger) Ordner auf dem lokalen Endgerät die Beweismittel enthält, kann folglich das Endgerät sichergestellt oder beschlagnahmt werden oder eine Kopie davon angefertigt werden.

### 2.2.1 Zugriff auf Daten in der Cloud

Rechtliche Besonderheiten ergeben sich dann, wenn Daten untersucht und in amtliche Verwahrung genommen werden sollen, die sich „in der Wolke“ befinden. Für den Rückgriff auf diese Daten bestehen prinzipiell zwei Ermittlungsansätze: der mittelbare Zugriff vom Endgerät des von der Haussuchung Betroffenen oder der unmittelbare Zugriff beim Cloud Service-Provider. Seitdem § 110 Abs. 3 StPO zum 21. Dezember 2007 eingeführt wurde, ist es möglich, auf einen externen Datenbestand zuzugreifen, der sich außerhalb des Durchsuchungsobjekts befindet [Sc08]. Die Cloud Service-Anbieter verfügen dabei über eine Vielzahl von Rechenzentren, die europa- oder gar weltweit verstreut sind [Ge10]. Dies führt regelmäßig dazu, dass ein Ermittler durch seinen mittelbaren Zugriff fremde Hoheitsrechte und somit das völkerrechtliche Souveränitätsprinzip [Ge09a] eines anderen Staates verletzt. Eine solche Transborder Search [SA08] wird durch § 110 Abs. 3 StPO allerdings gar nicht ermöglicht [Bä11].

Grundsätzlich kann natürlich auch der Cloud Service-Provider unmittelbar durchsucht werden. Diese Durchsuchung bei einem solchen Nichtverdächtigen gestattet § 103 StPO. Allerdings erweist sich auch hier das völkerrechtliche Souveränitätsprinzip als „hinder-

---

<sup>2</sup> Die Sicherstellung bzw. Beschlagnahme haben das Ziel den Übergang der Sachherrschaft auf den Staat zu ermöglichen. Erfolgt dieser einvernehmlich, spricht man von einer Sicherstellung; die zwangsweise Herstellung der amtlichen Verwahrung wird als Beschlagnahme bezeichnet.

lich“, sofern die Durchsuchungsmaßnahme im Ausland vorgenommen werden muss.<sup>3</sup> Zudem stellt sich eine praktische Herausforderung: Der physische Speicherort der Daten muss bestimmt werden können. Allerdings kann sich dieser stetig ändern.

### 2.2.2 Zugriff im Rahmen der Telekommunikationsüberwachung

Der zwischen dem Nutzer und dem Cloud Service-Provider fließende Datenverkehr könnte prinzipiell durch eine Ermittlungsbehörde abgefangen und ausgewertet werden. Diese Möglichkeit eröffnen die §§ 100a ff. StPO; die sog. Telekommunikationsüberwachung (TKÜ). Allerdings sind die daran geknüpften Bedingungen sehr restriktiv. Eine wesentliche Einschränkung erfährt die Anwendbarkeit durch die Begrenzung auf die Katalogstraftaten des § 100a Abs. 2 StPO. Betroffen sind deshalb nur Straftaten deren Höchststrafmaß mindestens fünf Jahre beträgt. Klassische, mithilfe von Computern oder dem Internet begangene Taten, z.B. Betrug, sind deshalb nicht eingeschlossen [GB09]. Eine Telekommunikationsüberwachung ist somit in der Regel nicht möglich.

### 2.2.3 Verwandte Untersuchungen

Im Rahmen unserer Literaturrecherche zur Erfassung der Thematik zeigte sich, dass die Diskussion stets in den Rechtswissenschaften stattfindet. Folgerichtig beschränkt sich diese bisher auf die juristischen Auswirkungen auf die Arbeit von Strafverfolgungs- und Ermittlungsbehörden – ohne Ansehen qualitativer bzw. quantitativer Aspekte oder gar der Behandlung des Phänomens auf Ebene der (Wirtschafts-) Informatik. Abb. 1 fasst deshalb die wesentlichen Arbeiten zusammenfassen.

Wesentliche Themen u. a.	[3]	[4]	[12]	[13]	[21]	[22]	[23]
(Un-) Zulässigkeit einer sog. Transborder Search	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Möglichkeiten eines (un-) mittelbaren Zugriffs beim Cloud Service-Provider	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Verwertbarkeit erlangter Beweismittel	✓				✓		✓

Abb. 1: Auswahl relevanter Untersuchungen

## 3 Methode

Ziel unserer Untersuchung war es herauszufinden, ob die geschilderte rechtliche Problematik tatsächlich zu Schwierigkeiten bei der Strafverfolgung führt. Eine Literaturanalyse führte zum Ergebnis, dass die Forschungsfrage bislang nicht beantwortet wurde. Aufgrund dessen haben wir eine qualitativ induktive, theoriengenerierende Vorgehens-

<sup>3</sup> In solchen Fällen kann ein förmliches Rechtshilfeverfahren angestoßen werden, welches allerdings äußerst zeitaufwändig und komplex ist. Grundsätzlich eröffnet die Cybercrime-Konvention (CCK) auch Handlungsmöglichkeiten. Allerdings wurde diese nur von einer beschränkten Anzahl an Ländern ratifiziert und ist an strenge Regeln gebunden, die einer raschen Datensicherung entgegenstehen können.

weise gewählt [GL08] und insgesamt sieben qualitative Leitfadeninterviews durchgeführt. Die qualitative Inhaltsanalyse der Interviews folgte [Ma08]. Für die Durchführung der Gespräche wurde ein Leitfaden entwickelt. Die Erstellung erfolgte in Anbetracht der Thematik disziplinenübergreifend, so dass sowohl juristisches Knowhow als auch Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik einfließen. Dieser interdisziplinäre Ansatz wurde auch für die konkrete Interviewsituation gewählt.

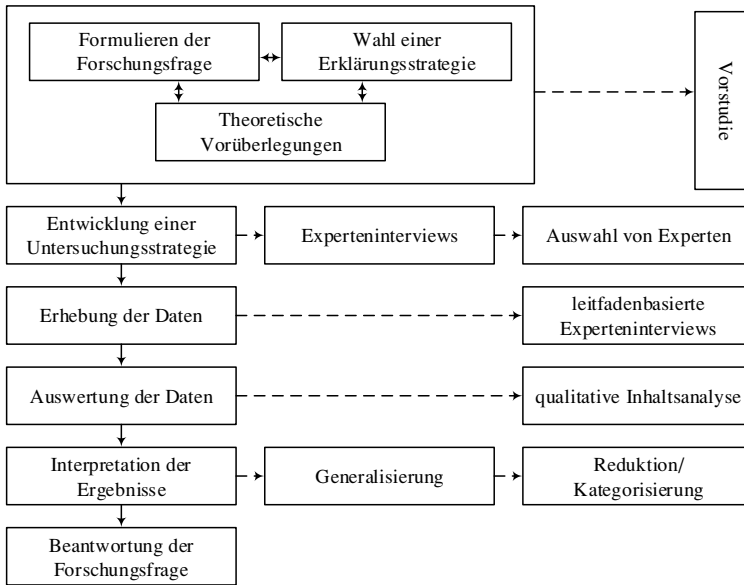


Abb. 2: Zugrundeliegender Prozess zur Beantwortung der Forschungsfrage

### 3.1 Erhebungsinstrument

Der Leitfaden zur Führung der Experteninterviews wurde aufbauend auf der geschilderten technischen Architektur eines Cloud Storage-Dienstes sowie der Ergebnisse der Literaturrecherche (vgl. Kapitel 2) entwickelt. Im Allgemeinen wird unter einem Experten eine Person verstanden, welche über ein spezifisches Rollenwissen verfügt, solches zugesprochen bekommt und diese besondere Kompetenz für sich in Anspruch nimmt [PW09]. Ziel bei der Auswahl der Interviewpartner war es dabei nicht, ein repräsentatives Abbild der gegenwärtigen Situation zu generieren. Vielmehr bestand dieses darin, Fachleute zu finden, die den Prozess von der Gesetzgebung, über die Strafverfolgung bis hin zur Forschung repräsentieren. Dabei handelt es sich um folgende Sample: (I) Politiker, (II) Staatsanwälte, (III) Richter, (IV) Wissenschaftler. Da die Justizverwaltung zum Kompetenzbereich der Bundesländer zählt, wurde zudem auf die Heterogenität der Dienstsitze geachtet.<sup>4</sup> Insgesamt konnten ein Bundespolitiker, drei Staatsanwälte, ein langjähriger Richter und Staatsanwalt sowie zwei Wissenschaftler gewonnen werden. Die Experten wurden zusätzlich danach ausgewählt, ob eine Befassung mit der zugrun-

<sup>4</sup> Auf eine Zuordnung der Bundesländer wird im Interesse des Daten- und Vertrauensschutzes verzichtet.

deliegenden Problematik als möglich erschien und sodann kontaktiert. Drei Interviews wurden aufgrund der zurückzulegenden Entfernung telefonisch geführt, während die Übrigen innerhalb eines persönlichen Termins stattfanden. Die Zusammensetzung der Interviewer war wiederum interdisziplinär (Rechtswissenschaftler und Wirtschaftsinformatiker). Ein Interview musste vorzeitig beendet werden,<sup>5</sup> nachdem der Interviewpartner nicht mehr bereit war, über die grundsätzliche Fragestellung hinaus zur Verfügung zu stehen. Als Abbruchkriterium wurden die Beantwortung unserer Forschungsfragen und das Ausbleiben neuerlicher Aspekte definiert; zumal die Feststellung des quantitativen Ausmaßes der Problematik – zunächst - nicht zielrelevant war [St04].

### 3.2 Auswertungsverfahren

Die Interviews wurden der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring folgend ausgewertet. Dieses mehrstufige Verfahren, beinhaltet das Bilden eines Kategoriensystems als Kerninstrument [MA08]. Prinzipiell lassen sich auf Basis des sprachlichen Ausgangsmaterials, je nach Blickpunkt der Analyse, Aussagen in verschiedenen Richtungen treffen. So kann beispielsweise der im Text behandelte Gegenstand Ziel einer Inhaltsanalyse sein oder man könnte in einem anderen Fall etwas über die interviewte Person oder über die Wirkung des Textes auf eine bestimmte Zielgruppe herausfinden wollen [Ma08]. Die Forschungsfragen implizieren, dass der behandelte Gegenstand der Experteninterviews Thema der Inhaltsanalyse ist. Dies sind Aussagen der befragten Personen zum Thema Cloud Storage-Services vor dem Hintergrund strafprozessualer Gegebenheiten. Konkret wurde die Methode der Zusammenfassung gewählt [Ma08]. Ziel dieser Analysevariante ist es, das vorliegende Material zu reduzieren. Dabei sollen die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben und mithilfe der Abstraktion ein überschaubarer Corpus geschaffen werden. Letzterer soll ein Abbild des vorliegenden Grundmaterials darstellen. Dabei werden durch verschiedene Instrumente, z.B. Generalisierungen und Bündelungen, abstrakte Aussagen gewonnen, die unter Kategorien subsumiert werden [LA95].

In einem ersten Schritt der zusammenfassenden, qualitativen Inhaltsanalyse werden zunächst die exakten Analyseeinheiten definiert: (a) *Kodiereinheit*: Jedwede Aussage des Befragten bezüglich Cloud Storage-Services im Kontext der Strafverfolgung, (b) *Kontexteinheit*: Fällt bei der gewählten Analysemethode mit der Kodiereinheit zusammen [Ma08], (c) *Auswertungseinheit*: Die Interviews werden chronologisch der Reihe nach ausgewertet.

Als Grundlage der Zusammenfassung wurde vorher das zugrunde gelegte Abstraktionsniveau definiert:

*Es gilt möglichst allgemeingültige Aussagen im Hinblick auf Cloud Storage-Systeme sowie Aussagen über potentiell damit einhergehende Probleme im Kontext der alltäglichen Tätigkeiten von Strafverfolgungsbehörden zu extrahieren.*

Exemplarisch für das verwendete Vorgehen wird in der Tabelle 1 eine Generalisierung mit anschließender Reduktion des Textes dargestellt.

---

<sup>5</sup> Im Folgenden: Interview 7.

Tab. 1: Beispiel für eine Aussagenreduktion

Zeile	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
493	Wir haben ja bei der Polizei diese regionalen Beweissicherungs- und Auswertungsstellen, die RBAs, vor Ort und da laufen auch entsprechende Schulungen. Also ich denke schon, dass man sich da der Problematik zunehmend bewusst wird.	Bewusstsein über die Problematik ist im Wesentlichen seitens der Staatsanwaltschaft und der Polizei vorhanden.	K2: Bewusstsein Cloud Storage

Nach Abschluss des Extrahierungsprozesses der Aussagen aus dem Ausgangsmaterial wurde das Kategoriensystem aufgestellt. Grundsätzlich bieten sich zwei Ansätze für die Kategorienbildung [Ma08]:

- **Deduktive Kategorienbildung:** Die Kategorien werden auf Basis der theoretischen Vorüberlegungen gebildet. Diese Kategorien werden im Vorfeld der Auswertung auf Grundlage des bisherigen Forschungsstandes oder neu entwickelter Theorien in einem Operationalisierungsprozess auf das zu analysierende Material hin entwickelt.
- **Induktive Kategorienbildung:** Die Kategorien werden unmittelbar aus dem Material extrahiert. Mittels eines Verallgemeinerungsprozesses werden diese unmittelbar während der Analyse gebildet - ohne sich auf vorab formulierte Theoriekonzepte zu stützen.

Vor dem Hintergrund der Forschungsfragen sowie der bisherigen Forschungen auf dem Gebiet erschien uns der induktive Prozess als fruchtbarer. Auf Grundlage der reduzierten Aussagen wurden in einem ersten Schritt „temporäre Kategorien“ gebildet. Anschließend wurden diese mithilfe von Bündelungen, Selektionen und Streichungen zu finalen Kategorien zusammengefasst.

## 4 Ergebnisse

Anhand des im vorstehenden Kapitel erläuterten methodischen Ansatzes konnten insgesamt neun Kategorien exzerpiert werden (Abb. 3). Nachfolgend werden diese Kategorien detailliert beschrieben.



Kategoriensystem	Int. 1	Int. 2	Int. 3	Int. 4	Int. 5	Int. 6	Int. 7
K1: Allgemeine Haltung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
K2: Bewusstsein Cloud Storage	✓	✓	✓	✓		✓	
K3: Datenauswertung		✓		✓	✓		
K4: Datenbereitstellung	✓			✓			
K5: Datenlokalisierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
K6: Datenstandort	✓			✓		✓	
K7: Datenzugriff	✓			✓			
K8: Deliktarten	✓			✓			
K9: Erkennbarkeit	✓	✓					

Abb. 3: Ergebnisse der Experteninterviews

#### 4.1 Kategorisierungen des Materials

##### *K1: Allgemeine Haltung*

Diese Kategorie bildet die Kernfrage unserer Arbeit ab; und zwar dahingehend, ob Cloud Storage-Angebote für Strafverfolgungsbehörden ein Problem darstellen. Diese Frage wurde von sämtlichen Interviewpartnern bejaht. Danach bestehen diese Schwierigkeiten im Wesentlichen darin, dass ein Strafverfolger wissen muss, wo die Daten lokalisiert sind und darin, dass sich die Daten im Ausland befinden können. Letzteres erfordert einen Zugriff via „Rechtshilfe oder anderen Überlegungen“. Stellvertretend für diese Haltung steht die folgende Aussage: „Und da tritt eigentlich das Problem im Zusammenhang mit Cloud Computing auf, dass wir zwar auf die Daten zugreifen können [...], aber wir haben das Problem, dass wir damit eigentlich wissen müssten wo die Daten lokal gespeichert sind, weil wir sonst in Probleme [...] der Rechtshilfe oder anderen Überlegungen kommen.“

##### *K2: Bewusstsein Cloud Storage*

Eingangs haben wir die Frage in den Raum gestellt, ob die mangelnde Diskussion des Themas in der Literatur darauf zurückzuführen sei, dass es bei den Bediensteten an einem Problembewusstsein mangelt. Dieses Thema wurde von fünf Interviewpartnern wahrgenommen. Inhaltlich muss dies hingegen differenziert werden. Während ein Experte die zunehmende Diskussion bei Konferenzen als Indiz für eine wachsende Sensibilität sieht, schränken dies drei Interviewpartner ein. Danach sei das Problembewusstsein nur „bei den jungen Kollegen relativ ausgebreitet, weil diese [...] mit Cloud Computing [...] groß werden.“ Ein Interviewter glaubt sogar, dass das „noch gar keiner so richtig gemerkt [hat].“

### *K3: Datenauswertung*

Sofern Daten für die Verwertung in Ermittlungsverfahren vorliegen, handelt es sich oftmals um Massendaten. Gemäß den Aussagen unserer Experten stellt dies die ermittelnden Behörden oftmals vor Schwierigkeiten der Datenverarbeitung und Datenauswertung: „Das verursacht erhebliche Schwierigkeiten, weil sie natürlich einen immensen Auswertungsaufwand haben. Den Auswertungsaufwand versuchen sie ein stückweit zu kompensieren durch Auswertungsprogramme, die im polizeilichen Bereich eingesetzt werden. Nichtsdestotrotz ist es einfach dadurch extrem personal- und zeitaufwändig.“ Des Weiteren kann es dazu kommen, dass die vorliegenden Daten ausschließlich in verschlüsselter Form vorliegen und dementsprechend zunächst lesbar gemacht werden müssen: „Also Verschlüsselung ist ein Problem. Wir können Cloud Anbieter nicht zwingen den Schlüssel herzugeben. Was soll man machen, dann geht es halt nicht. Dann sind wir halt am Ende.“

### *K4: Datenbereitstellung*

Im Falle einer erfolgreichen Lokalisierung und eines erfolgreichen Zugriffs auf im Ausland gespeicherte Daten, stellt sich die Frage nach der Form der Datenbereitstellung. Diesbezüglich sind unterschiedliche Formen denkbar: „Also wenn ich Bestands- und Verkehrsdaten haben will, bekomme ich die in Form von Excel-Sheets oder Word-Dokumenten oder PDF-Dateien. Wenn ich Inhaltsdaten, will werden mir in aller Regel die entsprechenden Daten in Form von Festplatten oder DVDs zur Verfügung gestellt.“ Prinzipiell lässt sich jedoch festhalten, dass die übergebenen Datenträger zumeist forensisch auswertbare Kopien der zu sichernden Daten enthalten. Somit ist es möglich auch gelöschte Bereiche, beispielsweise einer Festplatte, auszuwerten und die gewonnenen Daten für ein entsprechendes Ermittlungsverfahren zu verwenden: „Das sind bitgetreue Kopien. Also wenn ich selbst einen Beschluss vollstrecke und bestimmte Daten spiegele, dann mache ich das in aller Regel in Form von bitgetreuen.“

### *K5: Datenlokalisierung*

Das Problem der Datenlokalisierung stellt ein Hauptproblem für Strafverfolgungsbehörden dar. Es wird in fünf Interviews dahingehend thematisiert, dass unklar ist, wo sich die Daten physisch befinden. Da für eine Standortlokalisierung – insbesondere während einer Durchsuchungsmaßnahme – keine (technischen) Hilfsmittel zur Verfügung stehen wird sich beholfen: „[...] Ich weiß der gilt nicht [Anmerkung: gemeint ist § 110 Abs. 3 StPO, der es gestattet, von einem Durchsuchungsobjekt auf einen Datenbestand außerhalb des Durchsuchungsobjektes zuzugreifen, sofern sich dieser innerhalb Deutschlands befindet], weil ich nicht weiß wo die Daten sind, aber mir bleibt ja gar nichts anderes übrig.“ Innerhalb der befragten Expertengruppe ist jedoch auch ein Fall vorzufinden, in welchem die Lokalisierung der Daten kein Problem darstellte und bereits im Vorfeld der Ermittlungen abgeklärt werden konnte: „Die Maßnahmen erstreckten sich auf vorab aufgeklärte Serverstandorte.“

Festzustellen, in welchem Land sich die beweisbringenden Daten befinden, scheint - so lässt sich im Nachgang festhalten – die größte Herausforderung für Strafverfolgungsbehörden zu sein. Die Tatsache, dass die zu lokalisierenden Daten zum Teil fortwährend,

aufgrund der technischen Ausgestaltung von Cloud Storage-Services, ihren Standort wechseln, kommt erschwerend hinzu: „[...] darin begründet liegen, dass der physikalische Standort der Daten häufig nicht bekannt ist und auch wechselt.“

#### *K6: Datenstandort*

Einem Interview lässt sich entnehmen, dass bereits erlebt werden musste, dass Daten nicht mehr lokal gespeichert werden: „Wir haben die Erfahrung in Ermittlungsverfahren gemacht, dass zunehmend eben Daten nicht mehr lokal gespeichert werden, sondern eben in vielen Verfahren, gerade im IT Bereich diese neuen Möglichkeiten technisch genutzt werden.“ Ein weiterer Befragter ist der Meinung, dass im Ausland gespeicherte Daten zu Problemen für die Strafverfolgung führen: „[...] das heißt wenn ich also positiv weiß, dass die Daten irgendwo anders liegen, wird es problematisch.“ Wohingegen ausgelagerte Daten innerhalb der Grenzen Deutschlands als unproblematisch gelten: „Wenn wir uns in Deutschland bewegen und die Daten auch hier sind, ist es rechtlich ohnehin kein Problem. Die Problematik tritt aus unserer Sicht immer erst ein, wenn wir Daten irgendwo in der ‚Cloud‘ ausgelagert haben.“

#### *K7: Datenzugriff*

Sollte es dennoch gelingen die gesuchten Daten erfolgreich zu lokalisieren, so sieht man sich in der Praxis mit dem Problem des Datenzugriffs konfrontiert. Cloud Storage-Systeme können technisch so organisiert sein, dass unter Umständen der unmittelbare Datenzugriff aus Sicht der Strafverfolgungsbehörden gar nicht möglich ist: „[...]“: „Ich kann ihnen die auch nicht rausnehmen, das ist ein RAID-System. Ich habe überhaupt keinen Zugriff.“

#### *K8: Deliktarten*

Die Frage bei welchen Arten von Delikten die Problematik überhaupt auftritt, wird in zwei Interviews angesprochen: „Alles. Also dadurch, dass das Internet generell Tatmittel ist für alle denkbaren Straftaten, kann man das auch nicht begrenzen.“ Diese Meinung, dass prinzipiell bei jeder Straftat Beweismittel innerhalb eines Cloud Storage-Angebots zu finden sein können, deckt sich mit der Meinung eines weiteren Befragten: „Das kann man im Grundsatz gar nicht an bestimmten Deliktgruppen festmachen. Das kann überall auftreten.“

#### *K9: Erkennbarkeit*

Im Moment der Durchsicht eines Computers kann unter Umständen nicht ohne weiteres festgestellt werden, ob der Beschuldigte Cloud Storage-Dienste nutzt. Dieser Sachverhalt wird durch zwei Experten angesprochen. Denn die heutzutage übliche, kaum merkbare Einbindung derartiger Angebote in die Standard-Benutzeroberflächen eines Endgeräts führt zu Schwierigkeiten bei der Erkennbarkeit. Dies kann dazu führen, dass direkt während der stattfindenden Durchsicht Dateien gesichert werden, welche aus rechtlichen Gründen erst gar nicht hätten gesichert werden dürfen.

## 5 Zusammenfassung und Fazit

Obwohl wir uns bewusst sind, dass unsere Untersuchung nicht repräsentativ ist und die Durchführung von Interviews auch mit Verzerrungseffekten verbunden sein kann, möchten wir die zuvor präsentierten Ergebnisse festhalten:

- Cloud Storage-Dienste stellen deutsche Strafverfolgungsbehörden in der Praxis vor erhebliche operative technische und rechtliche Probleme.
- Diese Schwierigkeiten treten vor allem dadurch auf, dass die Daten zunächst lokalisiert werden müssen. Die Architektur der Services bedingt, dass zum Teil selbst den Anbietern der physische Datenstandort nicht bekannt ist. Hinzu kommt, dass sich der Datenstandort grundsätzlich ändern kann. Beide Punkte führen dazu, dass der Datenzugriff erschwert bzw. gar unmöglich sein kann. Langwierige Rechtshilfeersuchen können im Übrigen ins Leere führen, wenn sich der Datenstandort zwischenzeitlich geändert hat. Sollte beides tatsächlich gelungen sein, müssen die Dateien forensisch ausgewertet werden können. Dies scheint allerdings weniger problematisch zu sein, da die Provider – auch im eigenen Interesse<sup>6</sup> – entsprechende Kopien bereitstellen.
- Das Bewusstsein und die mangelnde Sensibilität für die Dienste, insbesondere für die technische und rechtliche Handhabe, scheinen nur bedingt vorhanden zu sein.

Alles dies zusammengekommen scheint die „Praxis“ mit einem pragmatischen - wenn auch rechtlich unsicherem – Vorgehen zu agieren: die relevanten Dokumente werden im Rahmen der Durchsuchungsmaßnahme beim Betroffenen/Beschuldigten (oder Zeugen) vor Ort gesichert – ohne der Frage nachzugehen, wo sich die Daten tatsächlich befinden. Ungeklärt ist bislang die Verwertbarkeit derart erlangter Beweismittel.

Daraus ergeben sich sowohl für die Wirtschaftsinformatik als auch für die Rechtswissenschaften Handlungsbedarf. Einerseits müssen die betroffenen Staatsanwälte und Richter, vor allem aber die Ermittlungsbeamte für die Thematik sensibilisiert werden. Andererseits müssen den Strafverfolgern technische Hilfsmittel – Tools oder Applikationen - zur Verfügung gestellt werden, die zum einen die Identifikation erlauben, ob der von einer Durchsuchung Betroffene Cloud Speicherdienste nutzt. Zum anderen müssen diese Hilfsmittel auch eine Lokalisierung des tatsächlichen Datenstandorts ermöglichen. Andererseits müssen die bilateralen oder supranationalen Normen, wie die Cybercrime-Konvention gelebt und weiterentwickelt werden.

## Literaturverzeichnis

- [AC11] Auer-Reinsdorff, A.; Conrad, I., Hrsg.: Beck'sches Mandats-Handbuch IT-Recht. C. H. Beck, München, 2011.
- [BW10] Birk, D.; Wegener, C.: Über den Wolken: Cloud Computing im Überblick. In Datenschutz und Datensicherheit (DuD), 2010, 34; S. 641–645.

---

<sup>6</sup> Man denke an die Situation, dass eine Ermittlungsbehörde einen Server gänzlich vor Ort sicherstellen oder beschlagnahmen würde, um diesen zur Auswertung mitzunehmen.

- [Bä11] Bär, W.: Transnationaler Zugriff auf Computerdaten. In ZIS, 2011, 6; S. 53–59.
- [GB09] Gercke, M.; Brunst, P.W., Hrsg.: Praxishandbuch Internetstrafrecht. Kohlhammer, Stuttgart, 2009.
- [GL08] Gläser, J.; Laudel, G.: Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2008.
- [Ge09a] Gercke, M.: Die Auswirkungen von Cloud Storage auf die Tätigkeit der Strafverfolgungsbehörden. In (Taeger, J.; Wiebe, A., Hrsg.): Inside the Cloud – Neue Herausforderungen für das Informationsrecht. Oldenburger Verlag für Wirtschaft, Informatik und Recht, Oldenburg, Göttingen, 2009; S. 499–507.
- [Ge09b] Gercke, B.: Zur Zulässigkeit sog. Transborder Searches – Der strafprozessuale Zugriff auf im Ausland gespeicherte Daten. Strafverteidiger Forum (StraFo), 2009; S. 271–274.
- [Ge10] Gercke, M.: Strafrechtliche und strafprozessuale Aspekte von Cloud Computing und Cloud Storage. In CR, 2010; S. 345–348.
- [Gi13] Girschner, S.: Storage-Markt in Deutschland: Starkes Datenwachstum fordert Unternehmen. In Digital Engineering Magazin, 2013.
- [HW10] Heidrich, J.; Wegener, C.: Sichere Datenwolken – Cloud Computing und Datenschutz. In MMR, 2010; S. 803–807.
- [Ku11] Kudlich, H.: Strafverfolgung im Internet – Bestandsaufnahme und aktuelle Probleme. Goldammer's Archiv für Strafrecht (GA), 2011; S. 193–208.
- [La95] Lamnek, S.: Qualitative Sozialforschung. Methoden und Techniken. Psychologie Verlags Union, Weinheim, 1995.
- [Ma08] Mayring, P.: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Beltz, Weinheim, Basel, 2008.
- [Ob10] Obenhaus, N.: Cloud Computing als neue Herausforderung für Strafverfolgungsbehörden und Rechtsanwaltschaft. In NJW, 2010; S. 651–655.
- [PA09] Pohle, J.; Ammann, T.: Über den Wolken ... – Chancen und Risiken des Cloud Computing. In Computer und Recht (CR), 2009; S. 273–278.
- [PW09] Przyborski, A.; Wohlrab-Sahr, M.: Qualitative Sozialforschung – Ein Arbeitsbuch, 2009.
- [RPZ10] Repschläger, T.; Pannicke, D.; Zarnekow, R.: Cloud Computing: Definitionen, Geschäftsmodelle und Entwicklungspotenziale. In Praxis der Wirtschaftsinformatik (HMD), 2010, 47; S. 6–15.
- [SR09] Schulz, C.; Rosenkranz, T.: Cloud Computing – Bedarfsorientierte Nutzung von IT-Ressourcen. In ITRB, 2009; S. 232–236.
- [SUE13] Süptitz, T.; Utz, C.; Eymann, T.: State-of-the-Art: Ermittlungen in der Cloud. In Datenschutz und Datensicherheit (DuD), 2013, 37; S. 307–312.
- [Sa08] Sankol, B.: Verletzung fremdstaatlicher Souveränität durch ermittlungsbehördliche Zugriffe auf E-Mail-Postfächer. In K&R, 2008; S. 279–284.
- [Sc08] Schlegel, S.: „Online-Durchsuchung light“ – Die Änderung des § 110 StPO durch das Gesetz zur Neuordnung der Telekommunikationsüberwachung. In HRRS, 2008, 9; S. 23–30.
- [Si12] Sieber, U.: Straftaten und Strafverfolgung im Internet – Gutachten C zum 69. Deutschen Juristentag. C. H. Beck, München, 2012.

## Autorenindex

Cavillo, Jesús.....	113	Kruse, Wilfried .....	29
Delafontaine, Serge .....	97	Loos, Peter .....	113
Fettke, Peter .....	113	Niesen, Tim .....	113
Giesbrecht, Tobias.....	39	Sädtler, Stephan .....	63
Göbel, André .....	51	Schenk, Birgit.....	39
Gorgus, Johannes .....	137	Schumann, René.....	97
Hogrebe, Frank .....	29	Schuppan, Tino.....	15
Hornung, Gerrit .....	63	Schwabe, Gerhard.....	39
Hötzendorfer, Walter.....	125	Schweighofer, Erich .....	125
Houy, Constantin .....	113	Stocksmeier, Dirk .....	15
Hühnlein, Detlef .....	63	Süptitz, Thomas .....	137
Hunnius, Sirko .....	15	Walser, Konrad.....	81



## *GI-Edition Lecture Notes in Informatics*

- P-1 Gregor Engels, Andreas Oberweis, Albert Zündorf (Hrsg.): Modellierung 2001.
- P-2 Mikhail Godlevsky, Heinrich C. Mayr (Hrsg.): Information Systems Technology and its Applications, ISTA'2001.
- P-3 Ana M. Moreno, Reind P. van de Riet (Hrsg.): Applications of Natural Language to Information Systems, NLDB'2001.
- P-4 H. Wörn, J. Mühling, C. Vahl, H.-P. Meinzer (Hrsg.): Rechner- und sensor-gestützte Chirurgie; Workshop des SFB 414.
- P-5 Andy Schürr (Hg.): OMER – Object-Oriented Modeling of Embedded Real-Time Systems.
- P-6 Hans-Jürgen Appelpath, Rolf Beyer, Uwe Marquardt, Heinrich C. Mayr, Claudia Steinberger (Hrsg.): Unternehmen Hochschule, UH'2001.
- P-7 Andy Evans, Robert France, Ana Moreira, Bernhard Rumpe (Hrsg.): Practical UML-Based Rigorous Development Methods – Countering or Integrating the extremists, pUML'2001.
- P-8 Reinhard Keil-Slawik, Johannes Magenheimer (Hrsg.): Informatikunterricht und Medienbildung, INFOS'2001.
- P-9 Jan von Knop, Wilhelm Haverkamp (Hrsg.): Innovative Anwendungen in Kommunikationsnetzen, 15. DFN Arbeits-tagung.
- P-10 Mirjam Minor, Steffen Staab (Hrsg.): 1st German Workshop on Experience Management: Sharing Experiences about the Sharing Experience.
- P-11 Michael Weber, Frank Kargl (Hrsg.): Mobile Ad-Hoc Netzwerke, WMAN 2002.
- P-12 Martin Glinz, Günther Müller-Luschnat (Hrsg.): Modellierung 2002.
- P-13 Jan von Knop, Peter Schirmbacher and Viljan Mahni\_ (Hrsg.): The Changing Universities – The Role of Technology.
- P-14 Robert Tolksdorf, Rainer Eckstein (Hrsg.): XML-Technologien für das Semantic Web – XSW 2002.
- P-15 Hans-Bernd Bludau, Andreas Koop (Hrsg.): Mobile Computing in Medicine.
- P-16 J. Felix Hampe, Gerhard Schwabe (Hrsg.): Mobile and Collaborative Business 2002.
- P-17 Jan von Knop, Wilhelm Haverkamp (Hrsg.): Zukunft der Netze –Die Verletz-barkeit meistern, 16. DFN Arbeitstagung.
- P-18 Elmar J. Sinz, Markus Plaha (Hrsg.): Modellierung betrieblicher Informations-systeme – MobIS 2002.
- P-19 Sigrid Schubert, Bernd Reusch, Norbert Jesse (Hrsg.): Informatik bewegt – Infor-matik 2002 – 32. Jahrestagung der Gesell-schaft für Informatik e.V. (GI) 30.Sept.-3. Okt. 2002 in Dortmund.
- P-20 Sigrid Schubert, Bernd Reusch, Norbert Jesse (Hrsg.): Informatik bewegt – Infor-matik 2002 – 32. Jahrestagung der Gesell-schaft für Informatik e.V. (GI) 30.Sept.-3. Okt. 2002 in Dortmund (Ergänzungs-band).
- P-21 Jörg Desel, Mathias Weske (Hrsg.): Promise 2002: Prozessorientierte Metho-den und Werkzeuge für die Entwicklung von Informationssystemen.
- P-22 Sigrid Schubert, Johannes Magenheimer, Peter Hubwieser, Torsten Brinda (Hrsg.): Forschungsbeiträge zur "Didaktik der Informatik" – Theorie, Praxis, Evaluation.
- P-23 Thorsten Spitta, Jens Borchers, Harry M. Sneed (Hrsg.): Software Management 2002 – Fortschritt durch Beständigkeit
- P-24 Rainer Eckstein, Robert Tolksdorf (Hrsg.): XMIDX 2003 – XML-Technologien für Middleware – Middle-ware für XML-Anwendungen
- P-25 Key Pousttchi, Klaus Turowski (Hrsg.): Mobile Commerce – Anwendungen und Perspektiven – 3. Workshop Mobile Commerce, Universität Augsburg, 04.02.2003
- P-26 Gerhard Weikum, Harald Schöning, Erhard Rahm (Hrsg.): BTW 2003: Daten-banksysteme für Business, Technologie und Web
- P-27 Michael Kroll, Hans-Gerd Lipinski, Kay Melzer (Hrsg.): Mobiles Computing in der Medizin
- P-28 Ulrich Reimer, Andreas Abecker, Steffen Staab, Gerd Stumme (Hrsg.): WM 2003: Professionelles Wissensmanagement – Er-fahrungen und Visionen
- P-29 Antje Düsterhöft, Bernhard Thalheim (Eds.): NLDB'2003: Natural Language Processing and Information Systems
- P-30 Mikhail Godlevsky, Stephen Liddle, Heinrich C. Mayr (Eds.): Information Systems Technology and its Applications
- P-31 Arslan Brömme, Christoph Busch (Eds.): BIOSIG 2003: Biometrics and Electronic Signatures



- P-32 Peter Hubwieser (Hrsg.): Informatische Fachkonzepte im Unterricht – INFOS 2003
- P-33 Andreas Geyer-Schulz, Alfred Taudes (Hrsg.): Informationswirtschaft: Ein Sektor mit Zukunft
- P-34 Klaus Dittrich, Wolfgang König, Andreas Oberweis, Kai Rannenber, Wolfgang Wahlster (Hrsg.): Informatik 2003 – Innovative Informatikanwendungen (Band 1)
- P-35 Klaus Dittrich, Wolfgang König, Andreas Oberweis, Kai Rannenber, Wolfgang Wahlster (Hrsg.): Informatik 2003 – Innovative Informatikanwendungen (Band 2)
- P-36 Rüdiger Grimm, Hubert B. Keller, Kai Rannenber (Hrsg.): Informatik 2003 – Mit Sicherheit Informatik
- P-37 Arndt Bode, Jörg Desel, Sabine Rathmayer, Martin Wessner (Hrsg.): DeLFI 2003: e-Learning Fachtagung Informatik
- P-38 E.J. Sinz, M. Plaha, P. Neckel (Hrsg.): Modellierung betrieblicher Informationssysteme – MobIS 2003
- P-39 Jens Nedon, Sandra Frings, Oliver Göbel (Hrsg.): IT-Incident Management & IT-Forensics – IMF 2003
- P-40 Michael Rebstock (Hrsg.): Modellierung betrieblicher Informationssysteme – MobIS 2004
- P-41 Uwe Brinkschulte, Jürgen Becker, Dietmar Fey, Karl-Erwin Großpietsch, Christian Hochberger, Erik Maehle, Thomas Runkler (Edts.): ARCS 2004 – Organic and Pervasive Computing
- P-42 Key Pousttchi, Klaus Turowski (Hrsg.): Mobile Economy – Transaktionen und Prozesse, Anwendungen und Dienste
- P-43 Birgitta König-Ries, Michael Klein, Philipp Obreiter (Hrsg.): Persistence, Scalability, Transactions – Database Mechanisms for Mobile Applications
- P-44 Jan von Knop, Wilhelm Haverkamp, Eike Jessen (Hrsg.): Security, E-Learning, E-Services
- P-45 Bernhard Rumpe, Wolfgang Hesse (Hrsg.): Modellierung 2004
- P-46 Ulrich Flegel, Michael Meier (Hrsg.): Detection of Intrusions of Malware & Vulnerability Assessment
- P-47 Alexander Prosser, Robert Krimmer (Hrsg.): Electronic Voting in Europe – Technology, Law, Politics and Society
- P-48 Anatoly Doroshenko, Terry Halpin, Stephen W. Liddle, Heinrich C. Mayr (Hrsg.): Information Systems Technology and its Applications
- P-49 G. Schiefer, P. Wagner, M. Morgenstern, U. Rickert (Hrsg.): Integration und Datensicherheit – Anforderungen, Konflikte und Perspektiven
- P-50 Peter Dadam, Manfred Reichert (Hrsg.): INFORMATIK 2004 – Informatik verbindet (Band 1) Beiträge der 34. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), 20.-24. September 2004 in Ulm
- P-51 Peter Dadam, Manfred Reichert (Hrsg.): INFORMATIK 2004 – Informatik verbindet (Band 2) Beiträge der 34. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), 20.-24. September 2004 in Ulm
- P-52 Gregor Engels, Silke Seehusen (Hrsg.): DELFI 2004 – Tagungsband der 2. e-Learning Fachtagung Informatik
- P-53 Robert Giegerich, Jens Stoye (Hrsg.): German Conference on Bioinformatics – GCB 2004
- P-54 Jens Borchers, Ralf Kneuper (Hrsg.): Softwaremanagement 2004 – Outsourcing und Integration
- P-55 Jan von Knop, Wilhelm Haverkamp, Eike Jessen (Hrsg.): E-Science and Grid Ad-hoc-Netze Medienintegration
- P-56 Fernand Feltz, Andreas Oberweis, Benoit Otjacques (Hrsg.): EMISA 2004 – Informationssysteme im E-Business und E-Government
- P-57 Klaus Turowski (Hrsg.): Architekturen, Komponenten, Anwendungen
- P-58 Sami Beydeda, Volker Gruhn, Johannes Mayer, Ralf Reussner, Franz Schweiggert (Hrsg.): Testing of Component-Based Systems and Software Quality
- P-59 J. Felix Hampe, Franz Lehner, Key Pousttchi, Kai Rannenber, Klaus Turowski (Hrsg.): Mobile Business – Processes, Platforms, Payments
- P-60 Steffen Friedrich (Hrsg.): Unterrichtskonzepte für informatische Bildung
- P-61 Paul Müller, Reinhard Gotzhein, Jens B. Schmitt (Hrsg.): Kommunikation in verteilten Systemen
- P-62 Federrath, Hannes (Hrsg.): „Sicherheit 2005“ – Sicherheit – Schutz und Zuverlässigkeit
- P-63 Roland Kaschek, Heinrich C. Mayr, Stephen Liddle (Hrsg.): Information Systems – Technology and its Applications

- P-64 Peter Liggesmeyer, Klaus Pohl, Michael Goedicke (Hrsg.): Software Engineering 2005
- P-65 Gottfried Vossen, Frank Leymann, Peter Lockemann, Wolfrid Stucky (Hrsg.): Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web
- P-66 Jörg M. Haake, Ulrike Lucke, Djamshid Tavangarian (Hrsg.): DeLFI 2005: 3. deutsche e-Learning Fachtagung Informatik
- P-67 Armin B. Cremers, Rainer Manthey, Peter Martini, Volker Steinhage (Hrsg.): INFORMATIK 2005 – Informatik LIVE (Band 1)
- P-68 Armin B. Cremers, Rainer Manthey, Peter Martini, Volker Steinhage (Hrsg.): INFORMATIK 2005 – Informatik LIVE (Band 2)
- P-69 Robert Hirschfeld, Ryszard Kowalczyk, Andreas Polze, Matthias Weske (Hrsg.): NODe 2005, GSEM 2005
- P-70 Klaus Turowski, Johannes-Maria Zaha (Hrsg.): Component-oriented Enterprise Application (COAE 2005)
- P-71 Andrew Torda, Stefan Kurz, Matthias Rarey (Hrsg.): German Conference on Bioinformatics 2005
- P-72 Klaus P. Jantke, Klaus-Peter Fähnrich, Wolfgang S. Wittig (Hrsg.): Marktplatz Internet: Von e-Learning bis e-Payment
- P-73 Jan von Knop, Wilhelm Haverkamp, Eike Jessen (Hrsg.): "Heute schon das Morgen sehen"
- P-74 Christopher Wolf, Stefan Lucks, Po-Wah Yau (Hrsg.): WEWoRC 2005 – Western European Workshop on Research in Cryptology
- P-75 Jörg Desel, Ulrich Frank (Hrsg.): Enterprise Modelling and Information Systems Architecture
- P-76 Thomas Kirste, Birgitta König-Ries, Key Pousttchi, Klaus Turowski (Hrsg.): Mobile Informationssysteme – Potentiale, Hindernisse, Einsatz
- P-77 Jana Dittmann (Hrsg.): SICHERHEIT 2006
- P-78 K.-O. Wenkel, P. Wagner, M. Morgens-tern, K. Luzi, P. Eisermann (Hrsg.): Land- und Ernährungswirtschaft im Wandel
- P-79 Bettina Biel, Matthias Book, Volker Gruhn (Hrsg.): Softwareengineering 2006
- P-80 Mareike Schoop, Christian Huemer, Michael Rebstock, Martin Bichler (Hrsg.): Service-Oriented Electronic Commerce
- P-81 Wolfgang Karl, Jürgen Becker, Karl-Erwin Großpietsch, Christian Hochberger, Erik Maehle (Hrsg.): ARCS'06
- P-82 Heinrich C. Mayr, Ruth Breu (Hrsg.): Modellierung 2006
- P-83 Daniel Huson, Oliver Kohlbacher, Andrei Lupas, Kay Nieselt and Andreas Zell (eds.): German Conference on Bioinformatics
- P-84 Dimitris Karagiannis, Heinrich C. Mayr, (Hrsg.): Information Systems Technology and its Applications
- P-85 Witold Abramowicz, Heinrich C. Mayr, (Hrsg.): Business Information Systems
- P-86 Robert Krimmer (Ed.): Electronic Voting 2006
- P-87 Max Mühlhäuser, Guido Rößling, Ralf Steinmetz (Hrsg.): DELFI 2006: 4. e-Learning Fachtagung Informatik
- P-88 Robert Hirschfeld, Andreas Polze, Ryszard Kowalczyk (Hrsg.): NODe 2006, GSEM 2006
- P-90 Joachim Schelp, Robert Winter, Ulrich Frank, Bodo Rieger, Klaus Turowski (Hrsg.): Integration, Informationslogistik und Architektur
- P-91 Henrik Stormer, Andreas Meier, Michael Schumacher (Eds.): European Conference on eHealth 2006
- P-92 Fernand Feltz, Benoît Otjacques, Andreas Oberweis, Nicolas Poussing (Eds.): AIM 2006
- P-93 Christian Hochberger, Rüdiger Liskowsky (Eds.): INFORMATIK 2006 – Informatik für Menschen, Band 1
- P-94 Christian Hochberger, Rüdiger Liskowsky (Eds.): INFORMATIK 2006 – Informatik für Menschen, Band 2
- P-95 Matthias Weske, Markus Nüttgens (Eds.): EMISA 2005: Methoden, Konzepte und Technologien für die Entwicklung von dienstbasierten Informationssystemen
- P-96 Saartje Brockmans, Jürgen Jung, York Sure (Eds.): Meta-Modelling and Ontologies
- P-97 Oliver Göbel, Dirk Schadt, Sandra Frings, Hardo Hase, Detlef Günther, Jens Nedon (Eds.): IT-Incident Mangament & IT-Forensics – IMF 2006

- P-98 Hans Brandt-Pook, Werner Simonsmeier und Thorsten Spitta (Hrsg.): Beratung in der Softwareentwicklung – Modelle, Methoden, Best Practices
- P-99 Andreas Schwill, Carsten Schulte, Marco Thomas (Hrsg.): Didaktik der Informatik
- P-100 Peter Forbrig, Günter Siegel, Markus Schneider (Hrsg.): HDI 2006: Hochschuldidaktik der Informatik
- P-101 Stefan Böttinger, Ludwig Theuvsen, Susanne Rank, Marlies Morgenstern (Hrsg.): Agrarinformatik im Spannungsfeld zwischen Regionalisierung und globalen Wertschöpfungsketten
- P-102 Otto Spaniol (Eds.): Mobile Services and Personalized Environments
- P-103 Alfons Kemper, Harald Schöning, Thomas Rose, Matthias Jarke, Thomas Seidl, Christoph Quix, Christoph Brochhaus (Hrsg.): Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web (BTW 2007)
- P-104 Birgitta König-Ries, Franz Lehner, Rainer Malaka, Can Türker (Hrsg.): MMS 2007: Mobilität und mobile Informationssysteme
- P-105 Wolf-Gideon Bleek, Jörg Raasch, Heinz Züllighoven (Hrsg.): Software Engineering 2007
- P-106 Wolf-Gideon Bleek, Henning Schwentner, Heinz Züllighoven (Hrsg.): Software Engineering 2007 – Beiträge zu den Workshops
- P-107 Heinrich C. Mayr, Dimitris Karagiannis (eds.): Information Systems Technology and its Applications
- P-108 Arslan Brömme, Christoph Busch, Detlef Hühnlein (eds.): BIOSIG 2007: Biometrics and Electronic Signatures
- P-109 Rainer Koschke, Otthein Herzog, Karl-Heinz Rödiger, Marc Ronthaler (Hrsg.): INFORMATIK 2007 Informatik trifft Logistik Band 1
- P-110 Rainer Koschke, Otthein Herzog, Karl-Heinz Rödiger, Marc Ronthaler (Hrsg.): INFORMATIK 2007 Informatik trifft Logistik Band 2
- P-111 Christian Eibl, Johannes Magenheimer, Sigrid Schubert, Martin Wessner (Hrsg.): DeLFI 2007: 5. e-Learning Fachtagung Informatik
- P-112 Sigrid Schubert (Hrsg.): Didaktik der Informatik in Theorie und Praxis
- P-113 Sören Auer, Christian Bizer, Claudia Müller, Anna V. Zhdanova (Eds.): The Social Semantic Web 2007 Proceedings of the 1<sup>st</sup> Conference on Social Semantic Web (CSSW)
- P-114 Sandra Frings, Oliver Göbel, Detlef Günther, Hardo G. Hase, Jens Nedon, Dirk Schadt, Arslan Brömme (Eds.): IMF2007 IT-incident management & IT-forensics Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Conference on IT-Incident Management & IT-Forensics
- P-115 Claudia Falter, Alexander Schliep, Joachim Selbig, Martin Vingron and Dirk Walther (Eds.): German conference on bioinformatics GCB 2007
- P-116 Witold Abramowicz, Leszek Maciszek (Eds.): Business Process and Services Computing 1<sup>st</sup> International Working Conference on Business Process and Services Computing BPSC 2007
- P-117 Ryszard Kowalczyk (Ed.): Grid service engineering and management The 4<sup>th</sup> International Conference on Grid Service Engineering and Management GSEM 2007
- P-118 Andreas Hein, Wilfried Thoben, Hans-Jürgen Appelrath, Peter Jensch (Eds.): European Conference on ehealth 2007
- P-119 Manfred Reichert, Stefan Strecker, Klaus Turowski (Eds.): Enterprise Modelling and Information Systems Architectures Concepts and Applications
- P-120 Adam Pawlak, Kurt Sandkuhl, Wojciech Cholewa, Leandro Soares Indrusiak (Eds.): Coordination of Collaborative Engineering - State of the Art and Future Challenges
- P-121 Korbinian Hermann, Bernd Bruegge (Hrsg.): Software Engineering 2008 Fachtagung des GI-Fachbereichs Softwaretechnik
- P-122 Walid Maalej, Bernd Bruegge (Hrsg.): Software Engineering 2008 - Workshopband Fachtagung des GI-Fachbereichs Softwaretechnik

- P-123 Michael H. Breitner, Martin Breunig, Elgar Fleisch, Ley Pousttchi, Klaus Turowski (Hrsg.)  
Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme – Technologien, Prozesse, Marktfähigkeit  
Proceedings zur 3. Konferenz Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme (MMS 2008)
- P-124 Wolfgang E. Nagel, Rolf Hoffmann, Andreas Koch (Eds.)  
9<sup>th</sup> Workshop on Parallel Systems and Algorithms (PASA)  
Workshop of the GI/ITG Special Interest Groups PARS and PARVA
- P-125 Rolf A.E. Müller, Hans-H. Sundermeier, Ludwig Theuvsen, Stephanie Schütze, Marlies Morgenstern (Hrsg.)  
Unternehmens-IT:  
Führungsinstrument oder Verwaltungsbürde  
Referate der 28. GIL Jahrestagung
- P-126 Rainer Gimnich, Uwe Kaiser, Jochen Quante, Andreas Winter (Hrsg.)  
10<sup>th</sup> Workshop Software Reengineering (WSR 2008)
- P-127 Thomas Kühne, Wolfgang Reisig, Friedrich Steimann (Hrsg.)  
Modellierung 2008
- P-128 Ammar Alkassar, Jörg Siekmann (Hrsg.)  
Sicherheit 2008  
Sicherheit, Schutz und Zuverlässigkeit  
Beiträge der 4. Jahrestagung des Fachbereichs Sicherheit der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)  
2.-4. April 2008  
Saarbrücken, Germany
- P-129 Wolfgang Hesse, Andreas Oberweis (Eds.)  
Sigsand-Europe 2008  
Proceedings of the Third AIS SIGSAND European Symposium on Analysis, Design, Use and Societal Impact of Information Systems
- P-130 Paul Müller, Bernhard Neumair, Gabi Dreö Rodosek (Hrsg.)  
1. DFN-Forum Kommunikationstechnologien Beiträge der Fachtagung
- P-131 Robert Krimmer, Rüdiger Grimm (Eds.)  
3<sup>rd</sup> International Conference on Electronic Voting 2008  
Co-organized by Council of Europe, Gesellschaft für Informatik und E-Voting, CC
- P-132 Silke Seehusen, Ulrike Lucke, Stefan Fischer (Hrsg.)  
DeLFI 2008:  
Die 6. e-Learning Fachtagung Informatik
- P-133 Heinz-Gerd Hegering, Axel Lehmann, Hans Jürgen Ohlbach, Christian Scheideler (Hrsg.)  
INFORMATIK 2008  
Beherrschbare Systeme – dank Informatik Band 1
- P-134 Heinz-Gerd Hegering, Axel Lehmann, Hans Jürgen Ohlbach, Christian Scheideler (Hrsg.)  
INFORMATIK 2008  
Beherrschbare Systeme – dank Informatik Band 2
- P-135 Torsten Brinda, Michael Fothe, Peter Hubwieser, Kirsten Schlüter (Hrsg.)  
Didaktik der Informatik –  
Aktuelle Forschungsergebnisse
- P-136 Andreas Beyer, Michael Schroeder (Eds.)  
German Conference on Bioinformatics GCB 2008
- P-137 Arslan Brömme, Christoph Busch, Detlef Hühnlein (Eds.)  
BIOSIG 2008: Biometrics and Electronic Signatures
- P-138 Barbara Dinter, Robert Winter, Peter Chamoni, Norbert Gronau, Klaus Turowski (Hrsg.)  
Synergien durch Integration und Informationslogistik  
Proceedings zur DW2008
- P-139 Georg Herzwurm, Martin Mikusz (Hrsg.)  
Industrialisierung des Software-Managements  
Fachtagung des GI-Fachausschusses Management der Anwendungsentwicklung und -wartung im Fachbereich Wirtschaftsinformatik
- P-140 Oliver Göbel, Sandra Frings, Detlef Günther, Jens Nedon, Dirk Schadt (Eds.)  
IMF 2008 - IT Incident Management & IT Forensics
- P-141 Peter Loos, Markus Nüttgens, Klaus Turowski, Dirk Werth (Hrsg.)  
Modellierung betrieblicher Informationssysteme (MobIS 2008)  
Modellierung zwischen SOA und Compliance Management
- P-142 R. Bill, P. Korduan, L. Theuvsen, M. Morgenstern (Hrsg.)  
Anforderungen an die Agrarinformatik durch Globalisierung und Klimaveränderung
- P-143 Peter Liggesmeyer, Gregor Engels, Jürgen Münch, Jörg Dörr, Norman Riegel (Hrsg.)  
Software Engineering 2009  
Fachtagung des GI-Fachbereichs Softwaretechnik

- P-144 Johann-Christoph Freytag, Thomas Ruf, Wolfgang Lehner, Gottfried Vossen (Hrsg.)  
Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web (BTW)
- P-145 Knut Hinkelmann, Holger Wache (Eds.)  
WM2009: 5th Conference on Professional Knowledge Management
- P-146 Markus Bick, Martin Breunig, Hagen Höpfner (Hrsg.)  
Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme – Entwicklung, Implementierung und Anwendung  
4. Konferenz Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme (MMS 2009)
- P-147 Witold Abramowicz, Leszek Maciaszek, Ryszard Kowalczyk, Andreas Speck (Eds.)  
Business Process, Services Computing and Intelligent Service Management  
BPSC 2009 · ISM 2009 · YRW-MBP 2009
- P-148 Christian Erfurth, Gerald Eichler, Volkmar Schau (Eds.)  
9<sup>th</sup> International Conference on Innovative Internet Community Systems  
I<sup>2</sup>CS 2009
- P-149 Paul Müller, Bernhard Neumair, Gabi Dreo Rodosek (Hrsg.)  
2. DFN-Forum  
Kommunikationstechnologien  
Beiträge der Fachtagung
- P-150 Jürgen Münch, Peter Liggesmeyer (Hrsg.)  
Software Engineering  
2009 - Workshopband
- P-151 Armin Heinzl, Peter Dadam, Stefan Kirn, Peter Lockemann (Eds.)  
PRIMIUM  
Process Innovation for Enterprise Software
- P-152 Jan Mendling, Stefanie Rinderle-Ma, Werner Esswein (Eds.)  
Enterprise Modelling and Information Systems Architectures  
Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Int'l Workshop EMISA 2009
- P-153 Andreas Schwill, Nicolas Apostolopoulos (Hrsg.)  
Lernen im Digitalen Zeitalter  
DeLFI 2009 – Die 7. E-Learning Fachtagung Informatik
- P-154 Stefan Fischer, Erik Maehle, Rüdiger Reischuk (Hrsg.)  
INFORMATIK 2009  
Im Focus das Leben
- P-155 Arslan Brömme, Christoph Busch, Detlef Hühnlein (Eds.)  
BIOSIG 2009:  
Biometrics and Electronic Signatures  
Proceedings of the Special Interest Group on Biometrics and Electronic Signatures
- P-156 Bernhard Koerber (Hrsg.)  
Zukunft braucht Herkunft  
25 Jahre »INFOS – Informatik und Schule«
- P-157 Ivo Grosse, Steffen Neumann, Stefan Posch, Falk Schreiber, Peter Stadler (Eds.)  
German Conference on Bioinformatics 2009
- P-158 W. Claudepein, L. Theuvsen, A. Kämpf, M. Morgenstern (Hrsg.)  
Precision Agriculture  
Reloaded – Informationsgestützte Landwirtschaft
- P-159 Gregor Engels, Markus Luckey, Wilhelm Schäfer (Hrsg.)  
Software Engineering 2010
- P-160 Gregor Engels, Markus Luckey, Alexander Pretschner, Ralf Reussner (Hrsg.)  
Software Engineering 2010 – Workshopband  
(inkl. Doktorandensymposium)
- P-161 Gregor Engels, Dimitris Karagiannis, Heinrich C. Mayr (Hrsg.)  
Modellierung 2010
- P-162 Maria A. Wimmer, Uwe Brinkhoff, Siegfried Kaiser, Dagmar Lück-Schneider, Erich Schweighofer, Andreas Wiebe (Hrsg.)  
Vernetzte IT für einen effektiven Staat  
Gemeinsame Fachtagung  
Verwaltungsinformatik (FTVI) und  
Fachtagung Rechtsinformatik (FTRI) 2010
- P-163 Markus Bick, Stefan Eulgem, Elgar Fleisch, J. Felix Hampe, Birgitta König-Ries, Franz Lehner, Key Pousttchi, Kai Rannenberg (Hrsg.)  
Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme  
Technologien, Anwendungen und Dienste zur Unterstützung von mobiler Kollaboration
- P-164 Arslan Brömme, Christoph Busch (Eds.)  
BIOSIG 2010: Biometrics and Electronic Signatures  
Proceedings of the Special Interest Group on Biometrics and Electronic Signatures

- P-165 Gerald Eichler, Peter Kropf, Ulrike Lechner, Phayung Meesad, Herwig Unger (Eds.)  
10<sup>th</sup> International Conference on Innovative Internet Community Systems (I<sup>2</sup>CS) – Jubilee Edition 2010 –
- P-166 Paul Müller, Bernhard Neumair, Gabi Dreö Rodosek (Hrsg.)  
3. DFN-Forum Kommunikationstechnologien  
Beiträge der Fachtagung
- P-167 Robert Krimmer, Rüdiger Grimm (Eds.)  
4<sup>th</sup> International Conference on Electronic Voting 2010  
co-organized by the Council of Europe, Gesellschaft für Informatik and E-Voting.CC
- P-168 Ira Diethelm, Christina Dörge, Claudia Hildebrandt, Carsten Schulte (Hrsg.)  
Didaktik der Informatik  
Möglichkeiten empirischer Forschungsmethoden und Perspektiven der Fachdidaktik
- P-169 Michael Kerres, Nadine Ojstersek, Ulrik Schroeder, Ulrich Hoppe (Hrsg.)  
DeLFI 2010 - 8. Tagung der Fachgruppe E-Learning der Gesellschaft für Informatik e.V.
- P-170 Felix C. Freiling (Hrsg.)  
Sicherheit 2010  
Sicherheit, Schutz und Zuverlässigkeit
- P-171 Werner Esswein, Klaus Turowski, Martin Juhrisch (Hrsg.)  
Modellierung betrieblicher Informationssysteme (MobIS 2010)  
Modellgestütztes Management
- P-172 Stefan Klink, Agnes Koschmider, Marco Mevius, Andreas Oberweis (Hrsg.)  
EMISA 2010  
Einflussfaktoren auf die Entwicklung flexibler, integrierter Informationssysteme  
Beiträge des Workshops der GI-Fachgruppe EMISA  
(Entwicklungsmethoden für Informationssysteme und deren Anwendung)
- P-173 Dietmar Schomburg, Andreas Grote (Eds.)  
German Conference on Bioinformatics 2010
- P-174 Arslan Brömme, Torsten Eymann, Detlef Hühnlein, Heiko Roßnagel, Paul Schmücker (Hrsg.)  
perspeGktive 2010  
Workshop „Innovative und sichere Informationstechnologie für das Gesundheitswesen von morgen“
- P-175 Klaus-Peter Fährnich, Bogdan Franczyk (Hrsg.)  
INFORMATIK 2010  
Service Science – Neue Perspektiven für die Informatik  
Band 1
- P-176 Klaus-Peter Fährnich, Bogdan Franczyk (Hrsg.)  
INFORMATIK 2010  
Service Science – Neue Perspektiven für die Informatik  
Band 2
- P-177 Witold Abramowicz, Rainer Alt, Klaus-Peter Fährnich, Bogdan Franczyk, Leszek A. Maciaszek (Eds.)  
INFORMATIK 2010  
Business Process and Service Science – Proceedings of ISSS and BPSC
- P-178 Wolfram Pietsch, Benedikt Krams (Hrsg.)  
Vom Projekt zum Produkt  
Fachtagung des GI-Fachausschusses Management der Anwendungsentwicklung und -wartung im Fachbereich Wirtschaftsinformatik (WI-MAW), Aachen, 2010
- P-179 Stefan Gruner, Bernhard Rumpe (Eds.)  
FM+AM'2010  
Second International Workshop on Formal Methods and Agile Methods
- P-180 Theo Härder, Wolfgang Lehner, Bernhard Mitschang, Harald Schöning, Holger Schwarz (Hrsg.)  
Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web (BTW)  
14. Fachtagung des GI-Fachbereichs „Datenbanken und Informationssysteme“ (DBIS)
- P-181 Michael Clasen, Otto Schätzel, Brigitte Theuvsen (Hrsg.)  
Qualität und Effizienz durch informationsgestützte Landwirtschaft, Fokus: Moderne Weinwirtschaft
- P-182 Ronald Maier (Hrsg.)  
6<sup>th</sup> Conference on Professional Knowledge Management  
From Knowledge to Action
- P-183 Ralf Reussner, Matthias Grund, Andreas Oberweis, Walter Tichy (Hrsg.)  
Software Engineering 2011  
Fachtagung des GI-Fachbereichs Softwaretechnik
- P-184 Ralf Reussner, Alexander Pretschner, Stefan Jähnichen (Hrsg.)  
Software Engineering 2011  
Workshopband  
(inkl. Doktorandensymposium)

- P-185 Hagen Höpfner, Günther Specht, Thomas Ritz, Christian Bunse (Hrsg.)  
MMS 2011: Mobile und ubiquitäre Informationssysteme Proceedings zur 6. Konferenz Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme (MMS 2011)
- P-186 Gerald Eichler, Axel Küpper, Volkmar Schau, Hacène Fouchal, Herwig Unger (Eds.)  
11<sup>th</sup> International Conference on Innovative Internet Community Systems (I<sup>2</sup>CS)
- P-187 Paul Müller, Bernhard Neumair, Gabi Dreo Rodosek (Hrsg.)  
4. DFN-Forum Kommunikationstechnologien, Beiträge der Fachtagung 20. Juni bis 21. Juni 2011 Bonn
- P-188 Holger Rohland, Andrea Kienle, Steffen Friedrich (Hrsg.)  
DeLFI 2011 – Die 9. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V. 5.–8. September 2011, Dresden
- P-189 Thomas, Marco (Hrsg.)  
Informatik in Bildung und Beruf INFOS 2011  
14. GI-Fachtagung Informatik und Schule
- P-190 Markus Nüttgens, Oliver Thomas, Barbara Weber (Eds.)  
Enterprise Modelling and Information Systems Architectures (EMISA 2011)
- P-191 Arslan Brömme, Christoph Busch (Eds.)  
BIOSIG 2011  
International Conference of the Biometrics Special Interest Group
- P-192 Hans-Ulrich Heiß, Peter Pepper, Holger Schlingloff, Jörg Schneider (Hrsg.)  
INFORMATIK 2011  
Informatik schafft Communities
- P-193 Wolfgang Lehner, Gunther Piller (Hrsg.)  
IMDM 2011
- P-194 M. Clasen, G. Fröhlich, H. Bernhardt, K. Hildebrand, B. Theuvsen (Hrsg.)  
Informationstechnologie für eine nachhaltige Landbewirtschaftung Fokus Forstwirtschaft
- P-195 Neeraj Suri, Michael Waidner (Hrsg.)  
Sicherheit 2012  
Sicherheit, Schutz und Zuverlässigkeit  
Beiträge der 6. Jahrestagung des Fachbereichs Sicherheit der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)
- P-196 Arslan Brömme, Christoph Busch (Eds.)  
BIOSIG 2012  
Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Conference of the Biometrics Special Interest Group
- P-197 Jörn von Lucke, Christian P. Geiger, Siegfried Kaiser, Erich Schweighofer, Maria A. Wimmer (Hrsg.)  
Auf dem Weg zu einer offenen, smarten und vernetzten Verwaltungskultur  
Gemeinsame Fachtagung Verwaltungsinformatik (FTVI) und Fachtagung Rechtsinformatik (FTRI) 2012
- P-198 Stefan Jähnichen, Axel Küpper, Sahin Albayrak (Hrsg.)  
Software Engineering 2012  
Fachtagung des GI-Fachbereichs Softwaretechnik
- P-199 Stefan Jähnichen, Bernhard Rumpe, Holger Schlingloff (Hrsg.)  
Software Engineering 2012  
Workshopband
- P-200 Gero Mühl, Jan Richling, Andreas Herkersdorf (Hrsg.)  
ARCS 2012 Workshops
- P-201 Elmar J. Sinz Andy Schürr (Hrsg.)  
Modellierung 2012
- P-202 Andrea Back, Markus Bick, Martin Breunig, Key Poustchi, Frédéric Thiesse (Hrsg.)  
MMS 2012: Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme
- P-203 Paul Müller, Bernhard Neumair, Helmut Reiser, Gabi Dreo Rodosek (Hrsg.)  
5. DFN-Forum Kommunikationstechnologien  
Beiträge der Fachtagung
- P-204 Gerald Eichler, Leendert W. M. Wienhofen, Anders Kofod-Petersen, Herwig Unger (Eds.)  
12<sup>th</sup> International Conference on Innovative Internet Community Systems (I<sup>2</sup>CS 2012)
- P-205 Manuel J. Kripp, Melanie Volkamer, Rüdiger Grimm (Eds.)  
5<sup>th</sup> International Conference on Electronic Voting 2012 (EVOTE2012)  
Co-organized by the Council of Europe, Gesellschaft für Informatik und E-Voting.CC
- P-206 Stefanie Rinderle-Ma, Mathias Weske (Hrsg.)  
EMISA 2012  
Der Mensch im Zentrum der Modellierung
- P-207 Jörg Desel, Jörg M. Haake, Christian Spannagel (Hrsg.)  
DeLFI 2012: Die 10. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V.  
24.–26. September 2012

- P-208 Ursula Goltz, Marcus Magnor, Hans-Jürgen Appelrath, Herbert Matthies, Wolf-Tilo Balke, Lars Wolf (Hrsg.)  
INFORMATIK 2012
- P-209 Hans Brandt-Pook, André Fleer, Thorsten Spitta, Malte Wattenberg (Hrsg.)  
Nachhaltiges Software Management
- P-210 Erhard Plödereder, Peter Dencker, Herbert Klenk, Hubert B. Keller, Silke Spitzer (Hrsg.)  
Automotive – Safety & Security 2012  
Sicherheit und Zuverlässigkeit für automobile Informationstechnik
- P-211 M. Clasen, K. C. Kersebaum, A. Meyer-Aurich, B. Theuvsen (Hrsg.)  
Massendatenmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft  
Erhebung - Verarbeitung - Nutzung  
Referate der 33. GIL-Jahrestagung  
20. – 21. Februar 2013, Potsdam
- P-212 Arslan Brömme, Christoph Busch (Eds.)  
BIOSIG 2013  
Proceedings of the 12th International Conference of the Biometrics Special Interest Group  
04.–06. September 2013  
Darmstadt, Germany
- P-213 Stefan Kowalewski, Bernhard Rumpe (Hrsg.)  
Software Engineering 2013  
Fachtagung des GI-Fachbereichs Softwaretechnik
- P-214 Volker Markl, Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Gregor Hackenbroich, Bernhard Mitschang, Theo Härder, Veit Köppen (Hrsg.)  
Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web (BTW) 2013  
13. – 15. März 2013, Magdeburg
- P-215 Stefan Wagner, Horst Lichter (Hrsg.)  
Software Engineering 2013  
Workshopband  
(inkl. Doktorandensymposium)  
26. Februar – 1. März 2013, Aachen
- P-216 Gunter Saake, Andreas Henrich, Wolfgang Lehner, Thomas Neumann, Veit Köppen (Hrsg.)  
Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web (BTW) 2013 – Workshopband  
11. – 12. März 2013, Magdeburg
- P-217 Paul Müller, Bernhard Neumair, Helmut Reiser, Gabi Dreö Rodosek (Hrsg.)  
6. DFN-Forum Kommunikationstechnologien  
Beiträge der Fachtagung  
03.–04. Juni 2013, Erlangen
- P-218 Andreas Breiter, Christoph Rensing (Hrsg.)  
DeLFI 2013: Die 11 e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)  
8. – 11. September 2013, Bremen
- P-219 Norbert Breier, Peer Stechert, Thomas Wilke (Hrsg.)  
Informatik erweitert Horizonte  
INFOS 2013  
15. GI-Fachtagung Informatik und Schule  
26. – 28. September 2013
- P-220 Matthias Horbach (Hrsg.)  
INFORMATIK 2013  
Informatik angepasst an Mensch, Organisation und Umwelt  
16. – 20. September 2013, Koblenz
- P-221 Maria A. Wimmer, Marijn Janssen, Ann Macintosh, Hans Jochen Scholl, Efthimios Tambouris (Eds.)  
Electronic Government and Electronic Participation  
Joint Proceedings of Ongoing Research of IFIP EGOV and IFIP ePart 2013  
16. – 19. September 2013, Koblenz
- P-222 Reinhard Jung, Manfred Reichert (Eds.)  
Enterprise Modelling and Information Systems Architectures (EMISA 2013)  
St. Gallen, Switzerland  
September 5. – 6. 2013
- P-223 Detlef Hühnlein, Heiko Roßnagel (Hrsg.)  
Open Identity Summit 2013  
10. – 11. September 2013  
Kloster Banz, Germany
- P-224 Eckhart Hanser, Martin Mikusz, Masud Fazal-Baqaie (Hrsg.)  
Vorgehensmodelle 2013  
Vorgehensmodelle – Anspruch und Wirklichkeit  
20. Tagung der Fachgruppe Vorgehensmodelle im Fachgebiet Wirtschaftsinformatik (WI-VM) der Gesellschaft für Informatik e.V.  
Lörrach, 2013
- P-226 M. Clasen, M. Hamer, S. Lehnert, B. Petersen, B. Theuvsen (Hrsg.)  
IT-Standards in der Agrar- und Ernährungswirtschaft Fokus: Risiko- und Krisenmanagement  
Referate der 34. GIL-Jahrestagung  
24. – 25. Februar 2014, Bonn
- P-227 Wilhelm Hasselbring, Nils Christian Ehmke (Hrsg.)  
Software Engineering 2014  
Fachtagung des GI-Fachbereichs Softwaretechnik  
25. – 28. Februar 2014  
Kiel, Deutschland



P-229 Dagmar Lück-Schneider, Thomas  
Gordon, Siegfried Kaiser, Jörn von  
Lucke, Erich Schweighofer, Maria  
A. Wimmer, Martin G. Löhe (Hrsg.)  
Gemeinsam  
Electronic Government ziel(gruppen)  
gerecht gestalten und organisieren  
Gemeinsame Fachtagung  
Verwaltungsinformatik (FTVI) und  
Fachtagung Rechtsinformatik  
(FTRI) 2014  
20.-21. März 2014 in Berlin

The titles can be purchased at:

**Köllen Druck + Verlag GmbH**

Ernst-Robert-Curtius-Str. 14 · D-53117 Bonn

Fax: +49 (0)228/9898222

E-Mail: [druckverlag@koellen.de](mailto:druckverlag@koellen.de)