

# MANNHEIMER BEITRÄGE ZUR BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE

IT in der Öffentlichen Verwaltung

Stefanie Nick-Magin (Hrsg.)

---

# **IT in der Öffentlichen Verwaltung**

von Stefanie Nick-Magin (Hrsg.)

**MANNHEIMER BEITRÄGE ZUR  
BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE**

---

  
**Impressum:**

Mannheimer Beiträge zur Betriebswirtschaftslehre, ISSN 1612-0817  
Ausgabe Nr. 03/2017 – 1. Auflage

**Herausgeber:**

Fakultät Wirtschaft  
Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim  
Coblitzallee 1-9  
D – 68163 Mannheim  
[www.dhbw-mannheim.de/fakultaet-wirtschaft.html](http://www.dhbw-mannheim.de/fakultaet-wirtschaft.html)

**Herausgeberin dieser Ausgabe:**

Vertretungsprofessorin Dr. Stefanie Nick-Magin  
Fakultät Wirtschaft  
[nick-magin@lehre.dhbw-stuttgart.de](mailto:nick-magin@lehre.dhbw-stuttgart.de)

Alle in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeber vervielfältigt oder verbreitet werden.

---

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Der Öffentliche Sektor –**

#### **ein besonderes Bestätigungsfeld für die IT-Branche**

Stefanie Nick-Magin 1

### **Open Government**

Patrick Best 3

### **INSPIRE –**

#### **Vereinheitlichung von Geodateninfrastrukturen in Europa**

Sören Etlér 16

### **Chancen und Risiken von Big Data in der öffentlichen**

#### **Verwaltung im Bereich Sicherheit**

Saskia Clauss 29

### **Die Zusammenarbeit von Staat und IT-Unternehmen bei Großprojekten am Beispiel Toll Collect**

Jessica Lacher 47

### **E-Government bei der Bundesagentur für Arbeit –**

#### **Strategie, Umsetzung und Herausforderungen**

Sophie Leer 59

## **Der Öffentliche Sektor – ein besonderes Bestätigungsfeld für die IT-Branche**

Stefanie Nick-Magin

Studieren an der Dualen Hochschule zeichnet sich durch einen starken Praxisbezug auch während der Theoriephasen an der Hochschule aus. So gibt es im Curriculum des Studiengangs „International Management for Business and Information Technology“ – Wirtschaftsinformatik mit internationaler Ausrichtung – die Möglichkeit im Rahmen einer Fallstudie aktuelle Themen der IT in Praxisprojekten zu bearbeiten. Seit 2015 biete ich nun die Veranstaltung „IT in der Öffentlichen Verwaltung“ an, die die Besonderheiten des Öffentlichen Sektors in den Fokus nimmt, wenn IT-Unternehmen Aufträge bei Behörden übernehmen. Themenschwerpunkte sind die Bereiche Verwaltungsinformatik, E-Government, Vergaberecht und Datenschutz. Ich kooperiere hierfür mit Herrn Holger Branding, Abteilungsleiter Anwendungsmanagement bei der Stadt Mannheim und langjähriger IMBIT-Dozent.

Als Abschluss und Höhepunkt der Lehrveranstaltung findet ein Fachkolloquium mit dem Ziel eines Austauschs zwischen Vertretern aus der Praxis, Professorinnen und Professoren sowie Studierenden der Hochschule statt. Als externe Referenten konnten im Herbst 2016 bereits zum zweiten Mal Herr Bernd Simon, Leiter Geschäftsentwicklung Öffentlicher Sektor, SAP Deutschland, und Marco Junk, Geschäftsführer des Bundesverbandes Digitale Wirtschaft gewonnen werden.

Aus Sicht der Studenten, alle bei IT-Unternehmen angestellt, lag der Schwerpunkt des Kolloquiums auf der Beleuchtung der Fragen zu den Unterschieden im Umgang mit Vertretern des Öffentlichen Sektors im Vergleich zu anderen Kundengruppen, zum finanziellen Potential der Branche und zum Hierarchiemanagement. Im Rahmen des Kolloquiums konnten auch die Studierenden Auszüge der von Ihnen bearbeiteten Projektthemen vorstellen.

Diese Mannheimer Beiträge zur Betriebswirtschaftslehre bieten nun den Rahmen zur Veröffentlichung der besten Arbeiten der Studierenden und beleuchten auch die große Bandbreite an Themen, die mit der Branche „Öffentlicher Sektor“ verbunden sind: Herr Patrick Best beschäftigt die Frage, welchen Mehrwert „Open Government“ der Gesellschaft bieten kann, Sören Etlér erläutert in einer ganz anwendungsorientierten Herangehensweise die „Vereinheitlichung von Geodateninfrastrukturen in Europa“. Saskia Clauss wiederum wagt sich wissenschaftlich-ausgewogen an das hochaktuelle und politisch aufgeladene Thema „Chancen und Risiken von Big Data in der öffentlichen Verwaltung im Bereich Sicherheit“. Im Anschluss daran zeigt Jessica Lacher am Beispiel von „Toll Collect“ wie schwierig sich die Zusammenarbeit von Staat und

IT-Unternehmen bei Großprojekten gestalten können. Und schließlich stellt Sophie Leer das E-Government der Bundesagentur für Arbeit vor.

Ein Fazit der Veranstaltung: Es gilt, künftig den Öffentlichen Sektor durch Digitalisierung zeitgemäßer und attraktiver zu gestalten und Missstände abzubauen, denn „E-Government dreht sich seit Jahren in einem doppelten Teufelskreis, bei dem sich unattraktive Angebote und geringe Nutzung wechselseitig bedingen.“<sup>1</sup> Für die Studierenden tut sich somit ein großes und herausforderndes Betätigungsfeld auf.

Ich bedanke mich insbesondere bei den Autorinnen und Autoren der Beiträge und bei Herrn Prof. Peter Mayr sowie bei allen Mitwirkenden des Kolloquiums.

Dr. Stefanie Nick-Magin, Juni 2017

---

<sup>1</sup> Kompetenzzentrum Öffentliche Informationstechnologie (Hrsg.): E-Government in Deutschland – Vom Abstieg zum Aufstieg, Berlin 2015, S. 22.

---

# Open Government

Patrick Best

## 1. Einführung in das Thema

Die sinkende Wahlbeteiligung an den Bundestagswahlen in Deutschland sollte ein Warnzeichen in Richtung Staat und Verwaltung sein.<sup>2</sup> Der Staat wirkt für politikverdrossene Bürgerinnen und Bürger undurchsichtig und nicht zugänglich. Gerade im Zeitalter von Web 2.0 sollte es dem Staat möglich sein, einen aktiven Dialog mit der Gesellschaft zu führen. Durch die Öffnung der Verwaltung und Politik ergeben sich der Bevölkerung völlig neue Möglichkeiten, an dem Geschehen um sich herum teilzuhaben. So können bürgerliche Innovationen an den Staat gereicht werden und dieser kann durch die Veröffentlichung der Verwaltungsdaten Transparenz schaffen. Dieses Phänomen wird unter dem Begriff Open Government zusammengefasst.<sup>3</sup> Insbesondere wird das Konzept durch Transparenz, der Offenlegung von Daten, Partizipation der Bevölkerung und Kollaboration, der Zusammenarbeit zwischen Staat und Bürgerinnen und Bürgern, geprägt.<sup>4</sup>

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Fragestellung, welchen Mehrwert Open Government der Gesellschaft bietet. Um dies zu beantworten werden zunächst die Grundlagen von Open Government dargelegt. Dabei liegt der Fokus auf den drei Hauptfaktoren, Transparenz, Partizipation und Kollaboration. Im nächsten Schritt werden die Dimensionen von Open Government betrachtet. Zusätzlich wird ein Beispiel für eine Open-Government-Plattform vorgestellt. Abschließend werden die Chancen und Risiken diskutiert und zusammenfassend dargestellt.

## 2. Open Government

### 2.1 Konzept

Unter Open Government wird die Öffnung des Staats und der Verwaltung gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern als auch der Wirtschaft verstanden.<sup>5</sup> Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Veröffentlichung der Daten. Diese Publizierung wird auch als Open Data bezeichnet. Darüber hinaus sind die Themen Transparenz,

---

<sup>2</sup> Vgl. Bundeswahlleiter, online, 2016.

<sup>3</sup> Vgl. Wang und Lo, 2016, S. 80.

<sup>4</sup> Vgl. Gascó Hernández, 2014, S. 211.

<sup>5</sup> Vgl. Grinninger, 2015, S. 12.

Partizipation und Kollaboration (siehe Abbildung 1) eine treibende Kraft für das Konzept Open Government.<sup>6</sup>

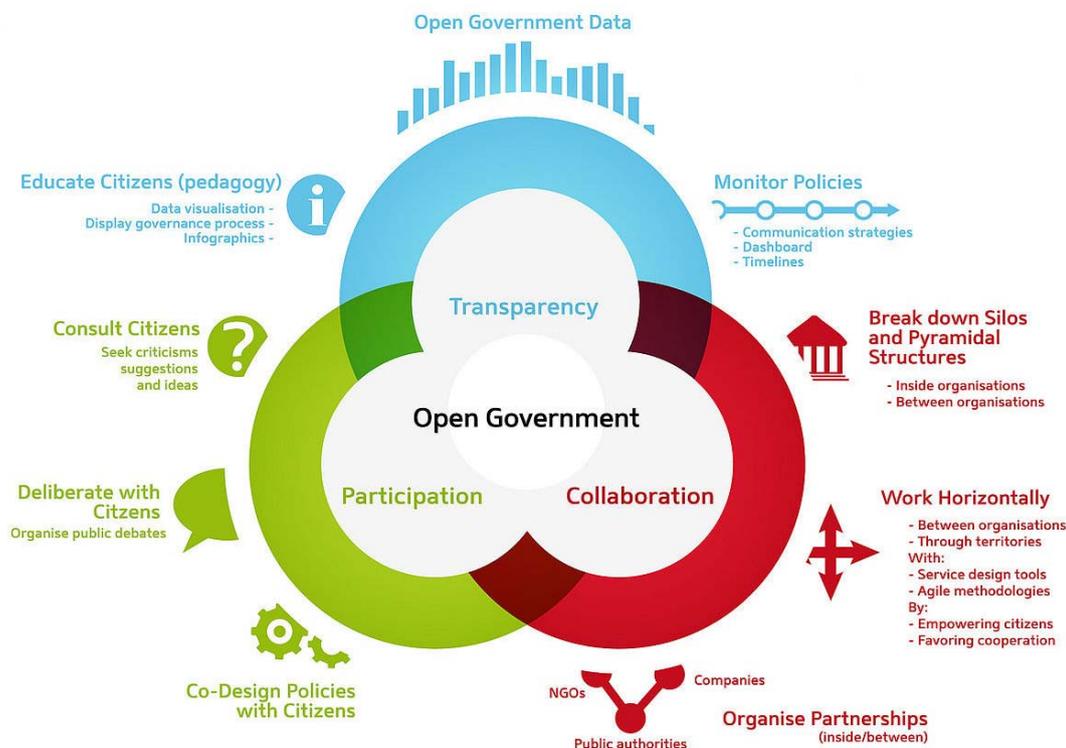


Abb. 1: Open Government<sup>7</sup>

Wie die Offenlegung von Verwaltungs- und Regierungsdaten erfolgen sollte, ist nicht klar definiert. Vielmehr liegt der allgemeine Wandel bis hin zu einer aktiven Weiterverwendung von Datensätzen aus der Bevölkerung heraus im Vordergrund.<sup>8</sup> Nicht alle Daten dürfen der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Dies gilt besonders bei personenspezifischen Informationen. Gleichzeitig können Datensätze durch geeignete Änderungen veröffentlicht werden.<sup>9</sup>

Die Bereitstellung der Daten stellt die Regierung vor eine komplexe Herausforderung, denn die Informationen müssen strukturiert und gegliedert wiedergegeben werden. Die Infrastruktur muss unterdessen nachhaltig aufgebaut werden, um den zunehmenden Datenstrom der Verwaltung standzuhalten. Zudem müssen die Daten für die Bevölkerung leicht verständlich und einfach zu erreichen sein.<sup>10</sup> Sofern dies gelingt, bietet sich die Chance, dass die Bürger das Handeln ihrer Regierungen als offen und transparent ansehen, was zu einer Stärkung des Vertrauens in den Staat führen kann.

<sup>6</sup> Vgl. Lucke, online, 2010, S. 3.

<sup>7</sup> Roa, online, 2013.

<sup>8</sup> Vgl. Klessmann et al., online, 2012, S. 1.

<sup>9</sup> Vgl. Attard et al., 2015, S. 402.

<sup>10</sup> Vgl. Klessmann et al., online, 2012, S. 1.

Weiterhin bietet es die Möglichkeit für einen modernen Informationsaustausch. So wird der Wandel für eine nachhaltige Reformation des öffentlichen Sektors erleichtert.<sup>11</sup>

Das Ziel des Open Governments ist eine intensivere Nutzung der öffentlichen Kanäle durch die Bevölkerung, eine steigende Bereitschaft zur Zusammenarbeit zwischen Staat und Volk sowie eine transparentere Regierung und Verwaltung.<sup>12</sup>

## 2.2 Transparenz

Transparenz ist eines der Hauptprinzipien von Open Government. Es ist die wesentliche Voraussetzung für eine aktive Beteiligung der Bevölkerung. Mithilfe von modernen Informationstechnologien kann die Transparenz völlig neuartig gestaltet werden. Dabei sind die wesentlichen Aspekte die Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen in der Verwaltung und Regierung, als auch die Rechenschaftslegung zu berücksichtigen. Um negative Effekte, die durch Veröffentlichungen von Personendaten hervorgerufen werden, vorzubeugen, sollten keine personenbezogenen Informationen publiziert werden.<sup>13</sup>

Mehr denn je ist die Verwaltung in der Verantwortung, Entscheidungen transparent und für die Bürger nachvollziehbar zu gestalten. Dies beinhaltet das Digitalisieren und das korrekte Aufbereiten von Information. Sofern dies gewährleistet ist, können diese Informationen der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden können. Voraussetzung dafür ist das Implementieren neuer Systeme, die diese Prozesse unterstützen.<sup>14</sup>

Der wirtschaftliche Wert der Informationen, der durch die Transparenz geschaffen wird, ist ebenfalls zu berücksichtigen. Durch das angesammelte Wissen des öffentlichen Sektors können neue Innovationen entstehen und die Wirtschaft angekurbelt werden. Laut dem „Open Data Strategy“ Bericht der Europäische Kommission, wird durch die Verwendung von Verwaltungsdaten ein Markt geschaffen, der jährlich bis zu 40 Mrd. € in der Europäischen Union umsetzen könnte.<sup>15</sup>

Es gibt jedoch auch Fälle, in denen eine Veröffentlichung von Informationen kontraproduktiv wäre. Beispiele sind etwa der Schutz von geistigem Eigentum oder besondere öffentliche Belange, wie das Transatlantische Freihandelsabkommen (TTIP).<sup>16</sup>

---

<sup>11</sup> Vgl. OECD, 2011, S. 12.

<sup>12</sup> Vgl. Hilgers, 2012, S. 631.

<sup>13</sup> Vgl. Eitzelstorfer, 2015, S. 13f.

<sup>14</sup> Vgl. Abu-Shanab, 2015, S. 456.

<sup>15</sup> Vgl. Europäische Kommission, online, 2011, S.3.

<sup>16</sup> Vgl. Lucke, 2014, S. 24.

## 2.3 Partizipation

Eine Demokratie wird stärker, je mehr Wähler ihr Wahlrecht aktiv ausüben. In diesem Sinne ist es wichtig, dass das Volk bei der politischen Entscheidungsfindung eingebunden wird. Der Anspruch der Bürgerinnen und Bürger sollte sein, sich aktiv politisch zu beteiligen und die Prozesse mitzugestalten.<sup>17</sup> Mithilfe einer transparenteren Darlegung der Themen kann die Partizipationsbereitschaft innerhalb der Bevölkerung verbessert werden. Zudem kann durch die Nutzung von Online-Plattformen eine aktive Diskussion entstehen, die zur Beteiligung an politischen Themen anregt.<sup>18</sup> Darüber hinaus könnte eine allgemein höhere Akzeptanz von Entscheidungen in der Verwaltung folgen und das gesellschaftliche Bewusstsein für Politik würde sich verbessern. Der einzelne Bürger kann daher seine eigene Relevanz im politischen Gebilde erkennen, was zu einem neuartigen Demokratieverständnis führen könnte.<sup>19</sup> Um dies zu erreichen, muss der Zugang zu dem Wissen möglichst einfach gestaltet werden, sodass keine unnötigen Hürden entstehen, welches die Bevölkerung von einer Partizipation abhalten könnte.<sup>20</sup>

Die Partizipation kann wiederum die Transparenz beeinflussen. Wenn neben den Bürgern auch Unternehmen und Verbände öffentlich diskutieren, lassen sich die Ziele aller Beteiligten ableiten. So könnten Gespräche nicht mehr im Geheimen stattfinden, sondern würden öffentlich vollzogen werden.<sup>21</sup>

Der Partizipationsprozess beginnt bereits bei der Darlegung der Interessen zu bestimmten Themen von einzelnen Bürgern über Unternehmen zu Verbänden. Die Herausforderung des Partizipationsinstruments liegt darin, zunächst einmal die Bürger für das Konzept Open Government zu gewinnen. Denn Politikverdrossenheit ist gerade in Deutschland ein großes Thema, weshalb es anfänglich eine skeptische Grundstimmung gegenüber der Einführung von Mitbestimmungsmöglichkeiten geben könnte.<sup>22</sup>

## 2.4 Kollaboration

Mit einem steigenden Maß an Transparenz und Partizipation wird die Kollaboration, also die Zusammenarbeit zwischen den Behörden und dem Volk, verbessert. Aus der Sicht der Verwaltung beschreibt Kollaboration den Prozess des Zugreifens auf das

---

<sup>17</sup> Vgl. Etzelstorfer, 2015, S. 14f.

<sup>18</sup> Vgl. Grinninger, 2015, S. 13.

<sup>19</sup> Vgl. Hilgers, 2012, S. 642.

<sup>20</sup> Vgl. Abu-Shanab, 2015, S. 455.

<sup>21</sup> Vgl. Hilgers, 2012, S. 642.

<sup>22</sup> Vgl. Etzelstorfer, 2015, S. 14f.

Wissen der Gesellschaft.<sup>23</sup> Die gemeinsame Arbeit kann auch innerhalb des öffentlichen Sektors geschehen. Dabei kann die Kommunikation auch für Dritte geöffnet werden. Dies ist zu empfehlen, wenn hilfreiche Ideen von außen erwartet werden. Dadurch können neue Diskussionen zu internen Themen entstehen. Qualitative Kommentare von Experten tragen zu einer hochwertigeren Wertschöpfung bei. Der Organisator muss währenddessen die einzelnen Beiträge koordinieren und bewerten, erhält dafür aber externes Know-how.<sup>24</sup>

Die Kollaboration bietet noch weitreichendere Möglichkeiten an. Die Verwaltung kann einzelne Aufträge auch an externe Partner weiterleiten. Dies hat den Vorteil, dass die Ressourcen für andere Zwecke genutzt werden können. Ein Beispiel hierfür wäre das Auslagern der IT, in dem man beispielsweise private Cloud-Services nutzt, anstelle des Aufbaus einer eigenen Infrastruktur. Weiterhin kann es vorkommen, dass die Verwaltung vor komplexe Aufgaben gestellt wird, die eine kleinere Verwaltungseinheit überfordern kann. Diese Aufgabe könnte sich jedoch unter Einbeziehung Dritter lösen lassen. Solche Aufgaben können unter anderem die Generierung von Innovationen sein. Geführt wird diese Suche nach Informationen innerhalb der Gesellschaft unter dem Stichwort Crowd Sourcing.<sup>25</sup>

Die Zusammenarbeit zwischen Staat und Volk definiert sich über den aktuell verfügbaren Stand der Technologien. Personen müssen sich nicht mehr an einem Ort treffen, sondern können über das Internet gemeinsam kooperieren und das auch zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Ebenfalls spielen die sozialen Medien eine große Rolle, da sie zur Kollaboration und Partizipation anregen können.<sup>26</sup>

## 2.5 Rechtliche Dimension

Die rechtlichen Grundlagen sind prägend für die Veröffentlichung von Daten des öffentlichen Sektors. Bereits aus dem Grundgesetz geht hervor, dass ein transparenter Staat die Demokratie maßgebend beeinflusst. Dabei ist die Gestattung einer Weiterverwendung der Informationen als Aufgabe der Verwaltung zu verstehen. Die Behörden müssen sich bei der Ausführung der Aufgabe an dem gesetzlichen Rahmen halten. Die Grundlage hierfür bietet das Informationsfreiheitsgesetz der Bund und Länder. Weiterhin beeinflussen die Verbraucherinformationsgesetze die Weitergabe der Daten.<sup>27</sup> Allerdings sind gerade die Themen Lizenzen und Haftung Neuland für die Verwaltung.<sup>28</sup>

---

<sup>23</sup> Vgl. Janda, 2011, S. 228.

<sup>24</sup> Vgl. Lucke, 2014, S. 23.

<sup>25</sup> Ebd., S. 24.

<sup>26</sup> Vgl. Abu-Shanab, 2015, S. 457.

<sup>27</sup> Vgl. Wang und Lo, 2016, S. 83f.

<sup>28</sup> Vgl. Sven Hense, online, 2014.

Die Gestaltung der Geldleistungsmodelle, sowie die Nutzungsbedingungen liegen in der Hand des öffentlichen Sektors. Jedoch müssen sich diese an den EU Richtlinien orientieren.<sup>29</sup>

## 2.6 Organisatorische Dimension

Der Umstieg auf eine offene und transparente Verwaltung ist ein andauernder Prozess. Der Wandel zu einem elektronisch unterstützten System ist auch eine organisatorische Herausforderung, denn die verschiedenen Ebenen der Verwaltung müssen dabei gemeinsam kooperieren. Um dies zu bewältigen bedarf es einer nachhaltigen Organisationsstruktur.<sup>30</sup>

Laut Klessmann et al. lässt sich die organisatorische Dimension in Geldleistungsmodelle, Governance und Betreibermodell aufteilen. Diese sind gesondert zu betrachten.<sup>31</sup>

### **Geldleistungsmodelle**

Es stellt sich die Frage, ob die staatlichen Daten entgeltlich oder gebührenfrei zur Verfügung gestellt werden sollen. Folglich ist eine Systematik zu etablieren, die seitens der gesamten Verwaltung befolgt wird. Dazu sind besonders rechtliche Anforderungen an die Datensätze zu untersuchen. Die Rechtslegung ist aufgrund der föderalen Struktur hierbei sehr komplex, wobei die unterschiedlichen Geldleistungsmodelle konkurrieren. Dies erschwert die Einführung eines homogenen Systems in Deutschland. Potentielle Nutzer könnten durch ein komplexes Bezahlungssystem abgeschreckt werden. Aus diesem Grund ist eine Vereinfachung der Systeme anzustreben, was einen ökonomischen Mehrwert mit sich bringen sollte.<sup>32</sup>

Gerade im Zeitalter von Web 2.0 werden Daten auch als Rohstoff der Zukunft bezeichnet.<sup>33</sup> Auch staatlichen Daten können als Basis für neue Geschäftsmodelle agieren. Um die Wirtschaft zu stimulieren, haben bereits viele europäische Behörden ihre Daten privaten Akteuren geöffnet. Dabei zeichnete sich eine wechselseitige Beziehung zwischen der Höhe des Entgeltes und der Nutzung der Daten ab.

Weiterhin resultiert eine Simplifizierung der Bezahlmodelle auch einen positiven Nutzen für die Verwaltung. Der Aufwand für das Betreiben der Systeme und das Abrechnen der Kunden sinkt. Trotz des ökonomischen Potentials sehen sich die Behörden gehemmt,

---

<sup>29</sup> Vgl. Klessmann et al., online, 2012, S. 87ff.

<sup>30</sup> Vgl. Wang und Lo, 2016, S. 83.

<sup>31</sup> Vgl. Klessmann et al., online, 2012, S. 7ff.

<sup>32</sup> Ebd., S. 326.

<sup>33</sup> Vgl. Müller, online, 2016.

eine entgeltfreie Datennutzung zu betreiben. Andere Teile der Behörden wollen dagegen ihre auftretenden Haushaltskosten durch die Bereitstellung der Daten decken. Klessmann et al. empfehlen kurzfristig verschiedene Preismodelle für die einzelnen Behörden zuzulassen, Langfristig sollte auf ein ebenenübergreifendes System gesetzt werden. Hierzu müssen sich die Kommunen, Länder und der Bund gemeinsam auf ein Bezahlssystem einigen.<sup>34</sup>

## **Governance**

Unter Governance versteht man in diesem Zusammenhang die Evolution der Verwaltung hinzu einer ebenenübergreifenden offenen Verwaltung im Bereich Open Government. Klessmann et al. arbeiteten vier Faktoren heraus, die Open Government weiterentwickeln sollte. Zunächst rückten sie die Etablierung einer Basis für eine allgemeine Kooperation an Open Government in den Vordergrund. Es folgt das Angleichen von Entscheidungen und Ergebnissen hinsichtlich eines einheitlichen Standards. Weiterhin das Abwägen von Angebot und Nachfrage, d.h. welche Themen sind relevant und wie werden die Informationen angeboten. Zuletzt muss sichergestellt werden, dass die Ressourcen und Finanzmittel ausreichend vorhanden sind.<sup>35</sup>

Als kritische Erfolgsfaktoren gelten dabei der Aufbau von Akzeptanz in der Bevölkerung, eine aktive politische Unterstützung des Open Government mit einer handlungsfähigen Entscheidungsstruktur und einer funktionalen Eskalationshierarchie. Bei der Entwicklung einer optimierten Governance-Lösung kann sich jedoch an existierenden Verwaltungsstrukturen angelehnt werden.<sup>36</sup>

## **Betreibermodell**

Um eine interaktive Open Government Lösung anzubieten bedarf es einer Plattform, die sich an die Vorgaben von Bund und Länder ausrichten sollte. Ein effektives Betreibermodell muss die strategischen Ziele der Politik berücksichtigen und die Anforderungen der Nutzergruppen erfüllen. Die betreibende Plattform sollte dabei dezentral aufgebaut werden und sich an Best Practices orientieren. Hierfür kann man sich an bereits etablierten Systemen orientieren.<sup>37</sup>

Es stellt sich die Frage, auf welcher politischen Ebene das System aufsetzen sollte. Eine Möglichkeit wäre es durch den Bund auf nationaler Ebene die Systeme zu verwalten. Weiterhin könnte es durch einen Verbund von öffentlichen und privaten Betreibern

---

<sup>34</sup> Vgl. Klessmann et al., online, 2012, S. 7ff.

<sup>35</sup> Vgl. Klessmann et al., online 2012, S. 346f.

<sup>36</sup> Ebd., S. 332.

<sup>37</sup> Ebd., S. 357ff.

dezentral administriert werden. Alternativ dazu ließe sich das Betreiben der Systeme auch an einen privaten Dienstleister ausgliedern.<sup>38</sup>

## 2.7 Technische Dimension

Die technische Perspektive stellt die Bereitstellung einer Open-Government-Plattform dar. Um das Rad nicht komplett neu zu erfinden, kann man sich an den bereits existierenden Plattformen anlehnen bzw. aufbauen. So gibt es beispielsweise bereits IT-Standards, die in der Verwaltung in Deutschland eingesetzt werden. Die Herausforderung liegt darin, sich an die neuen Anforderungen der Open-Data-Bewegung anzupassen unter Beibehaltung der Standards des deutschen E-Government-Systems. Im Endeffekt sollten Bund und Länder an einem System arbeiten.<sup>39</sup>

Die Verwaltung besitzt ein reichweitendes Informationsangebot durch die verschiedenen öffentlichen Stellen. Die Expertise für die einzelnen Daten liegt bei den jeweiligen Behörden. Klare Kommunikation mit den Verantwortlichen hilft, die Qualität der Informationen zu verbessern und weiterzuentwickeln. Somit liegt es auch an der Verwaltung selbst zu entscheiden, die Daten der Gesellschaft bereitzustellen.<sup>40</sup>

Es ist dabei wichtig festzulegen, in welchem Format die Daten veröffentlicht werden. So bietet es sich bei tabellarischen Daten an, diese in XLSX- oder CSV-Formate zu publizieren, um die Weiterverarbeitung zu erleichtern. Bei anderen Dateien ist es meist ratsamer, diese als PDF-Datei zu veröffentlichen. Generell sollte bei der Formatwahl ein Standard implementiert werden.<sup>41</sup>

Die Datensicherheit ist ein wichtiger Punkt, der viel diskutiert wird. Dabei spielt die Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität eine besondere Bedeutung.<sup>42</sup> Der Zugang zu den Plattformen muss bei kostenfreien Informationen ohne Anmeldung möglich sein. Für das Ändern oder Hochladen von Datensätzen muss ein spezielles Rollenkonzept für die Verwaltung erstellt werden.<sup>43</sup>

Die Plattform sollte besonders skalierbar sein, da die Masse der Daten zukünftig weiter wachsen wird. Dies ist bei der Wahl einer geeigneten Technologie zu beachten.<sup>44</sup>

---

<sup>38</sup> Ebd., S. 375f.

<sup>39</sup> Vgl. Klessmann et al., online, 2012, S. 387.

<sup>40</sup> Ebd., S. 383ff.

<sup>41</sup> Ebd., S. 12ff.

<sup>42</sup> Vgl. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, online, 2012, S. 13.

<sup>43</sup> Vgl. Wang und Lo, 2016, S. 82f.

<sup>44</sup> Vgl. Huber et al., online, 2013, S. 35.

## 2. Herausforderung Open Government in Deutschland

Aus technischer Sicht besitzt Deutschland alle Voraussetzungen für eine funktionierende Open Government Plattform. Die Herausforderung liegt in einem kulturellen Wandel innerhalb der Verwaltung. Grundsätzlich sollte die Verwaltung Neuerungen offener gegenüberstehen. Nichtsdestotrotz gibt es mittlerweile verschiedene Plattformen, über die man online Verwaltungsinformationen abrufen kann und die auch regelmäßig Daten veröffentlichen.<sup>45</sup>

### 2.1 GovData

Ein Beispiel hierfür ist das Datenportal GovData. Über das Portal publizieren verschiedene öffentliche Stellen, wie Bund, Länder oder Kommunen unterschiedliche Verwaltungsinformationen.



#### Deutschland auf dem Weg zum neuen Metadatenstandard

Ab sofort steht der Entwurf des neuen OGD-Metadatenstandards zum Download und zur Kommentierung bereit. Wir haben auf allgemeinen Wunsch hin die Kommentierungsphase verlängert. Beteiligen Sie sich bis zum 22.07.2016 an der Diskussion! Nähere Infos finden Sie [hier](#)...

#### Stöbern Sie in diesen Kategorien



Abb. 2: GovData.de<sup>46</sup>

So lassen sich für Bürger und Unternehmen unter verschiedenen Kategorien die wichtigsten Informationen herausfiltern. Die Informationen unterteilen sich in Datensätze, Dokumente und Blogbeiträge. Als Beispiele für Datensätze sind verschiedene Messergebnisse zur Radioaktivität oder Pläne, wie z.B. Bebauungspläne von Städten, aufzuführen. Die Dokumente umfassen sowohl verschiedene Statistiken als auch Informationen zu den jeweiligen Kategorien und in dem GovData-Blogs werden aktuelle Themen bezüglich Open Government diskutiert. Die Dokumente und Datensätze sind in verschiedenen Dateiformaten erhältlich. Es werden die gängigen

<sup>45</sup> Vgl. Klessmann et al., online, 2012, S. 331.

<sup>46</sup> Geschäfts- und Koordinierungsstelle GovData, online, 2016.

Formate, wie XLS und PDF, als auch datensatzspezifische Formate, wie KART für Geodaten oder HTML-Dateien, unterstützt. Das Portal ist aus der Strategie „Vernetzte und transparente Verwaltung“ heraus entstanden und wurde Anfang 2016 vollständig erneuert.<sup>47</sup> Der größte Anteil an Informationen steht kostenlos zur Verfügung und kann auch kommerziell genutzt werden. Langfristig ist es Ziel des Portals, Daten aller Verwaltungsebenen zentriert zu verwalten (vgl. Geschäfts- und Koordinierungsstelle GovData 2016).

## 2.2 Chancen und Risiken

Zum einen kann durch die erhöhte Transparenz das Vertrauen der Bürger in den Staat und die Verwaltung gestärkt werden. Dadurch ergäbe sich die Chance, einer höheren Beteiligung der Bürger an dem politischen und verwaltungstechnischen Geschehen. Wenn das System jedoch zu kompliziert ist oder Informationen nicht leicht zugänglich sind, besteht das Risiko, dass sich die Bürger von den Portalen abwenden.<sup>48</sup> Für die Verwaltung und Politiker sollten die transparenten Daten ein nachvollziehbareres Handeln fördern. Dabei besteht jedoch die Gefahr, dass vermeintlich falsches Handeln zu einer steigenden Politikverdrossenheit innerhalb der Bevölkerung führt oder dass das öffentliche Ansehen der tragenden Personen Schaden nimmt. Andererseits lässt sich die Zusammenarbeit zwischen Staat und Volk verbessern, was in einer bürgernäheren Verwaltung resultiert. Dies könnte zu einer Stärkung der Gesellschaft führen. Durch die Teilhabe an Informationen der Behörden können wiederum Innovationen entstehen. Zum Beispiel können Programmierer die Daten nutzen um Apps für die Allgemeinheit zu entwickeln.<sup>49</sup> Ferner können Ideen als auch Verbesserungsvorschläge an die Verwaltung weitergereicht werden. Abschließend haben die Daten auch einen wirtschaftlichen Nutzen, der dem gesamten Staat zugutekommen kann.<sup>50</sup> ...

## 3. Fazit

Im Zeitalter von Web 2.0 hat Open Government einen hohen Stellenwert. Der Staat hat heutzutage die Möglichkeit, sich der Bevölkerung aktiv zu öffnen. So kann mithilfe einer passenden IT-Infrastruktur, ein Portal geschaffen werden, über das das Volk mit allen nötigen Informationen versorgt wird.

Aufgeteilt wird Open Government in die rechtliche, organisatorische und technische Dimension. Diese stellen das Grundgerüst dar, anhand dessen die Verwaltung eine geeignete Struktur für eine funktionierende Open Government Lösung aufbauen kann.

---

<sup>47</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern, online, 2010, S. 57ff.

<sup>48</sup> Vgl. Attard et al., 2015, S. 407.

<sup>49</sup> Vgl. Portal München, online, 2016.

<sup>50</sup> Vgl. Lucke, online, 2010, S. 19.

Das Prinzip Open Government lässt sich in drei Teilbereiche aufteilen. Der Bereich Transparenz beschäftigt sich mit der Veröffentlichung der Informationen. Diese sollen helfen, Entscheidungen der Verwaltungsorgane nachvollziehen zu können. Das Partizipationskonzept soll die Bereitschaft der Bürger fördern, an den Prozessen der Behörden teilzuhaben. Weiterhin kann es auch zu einem Interessenaustausch kommen. Schließlich soll mit der Kollaboration die Zusammenarbeit zwischen Staat und Volk verbessert werden. So können Innovationen aus der Bevölkerung heraus an die Verwaltung gereicht werden.

Open Government bietet der Gesellschaft sowohl eine transparente und nachvollziehbarere Verwaltung als auch eine stärkere Einbindung in die Prozesse der Verwaltung an. Es bietet die Chance, dass sich das Demokratieverständnis der Bürger dadurch verbessert. Allerdings ist kritisch zu betrachten, dass offene Daten auch missinterpretiert werden können, was zu einem möglichen Vertrauensverlust gegenüber der Verwaltung führen kann. Zunächst einmal muss aber ein kultureller Wandel innerhalb der Verwaltung geschehen, damit diese sich von innen heraus für eine stärkere Öffnung der Daten einsetzt. Auch sind die Prozesse in den Behörden meist langwierig, da es einen hohen Grad an Bürokratie gibt. Die Informationen sollten aber möglichst einfach und schnell zugänglich sein. Nur so können Innovationen aus den Daten heraus entstehen und letztendlich ein wirtschaftlicher Nutzen aus den Daten gezogen werden.

## Literaturverzeichnis

Abu-Shanab, E. A. (2015): Reengineering the open government concept. An empirical support for a proposed model, In: Janowski, T./Janssen, M., *Government Information Quarterly*, vol. 32 (4), S. 453–463.

Attard, J./Orlandi, F./Scerri, S./Auer, S. (2015): A systematic review of open government data initiatives, In: In: Janowski, T./Janssen, M., *Government Information Quarterly*, vol. 32 (4), S. 399–418.

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2012): Leitfaden Informationssicherheit. IT-Grundschutz kompakt, In: [http://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Leitfaden/GS-Leitfaden\\_pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Leitfaden/GS-Leitfaden_pdf.pdf?__blob=publicationFile), Zugriff am 08.08.2016.

Bundesministerium des Innern (2010): Regierungsprogramm. Vernetzte und transparente Verwaltung, In: [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/OED\\_Verwaltung/ModerneVerwaltung/regierungsprogramm\\_verwaltung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/OED_Verwaltung/ModerneVerwaltung/regierungsprogramm_verwaltung.pdf?__blob=publicationFile), Zugriff am 01.08.2016.

Bundeswahlleiter (2016): Wahlbeteiligung bei den Bundestagswahlen in Deutschland von 1949 bis 2013, In: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/2274/umfrage/entwicklung-der-wahlbeteiligung-bei-bundestagswahlen-seit-1949/>, Zugriff am 17.07.2016.

Etzelstorfer, S. (2015): Open Government als kommunale Herausforderung am Beispiel der Online-Plattform „Schau auf Linz“, Linz.

Europäische Kommission (2011): Digital Agenda: Commission's Open Data Strategy, In: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-11-891\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-11-891_en.htm), Zugriff am 21.07.2016.

Gascó Hernández, M. (2014): Open Government. Opportunities and Challenges for Public Governance, vol 4., New York.

Geschäfts- und Koordinierungsstelle GovData (2016): GovData. Fragen und Antworten, In: <https://www.govdata.de/web/guest/faq>, Zugriff am 01.08.2016.

Grinninger, S. (2015): Open Government: Leitfaden zur erfolgreichen E-Partizipation, Linz.

Hense, S. (2014): Bonn: Hoheitswissen war einmal, In: [http://www.kommune21.de/meldung\\_18740\\_Hoheitswissen+war+einmal.html](http://www.kommune21.de/meldung_18740_Hoheitswissen+war+einmal.html), Zugriff am 02.08.2016.

- Hilgers, D. (2012): Open Government. Theoretische Bezüge und konzeptionelle Grundlagen einer neuen Entwicklung in Staat und öffentlichen Verwaltungen. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* vol. 82 (6), S. 631–660, Berlin.
- Huber, B./Kurnikowski, A./Müller, S./Pozar, S. (2013): Die wirtschaftliche und politische Dimension von Open Government Data in Österreich, in: [https://www.data.gv.at/wp-content/uploads/2012/03/die\\_wirtschaftliche\\_und\\_politische\\_dimension\\_von\\_open\\_government\\_data\\_in\\_oesterreich\\_final.pdf](https://www.data.gv.at/wp-content/uploads/2012/03/die_wirtschaftliche_und_politische_dimension_von_open_government_data_in_oesterreich_final.pdf), Zugriff am: 02.08.2016.
- Janda, T. C. (2011): Mehr Transparenz und Partizipation durch Open Government Data. In: *Verwaltung & Management* 17 (5), S. 227–238. DOI: 10.5771/0947-9856-2011-5-227.
- Klessmann, J.; Denker, P.; Schieferdecker, I.; Schulz, S. (2012): Open Government Data Deutschland. Eine Studie zu Open Government in Deutschland im Auftrag des Bundesministerium des Innern, In: [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/OED\\_Verwaltung/ModerneVerwaltung/opengovernment.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/OED_Verwaltung/ModerneVerwaltung/opengovernment.pdf?__blob=publicationFile), Zugriff am 02.08.2016
- Lucke, J. v. (2010): Open Government. Öffnung von Staat und Verwaltung, In: [https://www.zu.de/institute/togi/assets/pdf/JvL-100509-Open\\_Government-V2.pdf](https://www.zu.de/institute/togi/assets/pdf/JvL-100509-Open_Government-V2.pdf), Zugriff am 01.08.2016.
- Lucke, J. v. (2014): Das offene Regierungs- und Verwaltungshandeln und seine Perspektiven im Wahljahr 2013, Berlin.
- Müller, K. (2016): Daten – der Rohstoff der Zukunft, In: <http://veranstaltungen.handelsblatt.com/digitalisierung-energie/daten-der-rohstoff-der-zukunft/>, Zugriff am 08.08.2016.
- OECD (2011): The call for innovative and open government. An overview of country initiatives, Paris.
- Portal München (2016): Open-Government, In: <https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Direktorium/IT-Beauftragte/Projekt-E--und-Open-Government/Open-Government.html>, Zugriff am 08.08.2016.
- Roa J. (2013): Open Government Schema, In: [http://www.juanmaroa.com/wp-content/uploads/2013/11/Open\\_government\\_schema.jpg](http://www.juanmaroa.com/wp-content/uploads/2013/11/Open_government_schema.jpg), zuletzt aktualisiert am 28.11.2013, Zugriff am 17.07.2016.
- Wang, H.-J.; Lo, J. (2016): Adoption of open government data among government agencies, In: Janowski, T./Janssen, M., *Government Information Quarterly*, vol. 33 (1), S. 80–88.

# INSPIRE - Vereinheitlichung von Geodateninfrastrukturen in Europa

Sören Etlér

## 1. Einleitung

"Etwa 80 % aller Entscheidungen in Wirtschaft, Verwaltung und Forschung sind heute raumbezogen"<sup>51</sup>. Dieses Zitat von der Website des Bundes der Öffentlichen bestellten Vermessungsingenieure e.V. unterstreicht die Bedeutung, die Geodaten für die Entscheidungsfindung sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor haben. "Verlässliche Geoinformationen sind unverzichtbar für die Daseinsvorsorge eines Landes"<sup>52</sup>. Neben der Genauigkeit und Aktualität dieser Daten sind auch Zugriffswege und die Form der Bereitstellung von Geodatendaten wesentliche Erfolgsfaktoren.

Geodateninfrastrukturen spielen bei der Bereitstellung von Geodaten eine sehr wichtige Rolle. Die Anwendungsgebiete von qualitativ hochwertigen Geodaten sind verwaltungsebenenübergreifend und erstrecken sich von den Kommunen über die Länder und den Bund auch auf die europäische Ebene<sup>53</sup>. Besonders bei Entscheidungen, die auf Geodaten von mehreren Ländern zurückgreifen, steigt der Aufwand erheblich, da in Europa bisher nur national isolierte, heterogene Geodatenbestände vorhanden sind<sup>54</sup>. Um die grenzübergreifende Nutzung von Geodaten zu fördern und zu vereinfachen wurde die Infrastructure for Spatial Information in the European Community, kurz INSPIRE, ins Leben gerufen.

Diese Arbeit untersucht die Vorteile einer einheitlichen Geodaten und erklärt hierfür, nach einer kurzen geschichtlichen und generellen Einordnung von INSPIRE, den Aufbau einer Geodateninfrastruktur und geht auf die einzelnen Bereiche genauer ein. Zum Ende der Ausarbeitung wird ein kritischer Blick INSPIRE Richtlinie und deren Umsetzung geworfen und ein Gesamtfazit gezogen.

## 2. Die INSPIRE-Richtlinie

INSPIRE beschreibt die Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft. Sie trat am 15. Mai 2007 in Kraft und musste anschließend durch die einzelnen Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt werden<sup>55</sup>. Dies geschah durch das Geodatenzugangsgesetz (GeoZG) des Bundes im Februar 2009, welches durch die Bundesländer in Landesrecht umgesetzt wurde.

---

<sup>51</sup> Bund der Öffentlichen bestellten Vermessungsingenieure e.V., online, 2016

<sup>52</sup> IMAGI, online, 2011, S. 9

<sup>53</sup> Vgl. IMAGI, online, 2011, S. 9

<sup>54</sup> Vgl. Seifert, online, 2010

<sup>55</sup> Vgl. Koordinierungsstelle GDI-DE, online, 2015, S. 1

Diese Richtlinie beschreibt den „rechtlichen Rahmen für den Aufbau von Geodateninfrastrukturen“<sup>56</sup>. Die genaue technische Umsetzung wird durch Durchführungsbestimmungen und Leitfäden mit implementierungsrelevanten Hinweisen beschrieben und bedarf keiner Überführung in nationales Recht.



Abb. 1: Umsetzung von INSPIRE<sup>57</sup>

In Deutschland sind die Aufgaben im Geoinformationswesen dezentral zwischen dem Bund und den Ländern verteilt. Sowohl der Bund, als auch die 16 Länder erheben und verwalten Geodaten. Neben dieser Aufgabe übernimmt der Bund auch die Außenvertretung gegenüber der europäischen Union und den vereinten Nationen<sup>58</sup>. Die Vernetzung und zentrale Bereitstellung von dezentralen Datenbeständen wird durch das Lenkungsgremium Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) koordiniert, welches direkt dem IT-Planungsrat berichtet<sup>59</sup>. Das Lenkungsgremium GDI-DE ist außerdem die nationale Anlaufstelle für die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie und fällt unter den Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit<sup>60</sup>. Das GDI-DE verfasst z.B. Architekturkonzepte und Handlungsempfehlungen für die genaue Umsetzung der Anforderungen der INSPIRE-Richtlinie in den einzelnen Geodateninfrastrukturen. Diese Dokumente sind rechtlich nicht bindend.

<sup>56</sup> Koordinierungsstelle GDI-DE, online, 2015, S. 1)

<sup>57</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern, online, 2012, S. 39

<sup>58</sup> Vgl. IMAGI, online, 2011, S. 10

<sup>59</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern, online, 2012, S. 11

<sup>60</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern, online, 2012, S. 13

Diese dezentrale Organisation ermöglicht es, dass weiterhin die Kontrolle über die Daten bei den zuständigen Stellen verbleibt aber durch standardisierte Schnittstellen immer zentral auf den aktuellen Datenbestand zugegriffen werden kann<sup>61</sup>.

### 3. Bestandteile einer INSPIRE konformen Geodateninfrastruktur

Eine Geodateninfrastruktur besteht aus technischer Sicht aus vier wesentlichen Komponenten: Geodaten, Metadaten, Geodatendienste (auch Geodienste) und Netztechnologien. Diese Bereiche sollten auf internationalen Normen und Standards basieren<sup>62</sup>. Grafik 2 zeigt diese Bestandteile und die Einflüsse der wichtigsten Anspruchsgruppen. Anbieter können Verwaltungseinrichtungen auf allen Ebenen (Bund, Länder, Kommunen) sein. Nutzer können sowohl andere Verwaltungseinrichtungen, als auch Bürger oder Einrichtungen aus Wirtschaft und Wissenschaft sein.



Abb. 2: Vereinfachter Aufbau einer Geodateninfrastruktur

Im Rahmen der INSPIRE Initiative wurden Expertenteams für die Erarbeitung der genauen Aufgabenbereiche gegründet. Neben den Expertenteams für Datenspezifikation, Metadaten und Netzdienste beschäftigen sich zwei zusätzliche Teams mit den Themen „Überwachung und Berichterstattung“ und der „Gemeinsame[n] Nutzung von Daten und Diensten“<sup>63</sup>. Anhand dieser Aufgabenbereiche der Expertenteams werden in den folgenden Kapiteln die verschiedenen Facetten der INSPIRE-Richtlinie beschrieben. In diesen Themenfeldern wird die INSPIRE-Richtlinie auch durch Durchführungsbestimmungen konkretisiert<sup>64</sup>.

#### 3.1 Datenspezifikationen

Unter dem Begriff Geodaten werden "die grundlegenden raumbezogenen Daten, die die Landschaft (Topographie), die Flurstücke und die Gebäude in einem einheitlichen Raumbezug [...] beschreiben [und] alle raumbezogenen Daten mit einem fachlichen

<sup>61</sup> Vgl. Baier et al., online, 2013, S. 7

<sup>62</sup> Vgl. GDI-NI, online, 2016

<sup>63</sup> Gerl, online, 2011

<sup>64</sup> Vgl. Müller et al., online, S. 5

Bezug, wie Umweltschutz, Bodenkunde, Verkehr oder Demographie" <sup>65</sup> zusammengefasst. Man unterscheidet somit zwischen Geobasisdaten und Geofachdaten. Da diese von sehr unterschiedlichen staatlichen und nicht staatlichen Einrichtungen erhoben werden, liegen sie häufig nicht in einem einheitlichen Format vor. Durch die INSPIRE Richtlinie soll die Interoperabilität der Systeme ermöglicht werden. Dies bedeute, dass die Zusammenführung von Geodaten und -diensten aus verschiedenen Quellen ohne einen menschlichen oder maschinellen Aufwand ermöglicht wird<sup>66</sup>.

Von der Richtlinie sind nur Daten betroffen, die schon in elektronische Form vorliegen. Eine Neuerhebung von Geodaten ist durch die INSPIRE-Richtlinie nicht vorgeschrieben<sup>67</sup>.

Die Geodatensätze in INSPIRE werden einem oder mehreren Themenfeldern zugeordnet, welche in den Anhängen I, II und III definiert sind. Im ersten Anhang werden grundlegende Geodaten definiert, wobei im zweiten und dritten Anhang Geodaten beinhalten, welche „für unser wirtschaftliches und gesellschaftliches Leben elementar sind“<sup>68</sup>. Die folgende Grafik zeigt die genaue Aufteilung der Themen auf die verschiedenen Anhänge.

<p><b>Anhang I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinatenreferenzsysteme</li> <li>• Geografische Gittersysteme</li> <li>• Geografische Bezeichnungen</li> <li>• Verwaltungseinheiten</li> <li>• Adressen</li> <li>• Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen)</li> <li>• Verkehrsnetze</li> <li>• Gewässernetz</li> <li>• Schutzgebiete</li> </ul>	<p><b>Anhang III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Einheiten</li> <li>• Gebäude</li> <li>• Boden</li> <li>• Bodennutzung</li> <li>• Gesundheit und Sicherheit</li> <li>• Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste</li> <li>• Umweltüberwachung</li> <li>• Produktions- und Industrieanlagen</li> <li>• Landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen</li> <li>• Verteilung der Bevölkerung — Demografie</li> <li>• Bewirtschaftungsgebiete/Schutzgebiete/geregelte Gebiete und</li> </ul>	<p>Berichterstattungseinheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiete mit naturbedingten Risiken</li> <li>• Vulkanausbrüche.</li> <li>• Atmosphärische Bedingungen</li> <li>• Meteorologisch-geografische Kennwerte</li> <li>• Ozeanografisch-geografische Kennwerte</li> <li>• Meeresregionen</li> <li>• Biogeografische Regionen</li> <li>• Lebensräume und Biotope</li> <li>• Verteilung der Arten</li> <li>• Energiequellen</li> <li>• Mineralische Bodenschätze</li> </ul>
<p><b>Anhang II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhe</li> <li>• Bodenbedeckung</li> <li>• Orthofotografie</li> <li>• Geologie</li> </ul>		

Abb. 3: Die Geodaten sind nach INSPIRE in verschiedenen Themenfelder unterteilt.

In den einzelnen Durchführungsbestimmungen wird das Datenformat, in dem die Geodaten zu den einzelnen Themen bereitgestellt werden sollen, beschrieben. Nach Artikel 8 der INSPIRE Verordnung wird hier die „Struktur und Inhalt der Geodaten“<sup>69</sup> mit Hilfe von UML-Diagrammen und Beschreibungen festgelegt. Sie beinhalten

<sup>65</sup> GDI-NI, online, 2016

<sup>66</sup> Vgl. INSPIRE Thematic Working Group Cadastral Parcels, online, 2014, S. 3

<sup>67</sup> Vgl. Baier et al., online, 2013, S. 7

<sup>68</sup> IMAGI, online, 2011, S. 16

<sup>69</sup> Niedersachsen.de, online, 2016

außerdem die Datenqualität und die Metadaten. Auf diese werde ich im folgenden Kapitel genauer eingehen.

Die Datenspezifikationen können in drei möglichen Szenarien erstellt werden. Teilweise gibt es schon Datenspezifikationen, die in vielen EU-Staaten benutzt werden. Diese können als INSPIRE-Datenspezifikation übernommen werden<sup>70</sup>. Im zweiten, am häufigsten vorkommenden Szenario, werden aus bestehenden Grundlagendokumenten unter der Einbeziehung von Experten aus verschiedenen Organisationen neue Datenspezifikationen erstellt. Sollte es keine Experten für ein Themengebiet geben und Grundlagendokumente nicht bestehen, werden die Datenspezifikationen durch EU finanzierte Projekte erarbeitet<sup>71</sup>.

### 3.2 Metadaten

Im Zusammenhang mit der INSPIRE-Richtlinie werden unter Metadaten nach Artikel 3 Nr. 6 Inhalte verstanden, „die Geodatenätze und Geodatendienste beschreiben und es ermöglichen, diese zu ermitteln, in Verzeichnisse aufzunehmen und zu nutzen“<sup>72</sup>. Hierbei wird, je nachdem welche Form von Komponente beschrieben wird, zwischen Datensatz- und Service-Metadatenätzen unterschieden.

Die Metadaten beschreiben sowohl die Eigenschaften der Daten und Dienste als auch die Nutzungskonditionen<sup>73</sup>. Es werden hier außerdem Angaben gemacht, die die „Eignung der Ressource“<sup>74</sup> für bestimmte Verwendungszwecke spezifizieren.

Metadaten werden in Metadatenkatalogen organisiert. Diese sind, wie die folgende Abbildung zeigt, dezentral verteilt und werden über Schnittstellen ineinander eingebunden. Diese Schnittstellen sollen europaweit standardisiert werden, um die internationale Suche von Geodatenätzen zu ermöglichen.

---

<sup>70</sup> Vgl. Niedersachsen.de, online, 2016

<sup>71</sup> Vgl. Niedersachsen.de, online, 2016

<sup>72</sup> Das europäische Parlament und der Rat der europäischen Union, online, 14.03.2007

<sup>73</sup> Vgl. Baier et al. 2013, online, S. 12

<sup>74</sup> GDI-DE Arbeitskreis Metadaten 2015, online, S. 16

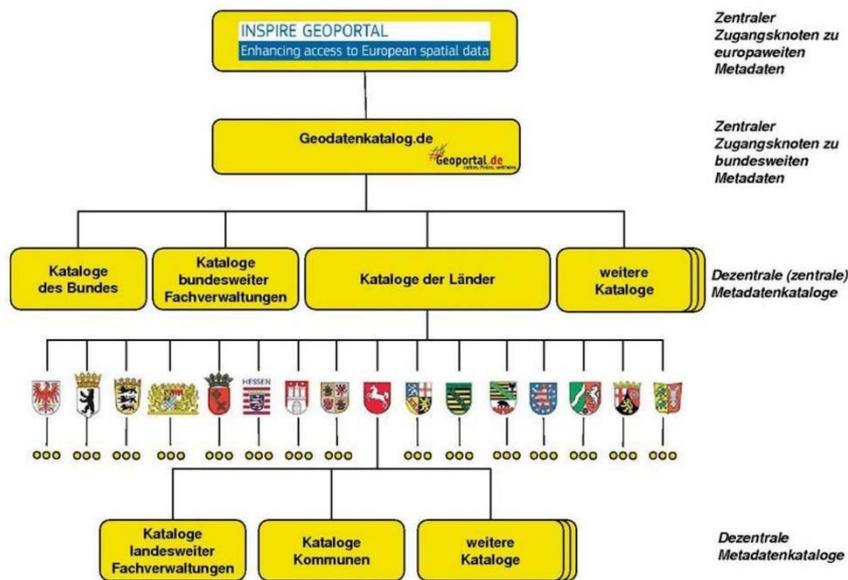


Abb. 4: Topologie der Metadatenkataloge<sup>75</sup>

Für die Bereitstellung dieser Metadaten sind die Mitgliedsstaaten verantwortlich. Da die INSPIRE-Richtlinie wie auch die einzelnen technischen Leitfäden zur Umsetzung teilweise mehrere Möglichkeiten geben oder nicht mit den bisherigen Standards kompatibel sind, wird die genau Spezifikation in dem Architekturpapier „GDI-DE Konventionen zu Metadaten“ festgelegt<sup>76</sup>.

### 3.3 Geodienste

Das Expertenteam Geodienste beschäftigt sich mit der Spezifikation der Dienste, über die die Geodaten bereitgestellt werden. Diese Dienste müssen von den „betroffenen geodatenhaltenden Stellen aufgebaut werden“<sup>77</sup>. Grundsätzlich wird hier zwischen vier verschiedenen Arten von Diensten unterschieden: Suchdienste, Darstellungsdienste, Downloaddienste und Transformationsdienste.

Suchdienste, auch Katalogdienste genannt, ermöglichen die Durchsuchung der Metadaten in den Metadatenkatalogen, um die gesuchten Geodaten oder Geodienste zu finden<sup>78</sup>. Durch den Geodatenkatalog.de ist ein Suchdienst in der GDI-DE bereits INSPIRE-konform etabliert<sup>79</sup>.

<sup>75</sup> GDI-DE Arbeitskreis Metadaten, online, 2015, S. 8

<sup>76</sup> Vgl. GDI-DE Arbeitskreis Metadaten, online, 2015, S. 7

<sup>77</sup> Baier et al., online, 2013, S. 10

<sup>78</sup> Vgl. Baier et al., online, 2013, S. 10

<sup>79</sup> Vgl. GDI-DE, online, 2016b

Mit Hilfe von Darstellungs-, oder auch Kartendienste, wird die „Darstellung der Geodaten am Bildschirm“<sup>80</sup> ermöglicht. Diese werden dezentral von den geodatenhaltenden Stellen implementiert und bereitgestellt<sup>81</sup>.

Downloaddienste ermöglichen das Herunterladen einer Kopie von Vektor- und Rastdaten<sup>82</sup>. „Für die Regelungen zur Bereitstellung der INSPIRE Downloaddienste, gelten ähnliche Vorgaben, wie auch schon für die Darstellungsdienste“<sup>83</sup>.

Durch Transformationsdienste können Daten, die nicht in einem INSPIRE-konformen Format vorliegen, in dieses überführt werden. Sie müssen auch nur in diesem Fall zur Verfügung gestellt werden<sup>84</sup>.

Alle Dienste werden über eine dienstorientierte Architektur bereitgestellt. So können verteilte Ressourcen (Geodaten, die auf den verschiedenen Verwaltungsebenen vorliegen) „über standardisierte Schnittstellen ausgetauscht werden“ (GDI-DE Arbeitskreis Architektur 2014, S. 13). Dies ermöglicht die Interoperabilität der unterschiedlichen Systeme. Hierfür wird das Publish-Find-Bind Konzept (siehe Abb. 5) genutzt.

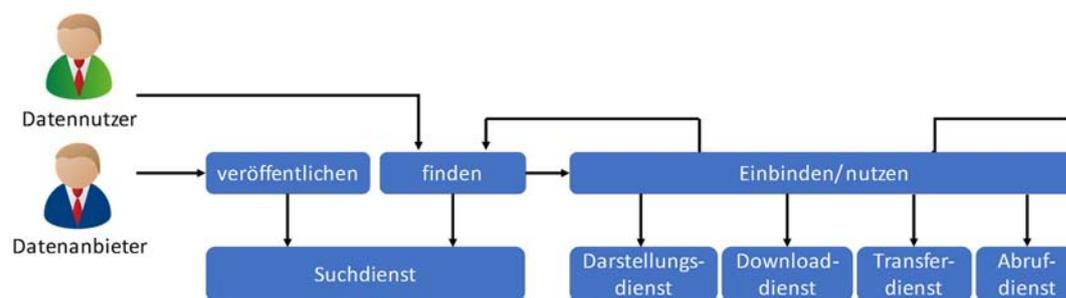


Abb. 5: Publish-Find-Bind Konzept für die Nutzung von Geodaten

Im ersten Schritt werden die Geodaten und -dienste von einem Datenanbieter veröffentlicht (publish). Hierfür müssen sie in dem entsprechenden Metadatenkatalog gelistet werden, damit die Suchdienste diese identifizieren können<sup>85</sup>. Anschließend können Datennutzer in dem Metadatenkatalog die Beschreibungen der verschiedenen Ressourcen durchsuchen und den gewünschten Inhalt finden (find)<sup>86</sup>. Diese können im letzten Schritt über die bereitgestellten Schnittstellen von Datennutzer eingebunden und verwendet werden (bind).

### 3.4 Überwachung und Berichterstattung

Um einen Überblick über den aktuellen Umsetzungstand der INSPIRE-Richtlinie in den einzelnen Mitgliedsländern zu haben, müssen diese jährlich an die EU-Kommission

<sup>80</sup> Baier et al., online, 2013, S. 10

<sup>81</sup> Vgl. GDI-DE, online, 2016b

<sup>82</sup> Vgl. Baier et al., online, 2013, S. 11

<sup>83</sup> GDI-DE Arbeitskreis Geodienste, online, 2016

<sup>84</sup> Vgl. GDI-DE, online, 2016b

<sup>85</sup> Vgl. GDI-DE Arbeitskreis Architektur, online, 2014, S. 14

<sup>86</sup> Vgl. GDI-DE Arbeitskreis Architektur, online, 2014, S. 14

berichten. Die Berichte beinhalten eine Liste aller bereitgestellten Geodatenansätze und Geodienste<sup>87</sup>. Im Jahre 2015 wurden von der Koordinierungsstelle der GDI-DE knapp 13.000 Geodatenansätze und mehr als 16.000 Geodatenansätze gemeldet<sup>88</sup>. Die vollständige Umsetzung des INSPIRE-Projektes soll bis zum Jahre 2021 durchgeführt werden.

Zusätzlich muss seit 2010 alle drei Jahre ein Bericht verfasst werden, der Informationen über die Koordinationsstruktur, die Nutzung und eine Aufstellung über Kosten und Nutzen der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie enthält<sup>89</sup>.

### 3.5 Gemeinsame Nutzung von Daten und Diensten

Damit die Datensätze der Mitgliedsstaaten gemeinschaftlich (also auch von anderen Mitgliedsstaaten oder Institutionen der EU) genutzt werden können erarbeitet die Expertengruppe „Gemeinsame Nutzung von Daten und Diensten“ „Lizenzen und [...] Bestimmungen zum Copyright“<sup>90</sup>. Die Gebühren dürfen hierbei nicht die Kosten für den Betrieb der GDI übersteigen und müssen nach Artikel 17 der INSPIRE-Richtlinie „uneingeschränkt mit dem allgemeinen Ziel des leichteren Austauschs von Geodatenansätzen und -diensten zwischen Behörden vereinbar sein“<sup>91</sup>. Die Lizenzbestimmungen sollen mit Hilfe von Durchführungsbestimmungen weiter harmonisiert werden<sup>92</sup>. Das Expertenteam verbessert auch die Austauschmöglichkeiten der Daten und Dienste, sowohl auf Prozess- als auch auf technischer Ebene<sup>93</sup>.

Zur Unterstützung der Mitgliedsstaaten soll ein Dokument mit „Good Practices“ in Bezug auf den Datenaustausch geschrieben werden. In diesem werden Themen wie Transparenz, Rahmenvereinbarungen, Koordination und öffentlicher Zugang zu den Daten beschrieben<sup>94</sup>.

## 4. Kritik

Neben den Vorteilen, die eine vereinheitlichte EU-weite Geodateninfrastruktur mit sich bringt gibt es auch einige Kritikpunkte an der INSPIRE-Richtlinie.

So werden die Geodaten immer noch von den verschiedensten Verwaltungsebenen „gespeichert, zugänglich gemacht und verwaltet“<sup>95</sup> und nur in einem einheitlichen Format zur Verfügung gestellt. Diese dezentrale Organisation bringt einige Nachteile mit sich.

---

<sup>87</sup> Vgl. GDI-DE Arbeitskreis Architektur, online, 2014, S. 14

<sup>88</sup> Vgl. European Commission, online, 2016b

<sup>89</sup> Vgl. European Commission, online, 2016c

<sup>90</sup> Gerl, online, 2011, S. 5

<sup>91</sup> Das europäische Parlament und der Rat der europäischen Union, online, 2007, S. 9

<sup>92</sup> Vgl. Vancauwenberghe, online, 2014, S. 18

<sup>93</sup> Vgl. Vancauwenberghe, online, 2014, S. 36

<sup>94</sup> Vgl. European Commission, online, 2016a

<sup>95</sup> GDI-DE, online, 2016a

In einem Papier des Bundesministeriums des Innern wurden 2012 die drei Herausforderungen des Geoinformationswesens für eine modere Informations- und Wissensgesellschaft des 21. Jahrhunderts definiert. Als wesentlichen Merkmale für hochwertige Geodaten wurden Qualität, Effizienz und Relevanz festgelegt. Diese werden beeinflusst von drei wesentlichen äußeren Faktoren: internationale Anforderungen, Web 2.0 und Open Data<sup>96</sup>.

Open Data wurde hier auch als eine wesentliche Entwicklung benannt. Im INSPIRE-Kontext wurden jedoch keine einheitlichen Nutzungsbedingungen bzw. -Nutzungsentgelte festgelegt. Ein freier Zugang und Nutzung der Daten ist daher nur teilweise möglich. Kritiker fürchten eine „Monopolisierung der Nutzung [und infolgedessen] Wettbewerbsnachteile und Arbeitsplätzeverlust“ (GISWiki-Bearbeiter 2006). In den USA sind die Bemühungen in diesem Bereich schon weiter. Geodaten sind hier gemeinfrei und so für die Öffentlichkeit frei zugänglich und ohne Lizenzgebühren nutzbar<sup>97</sup>.

Aber auch im Bereich „Web 2.0“, also der interaktiven Nutzung der Geodienste gibt es noch einige Defizite. Insgesamt bietet sich häufig eine Bild von „einem unübersichtlichen und nicht gerade benutzerfreundlichen Angebot“<sup>98</sup>. Diese Einschätzung konnte auch während der Recherchen für diese Seminararbeit bestätigt werden.

Von der Verabschiedung der INSPIRE-Richtlinie bis zur fertigen Realisierung des Projektes werden insgesamt 14 Jahre vergehen. Diese lange Umsetzungsdauer zeigt zum einen die Komplexität aber auch die Trägheit mit der die Durchführung vorangetrieben wird.

## 5. Fazit

Verlässliche Geodaten sind in vielen Fällen unerlässlich für die Entscheidungsfindung sowohl in der öffentlichen Verwaltung als auch in Wirtschaft und Wissenschaft. INSPIRE hat sich als Ziel gesetzt diese in Europa zu vereinheitlichen und so die internationale Nutzung zu vereinfachen. Die internationale Vernetzung der verschiedenen Datenquellen bietet hierbei viele Anwendungsszenarien z.B. in den Bereichen Umweltschutz, Raumplanung, Katastrophenmanagement oder Sicherheit<sup>99</sup>.

„Die INSPIRE-Richtlinie steht für Einheit. Sie schafft die Basis für standardisierte Formate und Beschreibungen von Geodaten - und deren Bereitstellung im Internet“<sup>100</sup>. Dies bezieht sich im Wesentlichen auf die standardisierte Bereitstellung von Geodaten, Metadaten und Diensten. Hierbei wurde ein erster wichtiger Schritt für die Erstellung

---

<sup>96</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern, online, 2012, S. 7

<sup>97</sup> Vgl. GISWiki-Bearbeiter, online, 2006

<sup>98</sup> Klinger, online, 2013

<sup>99</sup> Vgl. IMAGI, online, 2011, S. 12

<sup>100</sup> Kutterer, online, 2014, S. 16

von international einheitlichen Formaten für die Ablage und den Zugriff auf Geodaten gegangen.

Im Laufe der Recherchen für die Seminararbeit zeigten sich aber auch immer wieder Defizite in der Umsetzung. Viele Dienste wirken noch sehr unübersichtlich und bieten keinen einheitlichen Blick auf Europas Geodaten. Außerdem zeigen sich immer wieder komplizierte Lizenzbestimmungen und Nutzungsentgelte, die nur schwer mit einem tatsächlichen Open Data Ansatz vereinbar sind.

In der verbleibenden Zeit bis zur endgültigen Fertigstellung des INSPIRE-Projektes im Jahre 2021 sollte bei der Umsetzung besonders auf die oben genannten Bereiche geachtet werden, damit die Geodaten und Geodienste anschließend auch komfortabel genutzt werden können. So könnte INSPIRE nicht nur ein Vorzeigeprojekt im Bereich E-Gouvernement und bei der internationalen Zusammenarbeit von den verschiedenen Verwaltungsebenen sein, sondern auch als Motor für Innovation und Inspiration bei der Entwicklung von Geoanwendungen in Europa wirken.

## Literaturverzeichnis

Baier, Christian; Heß, Dieter; Schleyer, Andreas (2013): Geodateninfrastruktur - verstehen und anwenden. Hg. v. Mitteilungen DVW Landesverein Baden-Württemberg e.V., in: [https://www.geoportal-bw.de/geoportal/export/sites/default/galleries/downloads/Geodateninfrastruktur-verstehen\\_und\\_anwenden.pdf](https://www.geoportal-bw.de/geoportal/export/sites/default/galleries/downloads/Geodateninfrastruktur-verstehen_und_anwenden.pdf), Zugriff am 23.10.2016.

Bund der Öffentlichen bestellten Vermessungsingenieure e.V. (2016): Geodaten-Management., in: <http://www.bdvi.de/de/service/angebot/geodaten-management/>, Zugriff am 30.10.2016.

Bundesministerium des Innern (2012): Vorsprung durch Geoinformationen. 3. Geo-Fortschrittsbericht der Bundesregierung., in: [http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/OED\\_Verwaltung/Geoinformation/3\\_Fortschrittsbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/OED_Verwaltung/Geoinformation/3_Fortschrittsbericht.pdf?__blob=publicationFile), Zugriff am 24.08.2016.

Das europäische Parlament und der Rat der europäischen Union (14.03.2007): Richtlinien zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft. INSPIRE., in: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0002&from=EN>, Zugriff am 24.08.2016.

European Commission (2016a): Data and service sharing., in: <http://inspire.ec.europa.eu/data-and-service-sharing/62>, Zugriff am 30.10.2016.

European Commission (2016b): INSPIRE Monitoring-DE., in: [http://www.geoportal.de/monitoring2015/DE\\_gdi-de.html](http://www.geoportal.de/monitoring2015/DE_gdi-de.html), zuletzt aktualisiert am 24.06.2016, Zugriff am 24.10.2016.

European Commission (2016c): Monitoring and Reporting | INSPIRE., in: <http://inspire.ec.europa.eu/monitoring-and-reporting/69>, Zugriff am 24.10.2016.

GDI-DE (2016a): Geodaten aus ganz Europa nutzen. Bundesamt für Kartographie und Geodäsie., in: <http://www.geoportal.de/DE/GDI-DE/INSPIRE/inspire.html?lang=de>, Zugriff am 22.10.2016.

GDI-DE (2016b): Netzdienste., in: <http://www.geoportal.de/DE/GDI-DE/INSPIRE/Netzdienste/netzdienste.html?lang=de>, Zugriff am 23.10.2016.

GDI-DE Arbeitskreis Architektur (2014): Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland., in: [http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/GDI-DE\\_Architektur\\_3\\_Technik.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/GDI-DE_Architektur_3_Technik.pdf?__blob=publicationFile), Zugriff am 24.10.2016.

GDI-DE Arbeitskreis Geodienste (2016): Handlungsempfehlungen für die Bereitstellung von INSPIRE konformen Downloaddiensten., in: [http://www.geodaten.niedersachsen.de/download/73298/Handlungsempfehlung\\_fuer\\_INSPIRE\\_Downloaddienste\\_der\\_GDI-DE.pdf](http://www.geodaten.niedersachsen.de/download/73298/Handlungsempfehlung_fuer_INSPIRE_Downloaddienste_der_GDI-DE.pdf), Zugriff am 24.10.2016.

GDI-DE Arbeitskreis Metadaten (2015): Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland., in: [http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Dokumente/Architektur\\_GDI\\_DE\\_Konventionen\\_Metadaten\\_v1\\_1\\_0.pdf](http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Dokumente/Architektur_GDI_DE_Konventionen_Metadaten_v1_1_0.pdf), Zugriff am 22.10.2016.

GDI-NI (2016): Was ist Geodateninfrastruktur (GDI) ?, in: [http://www.geodaten.niedersachsen.de/gdini/was\\_ist\\_geodateninfrastruktur\\_gdi/was-ist-geodateninfrastruktur-gdi--25394.html](http://www.geodaten.niedersachsen.de/gdini/was_ist_geodateninfrastruktur_gdi/was-ist-geodateninfrastruktur-gdi--25394.html), Zugriff am 29.08.2016.

Gerl, Karl-Heinz (2011): Informationen zur Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie der EU. RDE GmbH & Co KG. GeoPortal Osthessen. Würzburg, 2011., in: <http://www.gku-fulda.de/index.php/aktuelles-neu/downloads/category/4-anwenderforum-geoportal-osthessen-11-10-2012?download=24:05-rde-hr-gerl-inspire>.

GISWiki-Bearbeiter (2006): 'INSPIRE', GISWiki, Die freie Geoinformatik-Wissensdatenbank., in: <http://giswiki.org/index.php?title=INSPIRE&oldid=14563>, Zugriff am 22.10.2016.

IMAGI (2011): Geoinformationen und moderner Staat. Eine Informationsschrift des Interministeriellen Ausschusses für Geoinformationswesen (IMAGI). 5. Aufl. Niestetal: Die Bundesregierung., in: <http://www.geoportal-bw.de/geoportal/export/sites/default/galleries/downloads/plugin-Geoinfomodernerstaat.pdf>, Zugriff am 23.07.2016.

INSPIRE Thematic Working Group Cadastral Parcels (2014): INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Cadastral Parcels. Unter Mitarbeit von Members of the INSPIRE Thematic Working Group Cadastral Parcels. European Commission Joint Research Centre., in: [http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Specification\\_on\\_Cadastral\\_Parcels.pdf](http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Specification_on_Cadastral_Parcels.pdf), zuletzt aktualisiert am 17.04.2014, Zugriff am 24.08.2016.

Klinger, Riccardo (2013): Geodateninfrastruktur in Deutschland: ein kritischer Überblick., in: <http://de.digital-geography.com/geodateninfrastruktur-in-deutschland-ein-kritischer-ueberblick/#.WYaySHoZ7kV>, zuletzt aktualisiert am 26.12.2013, Zugriff am 23.10.2016.

Koordinierungsstelle GDI-DE (2015): INSPIRE. Grenzen aufheben mit INSPIRE. Geodaten aus ganz Europa nutzen. Bundesamt für Kartographie und Geodäsie., in: [www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Flyer-Broschueren/InfoFlyer-INSPIRE.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Flyer-Broschueren/InfoFlyer-INSPIRE.pdf?__blob=publicationFile), Zugriff am 30.10.2016.

Kutterer, Hansjörg (2014): Geoportal.de - Schaufenster der GDI-DE. In: Mario Martini, Georg Thiel und Astrid Röttgen (Hg.): Geodaten und Open Government. Perspektiven digitaler Staatlichkeit. Neue Ausg. Speyer: Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung Speyer (Speyerer Forschungsberichte, 280), S. 15–29., in: <http://www.foev-speyer.de/files/de/fbpdf/FB-280.pdf>, Zugriff am 24.10.2016.

Müller, M.; Ellmenreich, B.; Schillinger, W.; Schulz, K.-P.; Hummel, R.; Schleyer, A. et al.: RIPS – GDI – DVV. Räumliches Informations- und Planungssystem im IuK-

---

Verbund Land/Kommunen und im Zusammenspiel mit den Geodateninfrastrukturen von Baden-Württemberg, Deutschland und Europa., in: <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/93840/kewa4-lubw-rips.pdf?command=downloadContent&filename=kewa4-lubw-rips.pdf>, Zugriff am 24.08.2016.

Niedersachsen.de (2016): Datenspezifikationen. Struktur und Inhalt für INSPIRE-Geodaten. Hannover., in: [http://www.geodaten.niedersachsen.de/inspire/dt\\_data\\_specification/datenspezifikationen--struktur-und-inhalt-fuer-inspire-geodaten-25455.html](http://www.geodaten.niedersachsen.de/inspire/dt_data_specification/datenspezifikationen--struktur-und-inhalt-fuer-inspire-geodaten-25455.html), Zugriff am 21.10.2016.

Seifert, Markus (2010): INSPIRE – Geodaten für Europa. Einheitliche Standards für Politik und Umwelt, Bürger und Verwaltung. In: *PUBLICUS*, 2010., in: [http://www.boorberg.de/sixcms/detail.php?template=pub\\_artikel&id=boorberg01.c.136043.de](http://www.boorberg.de/sixcms/detail.php?template=pub_artikel&id=boorberg01.c.136043.de), Zugriff am 14.08.2016.

Vancauwenberghe, Glenn (2014): Basics of INSPIRE Data & Service Sharing., in: <http://geospatialworldforum.org/speaker/SpeakersImages/Glenn%20Vancauwenberghe.pdf>, Zugriff am 30.10.2016.

# Chancen und Risiken von Big Data in der öffentlichen Verwaltung im Bereich Sicherheit

Saskia Clauss

## 1. Motivation und Aufbau der Arbeit

Die Menge aller auf der Welt vorliegenden Daten wächst exponentiell. Etwa 80% der Daten sind unstrukturiert oder semistrukturiert<sup>101</sup> und damit für gängige Datenanalysen unbrauchbar. Big Data ermöglicht es, diese nicht vollständig strukturierten Daten zu nutzen und darin versteckte Muster zu erkennen. Datenanalysen könnten beispielsweise dazu beitragen, Wahrscheinlichkeiten von Terroranschlägen bzw. anderen Straftaten für konkrete Orte und Zeiten zu prognostizieren und bieten somit die Grundlage für präventive Kriminalitätsbekämpfung, z.B. durch das Organisieren gezielter Polizeistreifen an sogenannten Brennpunkten der Kriminalität („hot spots“). Mithilfe von Big Data konnte ein IT-Beratungsdienstleister<sup>102</sup> in Zusammenarbeit mit der Polizei in einigen Städten einen Kriminalitätsrückgang von bis zu 30% erreichen. Gerade für die wachsende Anzahl von Einbrüchen in Deutschland könnten Big Data-Analysen eine Verbesserung der Situation unterstützen<sup>103104</sup>.

Ziel der Arbeit ist die Vorstellung möglicher und bereits vorhandener Anwendungsfelder von Big Data in der öffentlichen Verwaltung zur Verbesserung der Sicherheit unter Hinweis auf Vor- und Nachteile. Die Arbeit soll in den Bereichen Kriminalitätsbekämpfung durch voraussagende Polizeiarbeit, Cyber-Security, Katastrophenschutz und Krisenmanagement sowie Terrorabwehr über den Nutzen von Big Data aufklären und gleichzeitig auf mögliche Risiken hinweisen.

Die Arbeit beginnt mit einer Erklärung des Begriffs „Big Data und der Verbreitung von Big Data-Technologien in deutschen Behörden. Außerdem werden relevante Gesetze und Richtlinien im Hinblick auf den Datenschutz vorgestellt. Im dritten Kapitel werden mögliche Anwendungsfelder von Big Data im Bereich Sicherheit für die öffentliche Verwaltung aufgezeigt und konkrete Initiativen der Behörden vorgestellt. Darauf folgt eine Analyse der Chancen und Risiken der betrachteten Initiativen, sowie Big Data allgemein um abschließend konkrete Handlungsempfehlungen und Verbesserungsvorschläge herauszuarbeiten.

## 2. Die Bedeutung von Big Data

Etwa 90% aller derzeit auf der Welt vorhandenen Daten sind laut IBM<sup>105</sup> in den letzten zwei Jahren entstanden. Das Datenwachstum verläuft exponentiell und das

---

<sup>101</sup> vgl. Stewart, online, 2013.

<sup>102</sup> vgl. IBM, online, 2015.

<sup>103</sup> vgl. KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft & Bitkom Research GmbH, 2016, S. 19.

<sup>104</sup> vgl. Steinebach et al., 2015, S. 14.

<sup>105</sup> vgl. IBM, online, 2013.

Marktforschungsunternehmen Gartner spricht sogar von einem „Datenzeitalter“<sup>106</sup>. Pro Minute werden etwa 100 Millionen E-Mails verfasst, Videomaterial von 72 Stunden Gesamtlänge auf der Online-Videoplattform YouTube hochgeladen und mehr als 2 Millionen Google-Suchmaschinenanfragen abgerufen. Dieses Phänomen wird als „Big Data“ bezeichnet und im Deutschen als „Massendaten“ benannt. Der Begriff ist jedoch unscharf und wird je nach Institution anders definiert.

Dem Bundesministerium für Bildung und Forschung<sup>107</sup> zufolge bezeichnet Big Data den „intelligenten Umgang mit solchen großen und gleichzeitig heterogenen Datenmengen“, während nach einer verbreiteten Definition von Gartner<sup>108</sup> eine hohe Ausprägung der drei V's „Volume“ (Datenmengen), „Velocity“ (Geschwindigkeit der Datenerzeugung und -übertragung) und „Variety“ (Vielfalt der Datentypen) Big Data von normalen Daten unterscheidet. Viele IT-Hersteller und IT-Beratungsunternehmen, darunter IBM, erweitern diese Herangehensweise um weitere V's, darunter „Value“ (Mehrwert), „Veracity“ (Richtigkeit) und „Visualization“ (Visualisierung)<sup>109,110</sup>. Eine weitere Quelle<sup>111</sup> definiert Big Data als „Technologien der automatisierten Analyse und Auswertung großer Datenmengen“, die die „Erstellung von Persönlichkeitsprofilen und die Klassifizierung von Individuen aus der Aufzeichnung ganz alltäglicher Verhaltensweisen, Vorlieben und Abneigungen“<sup>112</sup> ermöglichen.

Besonders hervorgehoben werden soll die Definition des Bitkom in Kooperation mit der KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft<sup>113</sup>, die Big Data für den öffentlichen Sektor als „Einsatz großer Datenmengen aus vielfältigen Quellen mit einer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit zur Erzeugung eines gesellschaftlichen Nutzens“ definieren.

## 2.1 Einteilung von Daten nach Strukturierungsgrad

Die Menge weltweit vorhandener Daten ist immens. Täglich erzeugen, versenden oder empfangen wir Standortdaten, Wetter-Daten, Kunden-Transaktionsdaten und über soziale Medien geteilte Daten. Doch nicht alle Daten sind gleichwertig bzw. gleich wertvoll. Je nach dem Format in dem sie vorliegen, wird zwischen strukturierten, semistrukturierten und unstrukturierten Daten unterschieden. Strukturierte Daten liegen in einer gleichartigen, maschinenfreundlichen Struktur vor, wie beispielsweise in Datenbanken. Digitale Fotos und Videos, Facebook Statusnachrichten und Blog-Kommentare auf der anderen Seite sind unstrukturiert, daher sehr komplex und mit

---

<sup>106</sup> Englischer Originalbegriff „data age“; Goetz, 2013, S. 9.

<sup>107</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung, online, 2014.

<sup>108</sup> vgl. Gartner, Inc., online, 2012.

<sup>109</sup> vgl. Chen et al., 2014, S. 1.

<sup>110</sup> vgl. Steinebach et al., 2015, S. 21.

<sup>111</sup> Christl, 2014, S. 11.

<sup>112</sup> ebd., S. 11.

<sup>113</sup> KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft & Bitkom Research GmbH, 2016, S. 25.

traditionellen Analysen nicht zu verwerten<sup>114</sup>. Erst neue Technologien machen die Analyse unstrukturierter Daten möglich und legen damit unter anderem den Grundstein für Echtzeit-Stimmungserkennungen (Sentimentanalysen) basierend auf Daten sozialer Netzwerke.

## 2.2 Analytische Verarbeitung von Massendaten

Big Data bezeichnet nicht nur die Menge an Daten, sondern auch das Sammeln und Auswerten dieser. Je größer die zugrundeliegende Datenmenge ist, desto präziser können versteckte Muster sichtbar gemacht und Prognosen erstellt werden. Ein Beispiel für ein solches Muster ist laut IBM UK<sup>115</sup>, dass bei Regen mehr Kuchen und bei wärmeren Temperaturen mehr herzhaftes Gebäck gegessen wird. Durch die Offenlegung solcher versteckter Zusammenhänge können z.B. Bäckereien bis zu 20% mehr Umsatz erzielen.

Um versteckte Zusammenhänge zu entdecken, müssen zuerst große Datenmengen gesammelt und in die Software eingespeist werden. Die Software analysiert die Daten und findet oft Abhängigkeiten (Korrelationen), die mit dem bloßen Auge nicht erkennbar gewesen wären. Diese Muster müssen von Menschen auf einen kausalen Zusammenhang untersucht und validiert werden, um Scheinkorrelationen auszuschließen. Ein kausaler Zusammenhang besteht dann, wenn ein Ereignis A ein Ereignis B herbeiführt. Beispielsweise bewirkt das Fahren einer Strecke mit dem Auto direkt die Abnahme der Treibstoffmenge im Tank. Findet eine Analyse eine statistische Korrelation, also z.B. einen lineareren Zusammenhang zweier Merkmale, muss jedoch nicht immer auch Kausalität bestehen. Ein Beispiel dafür ist der Anstieg von sowohl Eiscreme-Konsum als auch Todesfällen durch Ertrinken im Sommer. In diesem Fall besteht kein kausaler Zusammenhang zwischen den Ereignissen, vielmehr wird beides durch eine weitere, dritte Variable erklärt: die warmen Temperaturen im Sommer. Ohne das Wissen, dass Jahreszeiten existieren, könnte ein Computer irrtümlich auf einen kausalen Zusammenhang zwischen Ertrinken und dem Eiskonsum schließen. Dieses Problem wird als „Cum hoc ergo propter hoc“ oder Scheinkorrelation bezeichnet<sup>116117</sup>.

## 2.3 Die Verbreitung von Big Data in der öffentlichen Verwaltung

Viele Unternehmen haben den Nutzen von Big Data erkannt. Laut Gartner<sup>118</sup> setzen mehr als drei Viertel der befragten 437 Unternehmen bereits Big Data-Technologien ein oder planen deren Einsatz. In der öffentlichen Verwaltung ist der Einsatz von Big Data mit etwa einem Drittel noch nicht ganz so weit verbreitet, allerdings stehen etwa die

---

<sup>114</sup> vgl. Zikopoulos et al., 2015, S. 7.

<sup>115</sup> vgl. IBM UK, online, 2012.

<sup>116</sup> vgl. Kronthaler, 2014, S. 84 f.

<sup>117</sup> vgl. Christl, 2014, S. 13.

<sup>118</sup> vgl. Gartner, online, 2015.

Hälfte der Verwaltungen diesem Thema „ausdrücklich aufgeschlossen gegenüber“<sup>119</sup> und fast zwei Drittel aller befragten Verwaltungen „erwarten, dass das Thema innerhalb der eigenen Organisation in den kommenden drei Jahren wichtiger wird.“

Aus welchen Gründen setzt Ihre Organisation bisher keine fortgeschrittenen Datenanalysen ein?



Anteil in Prozent der Organisationen, die keine fortgeschrittenen Datenanalysen einsetzen, n=61

Abbildung 1: Gründe für den Nichteinsatz von Big Data in den öffentlichen Verwaltungen<sup>120</sup>.

Von den Verwaltungen, die bis jetzt keine Big Data-Technologien einsetzen, nennen etwa zwei Drittel „Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes“<sup>121</sup> und ein Drittel den Mangel an technischen und personellen Ressourcen als Gründe für den Nichteinsatz an (siehe Abb. 1).

Die bisher am weitesten verbreitete Art der Datenanalyse sind deskriptive Analysen (siehe Abb. 2), die sich mit historischen Daten beschäftigen, um Gründe für bestimmte Entwicklungen zu identifizieren. Prädikative, d.h. vorausschauende Analysen sollen auf Basis historischer Daten zukünftige Trends prognostizieren. Den höchsten Schwierigkeitsgrad haben präskriptive, d.h. vorschreibende Analysen, da hier versucht wird, basierend auf den Ergebnissen deskriptiver und prädikativer Analysen konkrete Handlungsempfehlungen zu geben<sup>122</sup>.

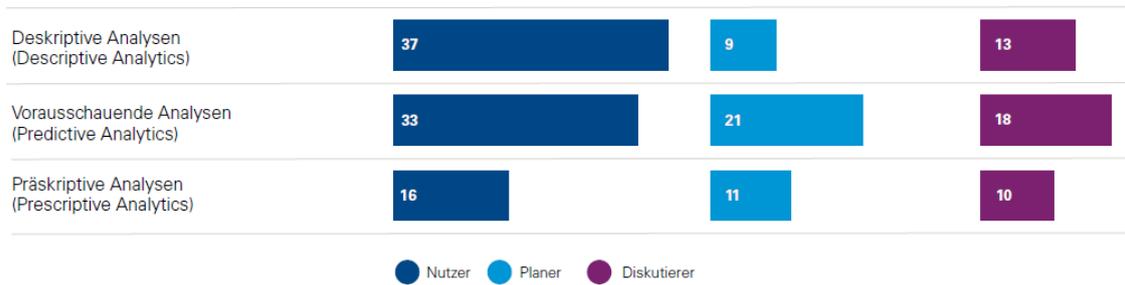
<sup>119</sup> KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft & Bitkom Research GmbH, 2016, S. 6.

<sup>120</sup> ebd., S. 23.

<sup>121</sup> ebd., S. 6.

<sup>122</sup> vgl. KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft & Bitkom Research GmbH, 2016, S. 14.

Welche der folgenden Arten der Datenanalyse nutzt Ihre Organisation derzeit bzw. plant oder diskutiert dies?



Anteil in Prozent der Organisationen, n=102; fehlende Werte zu 100 Prozent = Weiß nicht/keine Angabe

Abbildung 2: Übersicht über den Einsatz verschiedener Analysen in der öffentlichen Verwaltung<sup>123</sup>.

## 2.4 Rechtliche Grundlagen in Deutschland

Big Data-Technologien erfordern grundsätzlich große Mengen von Daten, um einen Nutzen generieren zu können. Für den Datenschutz in Deutschland ist dabei relevant, ob es sich um personenbezogene Daten handelt, also „Daten, die auf eine bestimmbare Person hinweisen oder ihr zugeordnet sind“<sup>124</sup>. „Angaben über die rassische und ethnische Herkunft, politische Meinungen, religiöse oder philosophische Überzeugungen, Gewerkschaftszugehörigkeit, Gesundheit oder Sexualleben“<sup>125</sup> sind dabei „[b]esondere Arten“ personenbezogener Daten, die besonderen gesetzlichen Regelungen unterliegen.

Nach dem Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung (BVerfGE 65,1) hat jeder Bürger das Recht zu bestimmen, „welche Information über ihn zu welcher Zeit zur Verfügung stehen darf“<sup>126</sup>. Im Zusammenhang mit Big Data sind außerdem vor allem die folgenden Prinzipien des Bundesdatenschutzgesetzes wichtig, die den Umgang mit personenbezogenen Daten regeln<sup>127</sup>:

§ 3a Datensparsamkeit: Es sollen so wenige personenbezogene Daten wie möglich erhoben und verarbeitet werden.

§ 28 Zweckbindung: Personenbezogene Daten, die für einen bestimmten Zweck erhoben wurden, dürfen nur für diesen Zweck verwendet werden.

§ 4, 4a Einwilligung: Um personenbezogene Daten verarbeiten zu dürfen, bedarf es (bis auf in wenigen Ausnahmefällen) einer ausdrücklichen und schriftlichen Genehmigung.

§ 34 Auskunftsrecht: Jede Stelle, die personenbezogene Daten erhebt oder erhoben hat muss auf Anfrage der jeweiligen Person Auskunft darüber geben, welche Daten

<sup>123</sup> ebd., S. 14.

<sup>124</sup> Steinebach et al., 2015, S. 26.

<sup>125</sup> Bundesdatenschutzgesetz, online, 1990, §3.

<sup>126</sup> Steinebach et al., 2015, S. 26.

<sup>127</sup> vgl. Bundesdatenschutzgesetz, online, 1990.

verarbeitet oder weitergegeben wurden und an wen die Daten weitergegeben worden sind.

§ 35 Eingriffsrecht: Jeder Bürger hat das Recht, seine personenbezogenen Daten berichtigen und bestimmte Daten löschen bzw. sperren zu lassen.

### 3. Anwendungsfelder von Big Data in der öffentlichen Verwaltung

#### 3.1 Kriminalitätsbekämpfung durch voraussagende Polizeiarbeit

Experten zufolge sind Täterverhalten musterbasiert. „Professionelle Einbrecher – [...] vor allem Banden - kehren meistens an jene Tatorte zurück, wo sie erfolgreich waren und wo sie die Fluchtwege kennen“<sup>128</sup>. Diese Verbrechensmuster bieten Regierungen die Möglichkeit, anhand von Big Data-getriebener Mustererkennung die Wahrscheinlichkeit zukünftiger Straftaten in abgegrenzten Gebieten vorherzusagen. Das Konzept des „Predictive Policing“<sup>129</sup><sup>130</sup>, auf Deutsch „voraussagende Polizeiarbeit“, basiert auf der Zusammenwirkung von Datensammlungen und Statistik. Pionier und Marktführer auf diesem Gebiet ist das IT- und Beratungsunternehmen IBM mit seiner Software „Blue Crush“<sup>131</sup>.

Die in Deutschland entwickelte Prognose-Software Precobs<sup>132</sup> hat sich laut der Wiener Zeitung<sup>133</sup> in Pilotprojekten in München, Nürnberg und Zürich als sehr wirksam erwiesen und eine Trefferquote von über 80% erreicht. „Die Zahl der Einbrüche ging hier laut Bayrischem Landeskriminalamt um 14 Prozent zurück. In besonders überwachten Gebieten sogar um 40 Prozent“<sup>134</sup>.

Die Software muss dafür zuerst mit historischen Daten der zu prognostizierenden Straftaten, sowie zusätzlichen demografischen Daten gespeist werden. Daraufhin werden „möglichst kleinräumige Raster mit einer Größe von 200 bis 400 Quadratmeter über die Städte und Gemeinden gelegt“<sup>135</sup> und für jedes dieser Risikogebiete von der Software Prognosen erstellt. Dieser Vorgang wird auch als „Hotspot Mapping“ bezeichnet, wobei „Hotspots“ Orte sind, die zu einem bestimmten zukünftigen Zeitpunkt mit einer hohen Wahrscheinlichkeit von Verbrechen aufgesucht werden. An diesen Stellen kann Polizeipräsenz präventiv erhöht werden, um Kriminelle abzuschrecken bzw. Täter zu ermitteln.

---

<sup>128</sup> Tempfer, online, 2014.

<sup>129</sup> Biermann, online, 2016.

<sup>130</sup> Die ethische Dimension wird in Kapitel 4 der Arbeit erläutert.

<sup>131</sup> vgl. Monroy, online, 2015.

<sup>132</sup> Kurz für „Pre Crime Observation System“.

<sup>133</sup> vgl. Tempfer, online, 2014; Bundesrechenzentrum GmbH, 2015, o. S.

<sup>134</sup> Tempfer, online, 2014, S. 1.

<sup>135</sup> Tempfer, online, 2014, S. 1.

Eine ähnliche Software der Firma PredPol<sup>136</sup> wird z.B. in den USA und in Großbritannien genutzt. Die Algorithmen der Software stammen ursprünglich aus der Erdbebenforschung, jedoch werden anstelle seismischer Störungen Daten zu Straftaten in die Software eingespeist. Laut dem Bayerischen Landesbeauftragten für Datenschutz, Thomas Petri, ist das Konzept im Gegensatz zu dem in Deutschland verwendeten „bewusst personenscharf“<sup>137</sup>. Das bedeutet, dass einzelne Personen z.B. aufgrund eines schlechten Wohnorts oder straftätiger Freunde auf eine sogenannte „Heat List“ gesetzt werden<sup>138</sup>. Die gelisteten Personen werden von der Polizei aufgesucht und unter Verweis auf die Überwachung davor gewarnt, in Zukunft straffällig zu werden.

### 3.2 Cyber-Kriminalitätsbekämpfung und das Vermeiden von Systemausfällen

Big Data kann auch im Bereich Cyber-Security eingesetzt werden, um beispielsweise gespeicherte Daten oder IT-Infrastruktur zu schützen.<sup>139</sup> Dafür werden Informationen der verschiedenen Sicherheitsebenen analysiert und in Echtzeit ausgewertet. Hinter den zahlreichen Zugriffen auf IT-Systeme sowie in systemisch erstellten Daten wie z.B. Logging-Daten verbergen sich Muster, die von Big-Data-Technologien als solche erkannt werden und von unerwarteten oder abweichenden Zugriffen unterschieden werden können. So können sicherheitskritische Angriffe schneller erkannt werden und im Idealfall präventiv Gegenmaßnahmen getroffen werden. Unter anderem werden so Hackerangriffe, Würmer oder Viren rechtzeitig abgewehrt und Sicherheitsvorfälle verhindert. Unabhängig davon können auch reguläre, d.h. nicht von Angriffen verursachte Systemausfälle reduziert werden. Intel zufolge konnten in einem Versuch 20% aller im folgenden Monat auftretenden Vorfälle prognostiziert und damit potenziell verhindert werden<sup>140</sup>.

### 3.3 Verbessertes Krisenmanagement durch Handy-Verbindungsdaten

Die schwerwiegendsten Naturkatastrophen in Deutschland sind vor allem Hitzewellen, Stürme, Hagel, Hochwasser und Sommerunwetter. Erdbeben sind im Vergleich eher selten und verursachen geringere Schäden. In den Jahren 1980 bis 2015 forderten Hitzewellen die meisten Todesopfer, während Stürme und Überschwemmungen die höchsten Sachschäden verursachten<sup>141</sup>.

Der Erfolg des Krisenmanagements nach einer Katastrophe hängt unmittelbar davon ab, wie viel Wissen über das Ausmaß der Katastrophe sowie die betroffene Regionen

---

<sup>136</sup> Kurz für „Predictive Policing“.

<sup>137</sup> Tempfer, online, 2014, S. 2.

<sup>138</sup> In Kapitel 4.3 wird näher auf die ethische Dimension dieser Vorverurteilung eingegangen.

<sup>139</sup> vgl. Bundesrechenzentrum GmbH, 2015, S. 26.

<sup>140</sup> vgl. Intel IT, 2013, S. 1.

<sup>141</sup> vgl. Munich RE, online, 2016.

bekannt ist. Global Pulse, eine Initiative der Vereinten Nationen, versucht Echtzeit-Monitoring und Vorhersage für Entwicklungs- und Hilfsprogramme zu nutzen und dadurch zu verbessern<sup>142</sup>. Im Zuge dessen entstand unter Zusammenarbeit mit der Regierung von Mexiko, dem Welternährungsprogramm der Vereinten Nationen und weiteren Institutionen eine Fallstudie<sup>143</sup>, um den Nutzen der Analyse von Handy-Aktivitäten in Krisengebieten für das Krisenmanagement zu untersuchen. Das Projekt fand während der Überschwemmungen in Tabasco, Mexiko im Jahr 2009 statt. Dazu wurden Verbindungsdaten von Handys in den betroffenen Regionen vor, während und nach den Überschwemmungen ausgewertet und durch Vergleiche mit offiziellen Vokszählungen validiert. Als Ergebnis der Studie wurde der Nutzen von aggregierten und anonymisierten Verbindungsdaten für Echtzeit-Darstellung des öffentlichen Bewusstseins bestätigt. Außerdem konnten die unmittelbaren Auswirkungen der Fluten und die Effektivität öffentlicher Kommunikationen (z.B. Katastrophenalarne) gemessen werden.

Die Analyse von Handy-Aktivitäten während der Überschwemmungen kann demnach potenziell zur Identifizierung besonders stark betroffener Orte sowie einer effizienten Beurteilung von Bedürfnissen und einer entsprechender Verteilung von Ressourcen genutzt werden. In der Studie hat sich herausgestellt, dass die Funktürme mit den stärksten Auslastungen in den am stärksten betroffenen Regionen standen. Informationen wie diese können beispielsweise für die gezielte Platzierung öffentlicher Kommunikation, wie z.B. Sicherheitswarnungen genutzt werden<sup>144</sup>.

### 3.4 Persönliche Katastrophenwarnungen dank „Katwarn“

Seit 2010 gibt es das deutsche System zur Katastrophenwarnung „Katwarn“, das unter anderem vom Fraunhofer Institut Fokus und dem Verband Öffentlicher Versicherer entwickelt wurde. Im Falle einer Katastrophe werden die Nutzer nicht nur gewarnt, sondern erhalten zusätzlich dazu konkrete Verhaltenstipps. Seit 2012 steht der Dienst außerdem als App für Smartphones und Tablets zur Verfügung. Auch für Gehörlose ist der Dienst verfügbar, diese können mittels Vibration informiert werden<sup>145</sup>.

Kommt es in einer Region zu einem Chemieunfall, Großbrand, Unwetter oder einer Atomkatastrophe, werden Meldungen in Sekundenschnelle an die Handys in der Umgebung gesendet<sup>146</sup>. Die Verantwortung für die Alarmierung liegt laut der Deutschen Presseagentur<sup>147</sup> jeweils bei der zuständigen Behörde – wie z.B. der Feuerwehrleitstelle, der Stadt oder dem Landkreis.

---

<sup>142</sup> vgl. UN Global Pulse, online, 2014a.

<sup>143</sup> vgl. UN Global Pulse, online, 2014b.

<sup>144</sup> vgl. ebd., S. 2.

<sup>145</sup> vgl. Deutsche Presseagentur, online, 2015.

<sup>146</sup> vgl. Kreuzfeldt, online, 2016, S. 13.

<sup>147</sup> Deutsche Presseagentur, online, 2015.

Eine zusätzliche „Schutzengel-Funktion“ können Nutzer durch die Aktivierung eines Ortungsdienstes freischalten. Für diese Funktion wird allerdings nicht das GPS-Signal genutzt, sondern mittels Funkzellen auf den Endgeräten der aktuelle Ort bestimmt. Dadurch wird der Standort auf einen Radius von etwa einem Kilometer genau bestimmt, was für Katastrophenwarnungen ausreicht und die Nutzer anonym bleiben lässt. Das System speichert außerdem lediglich den letzten ermittelten Aufenthaltsort ab.

2015 nutzten nach Angaben des Fraunhofer-Instituts<sup>148</sup> bundesweit rund 250 000 Handy-Besitzer die Anwendung. Mittlerweile ist die Anzahl der Downloads auf der Anwendungsplattform Play Store von Google auf über eine halbe Million angewachsen.

Im Ernstfall sollte man sich jedoch nicht ausschließlich auf die App verlassen, da sie eine bestehende Funkverbindung benötigt. Die Anwendung ist dazu gedacht, bereits bestehende Warnsysteme zu ergänzen, „Lücken [zu, SC] schließen und noch mehr Leute [zu, SC] erreichen“<sup>149</sup>.

### 3.5 Extremismus- und Terrorabwehr

#### 3.5.1 Bildung detaillierter Profile anhand öffentlich zugänglicher Daten

Datenanalysen können auch genutzt werden, um umfangreiche Profile einzelner Personen oder Personenkreise zu erstellen. Diese Profile könnten dazu genutzt werden, potenzielle Straftäter oder Terroristen zu finden<sup>150</sup>.

Nicht alle Profile in sozialen Netzwerken sind öffentlich zugänglich, teilweise werden bestimmte Daten nur befreundeten Nutzern angezeigt. Bei Facebook sind „Likes“ grundsätzlich öffentlich und damit auch für Fremde und Organisationen einsehbar. In einer US-Studie<sup>151</sup> wurden Facebook-Likes genutzt, um umfassende Persönlichkeitsprofile von über 50.000 US-BürgerInnen zu erstellen. Die Ergebnisse wurden durch Umfragen und Persönlichkeitstests validiert. Demnach reichen etwa 170 Likes aus, um mit einer Wahrscheinlichkeit zwischen 60% und 95% auf „ethnische Zugehörigkeit, politische Einstellung, Religion, Beziehungsstatus, Geschlecht, sexuelle Orientierung oder Nikotin-, Alkohol- und Drogenkonsum“<sup>152</sup> zu schließen.

Auch Smartphone-Metadaten, wie z.B. die Anzahl aus- oder eingehender Anrufe und Textnachrichten, lassen gemäß einer Schweizer Studie<sup>153</sup> mit einer Genauigkeit von bis zu 75,9%<sup>154</sup> umfangreiche Schlüsse auf z.B. Charaktereigenschaften zu. Sogar die Art des verwendeten Webbrowsers, wie Chrome, Firefox, Safari oder Internet Explorer, kann die Prognose bestimmter Eigenschaften erleichtern. Wie eines der von Edward

---

<sup>148</sup> vgl. Deutsche Presseagentur, online, 2015.

<sup>149</sup> ebd.

<sup>150</sup> vgl. Steinebach et al., 2015, S. 18.

<sup>151</sup> vgl. Kosinskia et al., online, 2013.

<sup>152</sup> Christl, 2014, S. 32.

<sup>153</sup> vgl. Chittaranjan et al., 2011.

<sup>154</sup> vgl. Christl, 2014, S. 17.

Snowden veröffentlichten Dokumente zeigt, hat sich der britische Geheimdienst GCHQ ausgiebig mit Korrelationen zwischen Charaktereigenschaften und den jeweils benutzten Webbrowsern beschäftigt<sup>155</sup>.

Weitere für Persönlichkeitsanalysen interessante Daten sind vor allem Internet-Suchanfragen, Browser-Historien und Kreditkartenzahlungen<sup>156</sup>. Je mehr Daten unterschiedlicher Quellen genutzt werden, desto umfangreicher und zuverlässiger werden die Profile.

### 3.5.2 Vorhersage zukünftiger Aufenthaltsorte anhand von Smartphone-Daten

Ein britisches Forschungsteam konnte basierend auf historischen GPS- und WLAN-Protokollen, Telefonnummern, Anruf- und SMS-Listen zukünftige Aufenthaltsorte der StudienteilnehmerInnen durchschnittlich auf einen Kilometer genau vorhersagen. Wurden neben den genannten Daten auch die Daten untereinander bekannter TeilnehmerInnen hinzugenommen, konnte die durchschnittliche Fehlerquote auf 20 Meter reduziert werden. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass die Verhaltensmuster von miteinander bekannt oder befreundeten Personen zum Teil miteinander korrelieren. So kann die Prognose schwer vorhersehbarer Verhaltensmuster „dramatisch“<sup>157</sup> verbessert werden. Zwar können die Prognosen auch völlig falsch sein, doch die Wahrscheinlichkeit einer korrekten Vorhersage ist relativ hoch. Die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Prognosen könnte laut Christl durch Hinzuziehen weiterer Daten, vor allem aus sozialen Netzwerken, zusätzlich verbessert werden.<sup>158</sup>

Der gleiche Versuchsaufbau könnte laut den Leitern der Studie auch genutzt werden, um zu bestimmen, wen die beobachtete Person trifft<sup>159</sup>. Werden einzelne Mitglieder von Terrororganisationen identifiziert, könnten staatliche Behörden anhand ähnlicher Bewegungsmuster potenzielle weitere Mitglieder derselben Organisation ausfindig machen. Außerdem ist ein Szenario denkbar, indem Gründe für Abweichungen von der Prognose gesucht und mit terroristischen Vorhaben in Verbindung gebracht werden könnten<sup>160</sup>.

### 3.5.3 Plattform zur Aufklärung von Terroranschlägen

Zur Aufklärung von Terroranschlägen wird in Österreich die Schaffung einer Online-Plattform geplant, die es BürgerInnen möglich machen soll, Digitale Bilder und Videos

---

<sup>155</sup> vgl. ebd., S. 24.

<sup>156</sup> vgl. ebd., S. 32.

<sup>157</sup> Englischer Originalbegriff "dramatically"; Domenico et al., 2012, S. 4.

<sup>158</sup> vgl. Christl, 2014, S. 22.

<sup>159</sup> vgl. Domenico et al., 2012, S. 5.

<sup>160</sup> vgl. Christl, 2014, S. xxii.

hochzuladen, wenn sie diese als wichtig zur Aufklärung eines Anschlags einstufen<sup>161</sup>. Big Data-Analysen könnten dann eingesetzt werden, um die Medien auszuwerten und nach der Wahrscheinlichkeit zu sortieren, dass die auf dem Bild erkennbaren Personen potenzielle Täter waren. Dadurch könnten größere Mengen von Daten in einer kürzeren Zeit bearbeitet und damit Fahndungen und Ermittlungsfortschritte beschleunigt werden.

#### 3.5.4 Weitere Einsatzmöglichkeiten

Weitere denkbare Anwendungsmöglichkeiten von Big Data im öffentlichen Sektor im Bereich Sicherheit und Recht sind unter anderem Steuerfahndung, Korruptionsbekämpfung, Landesverteidigung, Aufdeckung von Sozialbetrug und die Organisation der Sicherheit von Großveranstaltungen<sup>162</sup>.

### 4. Bewertung des Nutzens und der Gefahren von Big Data

#### 4.1 Chancen von Big Data in der Öffentlichen Verwaltung

Wie die vorgestellten Fallstudien zeigen, kann Big Data dazu genutzt werden, Sicherheitsbedrohungen und Kriminalität zu reduzieren sowie durch verbessertes Krisenmanagement präzise humanitäre Hilfe zu leisten und damit Menschenleben zu retten.

Außerdem können Leistungen individueller auf die BürgerInnen angepasst werden und dadurch einen höheren Nutzen generieren. Verbesserte Leistungen fördern auch die Zufriedenheit der BürgerInnen und reduzieren Beschwerden, denen wiederum nachgegangen werden müsste. So wird zum einen die Qualität der Verwaltungsdienstleistungen erhöht und gleichzeitig Aufwand gespart bzw. Ressourcen besser genutzt.

Insgesamt verbessert Big Data vor allem die Entscheidungsfähigkeit der Verwaltungen. Durch bessere Entscheidungsgrundlagen können Risiken gesenkt werden, so dass zusätzliche finanzielle Kosten vermieden werden. Durch Big Data werden somit Steuergelder gespart. Laut McKinsey bieten Big Data-Analysen ein Sparpotential von bis zu 20% in der öffentlichen Verwaltung, wobei bereits zwei bis drei Prozent „beeindruckend“ wären<sup>163</sup>.

Wichtig ist hierbei jedoch, dass die Entscheidungen selbst weiterhin von Menschen getroffen werden sollen und nicht von IT-Systemen. Auch wenn präskriptive Analysen bestimmte Handlungsempfehlungen geben, muss gewährleistet bleiben, dass es einen oder mehrere Verantwortliche gibt, die die für die Analyse genutzten Daten kontrollieren

---

<sup>161</sup> Bundesrechenzentrum GmbH, 2015, S. 27.

<sup>162</sup> vgl. Bundesrechenzentrum GmbH, 2015, S. 25f.

<sup>163</sup> ebd., S. 27.

und sicherstellen, dass die Handlungsempfehlungen unsere ethischen Grundsätze, Moral- und Rechtsauffassungen erfüllen.

#### 4.2 Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes

Bezogen auf den Nutzen von Big Data sehen 60% der BürgerInnen laut der KPMG und dem Bitkom<sup>164</sup> mehr Nach- als Vorteile. Das Risiko, dass im Umgang mit Big Data am häufigsten genannt wird, ist der Verlust des Datenschutzes und die damit verbundenen negativen Auswirkungen auf die Privatsphäre. Während BürgerInnen und Unternehmen ihre Daten beispielsweise im Rahmen eines Vertragsverhältnisses anderen Unternehmen meist freiwillig zur Verfügung stellen, erfolgt die Meldung von Daten an die öffentliche Verwaltung aus Angst vor staatlicher Überwachung hingegen größtenteils widerwillig.

#### 4.3 Gefahr der Diskriminierung bestimmter Personengruppen

Grundsätzlich muss zwischen zwei möglichen Problemfeldern unterschieden werden. Zum einen können die zugrundeliegenden Daten eines Analysesystems schlecht, manipuliert oder zu selektiv sein und zum anderen kann der Algorithmus, der die Daten analysiert, problembehaftet sein.

Gerade Social Media sind häufig selektiv und derzeit gibt es kein Social Media Portal, an dem Menschen aller Bevölkerungsschichten, Altersgruppen, Ethnien etc. gleichermaßen repräsentativ teilnehmen. Im Sinne einer bevölkerungsweiten Repräsentativität ist eine zufallsstichprobenartige Befragung von 2.000 Personen einer Social-Media-Umfrage von 20.000 Befragten vorzuziehen<sup>165</sup><sup>166</sup>. Bei der Dateneingabe in das spätere System muss daher unbedingt darauf geachtet werden, dass bevölkerungsrepräsentative Datensätze vorliegen und nicht bestimmte Bevölkerungsgruppen unter- oder überpräsentiert werden.

Für Analysesysteme und -Algorithmen schlägt das Vorstandsbüro des amerikanischen Präsidenten die Einführung eines Prinzips der „eingebauten Chancengleichheit“<sup>167</sup> vor, dass die Förderung von Chancengleichheit von Beginn an im Design der Software verankert.

#### 4.4 Scheinbare Anonymität

Aufgrund der relativen Einzigartigkeit der Kombination von Initialen und Geburtsdaten können Datensätze, die keine Namen enthalten, in vielen Fällen trotzdem mit den

---

<sup>164</sup> vgl. KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft & Bitkom Research GmbH, 2016, S. 23.

<sup>165</sup> vgl. Mayerl, online, 2015.

<sup>166</sup> Executive Office of the President, 2016, S. 6.

<sup>167</sup> Englischer Originalbegriff „equal opportunity by design“; ebd., S. 6.

Personen in Verbindung gebracht werden. In den USA hat sich die Kombination aus Postleitzahl, Geschlecht und Geburtsdatum bei etwa 87% der BürgerInnen als einzigartig und damit als identifizierbar erwiesen. Diese Beispiele beweisen, dass mehr Daten als nur Namen, Sozialversicherungsnummern oder IP-Adressen eindeutig personenbezogene Angaben darstellen.

#### 4.5 “Kontroverse” Kryptographie

In der Diskussion um Kryptographie herrscht große Uneinigkeit. Zum einen werden kryptographische Verfahren gefordert, die die eigene private Kommunikation unüberwacht von Dritten, wie z.B. Regierungen, ermöglichen, andererseits bieten solche Verfahren unweigerlich Verbrechern und Terroristen die Möglichkeit, ungestört Straftaten zu planen, Waffen zu beschaffen oder andere illegale Gegenstände, Dateien und Substanzen zu handeln<sup>168</sup>.

Wie der NSA-Überwachungsskandal gezeigt hat, ließ die US-Regierung unter anderem Hintertüren in die Software verschiedener Hersteller einbauen und erpresste private Schlüssel verschiedener Verschlüsselungsdienste. Da das von der Deutschen Bundesregierung vorgeschlagene No-Spy-Abkommen von den USA abgelehnt wurde, ist davon auszugehen, dass dies auch in Zukunft geschehen wird<sup>169</sup>. Auch wenn die Gründe hinter solchen Überwachungspraktiken im Sinne der Terrorabwehr bis zu einem gewissen Grad verständlich sind, muss hier eine Regelung getroffen werden, die beide Interessen, von der Privatheit persönlicher Nachrichten und von der Verhinderung terroristischer Anschläge, vereinen kann.

#### 4.6 Konkrete Risiken der vorgestellten Anwendungsfelder

Im Zusammenhang mit der voraussagenden Polizeiarbeit werden konkret Bedenken geäußert, dass diskriminierendes Polizeiverhalten in “Hot spots“ zunehmen könnte. Unter anderem besteht die Befürchtung, dass Personen in „Hot Spots“ ohne klare Indizien durchsucht werden, besonders wenn sie bestimmten Stereotypen entsprechen. Dies könnte außerdem zur Folge haben, dass sich unbescholtene BürgerInnen in ihrer Freiheit einschränken, weil sie sich anstrengen, möglichst „unauffällig“ zu wirken<sup>170</sup>. Der Datenschutz bleibt erhalten, wenn die Erfassung persönlicher Daten vermieden wird und „lediglich der Ort, die Zeit und die Art der Straftat (z. B. Einbruch, Diebstahl von/aus einem Fahrzeug oder Gewaltdelikt)“<sup>171</sup> für die Analyse verwendet werden. Somit können einzig die Orte von Straftaten bestimmten Personen zugeordnet werden, z.B. bei Wohnungseinbrüchen.

---

<sup>168</sup> vgl. Steinebach et al., 2015, S. 25.

<sup>169</sup> vgl. ebd., S. 17–19.

<sup>170</sup> vgl. ebd., S. 17.

<sup>171</sup> ebd., S. 14.

In der vorgestellten Anwendungsmöglichkeit von Big Data für Cyber-Security werden ausschließlich Daten verwendet, die automatisch von den Systemen erzeugt werden. Da es außerdem nicht darum geht, Personen zu identifizieren, sondern darum, Attacken abzuwehren, bestehen keine Bedenken.

Die Analyse der UN im Bereich Krisenmanagement erfolgte lediglich auf Basis von Verbindungsdaten und nicht von GPS Signalen, was eine exakte Ortsbestimmung unmöglich macht, aber für generelle Aussagen und Gebietseingrenzungen im Krisenmanagement ausreicht. Hier muss berücksichtigt werden, dass dadurch andererseits einzelne Individuen nicht leichter oder schneller aufgespürt werden können, wie zum Beispiel in verschütteten Gebäuden. Da die in diesem Projekt verwendeten Verbindungsdaten außerdem vor der Analyse aggregiert und anonymisiert worden sind, sollte aus Sicht des Datenschutzes kein Problem bestehen.

Die Ortsbestimmung der „Schutzengel-Funktion“ von „KatWarn“ nutzt die ungenaue Funkzellenbestimmung, wodurch der exakte Aufenthaltsort nicht ermittelt werden kann. Das Nutzen des Systems erfolgt auf eigene Anmeldung und dient insgesamt als Erweiterung bestehender Notfallwarndienste. Besorgte BürgerInnen können auf eine Anmeldung verzichten und erhalten trotzdem im Notfall Warnungen über andere Verbindungskanäle, wie beispielsweise Radio oder Fernsehen.

Sollten die vorgestellten Möglichkeiten zum Einsatz von Big Data in der Terrorabwehr in Deutschland umgesetzt werden, muss befürchtet werden, dass auch personenbezogene Daten Unschuldiger von Behörden gespeichert und analysiert werden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit passiert letzteres bereits als Nebenprodukt der Anstrengungen, rund 500 identifizierte islamistische „Gefährder [...]“, denen jederzeit ein Anschlag zugetraut wird<sup>172</sup>, regelmäßig zu orten und zu überwachen.

#### 4.7 Persönliche Einschätzung

Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass Big Data Führungsentscheidungen unterstützen kann aber die Entscheidungen selbst von Menschen getroffen werden sollen. Wie die vorgestellten Einsatzmöglichkeiten zeigen, können Big Data gestützte Datenanalysen die Entscheidungsgrundlagen in vielen Bereichen des öffentlichen Lebens verbessern, und diese Chance sollte genutzt werden. Im Umgang mit der Bevölkerung sollte Transparenz geübt und ausdrücklich auf die Chancen und Risiken der geplanten Initiativen hingewiesen werden. Nur wenn offen mit den Sorgen und Bedenken der Bevölkerung umgegangen wird, kann ihnen die Angst vor einem Überwachungsstaat durch Big Data genommen werden. Dafür bedarf es außerdem neuer Gesetze oder Gesetzeszusätze, die die besonderen Eigenschaften von Big Data berücksichtigen und damit den Grundstein für „faire“ Analysen setzen, während der Datenschutz weiterhin bestehen bleibt.

---

<sup>172</sup> Bewarder & Flade, online, 2016.

## Literaturverzeichnis

Bewarder, M./Flade, F. (2016): "Was passiert, wenn der IS in Deutschland zuschlägt." *WeltN24 GmbH*, in: <https://www.welt.de/politik/deutschland/article156336036/Was-passiert-wenn-der-IS-in-Deutschland-zuschlaegt.html>, Zugriff am: 23.10.16.

Biermann, K. (2016): "Wenn Computer potenzielle Täter ausfindig machen: Die Polizei setzt in der Verbrechensbekämpfung auch auf Datenanalysen. Nicht immer mit Erfolg." *Das Parlament*, 1-2: 10, in: [http://www.das-parlament.de/2016/1\\_2/themenausgaben/-/400750](http://www.das-parlament.de/2016/1_2/themenausgaben/-/400750), Zugriff am: 17.10.16.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2014): "Big Data - Management und Analyse großer Datenmengen." in: <https://www.bmbf.de/de/big-data-management-und-analyse-grosser-datenmengen-851.html>, Zugriff am: 02.08.16.

Bundesrechenzentrum GmbH (2015): "Big Data in der öffentlichen Verwaltung." in: [https://www.brz.gv.at/presse/newsletter/2015-03-30\\_Big\\_Data\\_in\\_der\\_oeffentlichen\\_Verwaltung\\_v1.2\\_pub.pdf?5dzar0](https://www.brz.gv.at/presse/newsletter/2015-03-30_Big_Data_in_der_oeffentlichen_Verwaltung_v1.2_pub.pdf?5dzar0), Zugriff am: 22.07.16.

Bundesrepublik Deutschland (1990): *Bundesdatenschutzgesetz: BDSG*.

Chen, W.-J./Adams, B./Dean, C./Naganna, S./Nandam, U./Thorne, E. (2014): "Building 360-Degree Information Applications." in: <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg248133.pdf>, Zugriff am: 13.10.16.

Chittaranjan, G./Blom, J./Gatica-Perez, D. (2011): "Mining large-scale smartphone data for personality studies." in: <http://www.idiap.ch/~gatica/publications/ChittaranjanBlomGatica-puc12.pdf>, Zugriff am: 23.10.16.

Christl, W. (2014): "Kommerzielle digitale Überwachung im Alltag: Studie im Auftrag der österreichischen Bundesarbeitskammer." in: [http://crackedlabs.org/dl/Studie\\_Digitale\\_Ueberwachung.pdf](http://crackedlabs.org/dl/Studie_Digitale_Ueberwachung.pdf), Zugriff am: 14.10.16.

Deutsche Presseagentur (2015): "Eine Handy-App als mobiler Schutzengel." *WeltN24 GmbH*, in: <https://www.welt.de/regionales/rheinland-pfalz-saarland/article136632082/Eine-Handy-App-als-mobiler-Schutzengel.html>, Zugriff am: 17.10.16.

Domenico, M. de/Lima, A./Musolesi, M. (2012): "Interdependence and Predictability of Human Mobility and Social Interactions." in: <http://www.cs.bham.ac.uk/research/projects/nsl/mobility-prediction/mdc12.pdf>, Zugriff am: 18.10.16.

Executive Office of the President (2016): "Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights." Zugriff am: 19.07.16.

- Gartner (2015): "Gartner Survey Shows More Than 75 Percent of Companies Are Investing or Planning to Invest in Big Data in the Next Two Years." in: <http://www.gartner.com/newsroom/id/3130817>, Zugriff am: 22.10.16.
- Gartner, Inc. (2012): "Big Data: Gartner IT Glossary." in: <http://www.gartner.com/it-glossary/big-data/>, Zugriff am: 13.10.16.
- Goetz, M. (2013): "Can You Give The Business The Data That It Needs?", Zugriff am: 22.10.16.
- IBM (2013): "What is Big Data?", in: <https://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/what-is-big-data.html>, Zugriff am: 07.09.16.
- IBM (2015): *Police Use Analytics to Reduce Crime (IBM Commercial)*.
- IBM UK (2012): *Smarter Analytics: Businesses Use Analytics to Find Hidden Opportunities*.
- Intel IT (2013): "Reducing Client Incidents through Big Data Predictive Analytics." in: <http://www.intel.co.uk/content/www/uk/en/it-management/intel-it-best-practices/reducing-client-incident-through-big-data-predictive-analytics.html>, Zugriff am: 18.10.2016.
- Kosinska, M./Stillwell, D./Graepel, T. (2013): "Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior." in: <http://www.pnas.org/content/110/15/5802.full.pdf>, Zugriff am: 23.10.16.
- KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft/Bitkom Research GmbH (2016): "Der öffentliche Sektor auf dem Weg zu Big Data?: Mit Daten Werte Schaffen." in: [http://hub.klardenker.kpmg.de/hubfs/Klardenker/PDFs\\_LP/kpmg-mdws-2016-ffentlichersektor-sec.pdf?submissionGuid=0706c419-fa04-49e9-ade2-3f44ad6798e8](http://hub.klardenker.kpmg.de/hubfs/Klardenker/PDFs_LP/kpmg-mdws-2016-ffentlichersektor-sec.pdf?submissionGuid=0706c419-fa04-49e9-ade2-3f44ad6798e8), Zugriff am: 28.08.16.
- Kreutzfeldt, M. (2016): "Warnung aufs Handy: Inhalt KATASTROPHENSCHUTZ Malte Kreutzfeldt Warnung aufs Handy Nach dem Reaktorunfall in Fukushima wurden in Deutschland die Krisenpläne angepasst. Es hapert aber noch bei der Umsetzung." *Das Parlament*, 33-34, in: [http://www.das-parlament.de/2016/33\\_34/themenausgaben/-/437200](http://www.das-parlament.de/2016/33_34/themenausgaben/-/437200), Zugriff am: 17.10.16.
- Kronthaler, F. (2014): *Statistik angewandt: Datenanalyse ist (k)eine Kunst*, Berlin, Heidelberg.
- Mayerl, J. (2015): "Bedeutet 'Big Data' das Ende der sozialwissenschaftlichen Methodenforschung?", in: <http://www.sozio-polis.de/beobachten/wissenschaft/artikel/bedeutet-big-data-das-ende-der-sozialwissenschaftlichen-methodenforschung/>, Zugriff am: 23.10.16.
- Monroy, M. (2015): "LKA-Studie erklärt Für und Wider von "Predictive Policing" – Auch BKA liebäugelt jetzt mit Vorhersagesoftware." *Netzpolitik.org*, in:

<https://netzpolitik.org/2015/lka-studie-erklaert-fuer-und-wider-von-predictive-policing-auch-bka-liebaeugelt-jetzt-mit-vorhersagesoftware/>, Zugriff am: 17.10.16.

Munich RE (2016): “NatCatSERVICE: Schadenereignisse in Deutschland 1980 – 2015.” in:

<http://www.ergo.com/~media/ergocom/pdf/presentationen/2016/201607-naturkatastrophen-deutschland-1980-2015.pdf?la=de>, Zugriff am: 19.10.16.

Steinebach, M./Winter, C./Halvani, O./Schäfer, M./Yannikos, Y. (2015): “Chancen durch Big Data und die Frage des Privatsphärenschutzes: Begleitpapier Bürgerdialog.” Zugriff am: 23.06.16.

Stewart, D. (2013): “Big Content: The Unstructured Side of Big Data.” in:

<http://blogs.gartner.com/darin-stewart/2013/05/01/big-content-the-unstructured-side-of-big-data/>, Zugriff am: 22.10.16.

Tempfer, P. (2014): “Haltet den Dieb, bevor er zuschlägt: Eine spezielle Prognose-Software soll im Vorfeld Einbrüche verhindern.” *Wiener Zeitung*, in:

[http://www.wienerzeitung.at/nachrichten/oesterreich/chronik/714102\\_Haltet-den-Dieb-bevor-er-zuschlaegt.html](http://www.wienerzeitung.at/nachrichten/oesterreich/chronik/714102_Haltet-den-Dieb-bevor-er-zuschlaegt.html), Zugriff am: 17.10.16.

UN Global Pulse (2014a): “About.” in: <http://www.unglobalpulse.org/about-new>, Zugriff am: 19.10.16.

UN Global Pulse (2014b): “Using Mobile Phone Activity For Disaster Management During Floods.” in:

[http://www.unglobalpulse.org/sites/default/files/UNGP\\_ProjectSeries\\_Tabasco\\_Flooding\\_2014\\_0.pdf](http://www.unglobalpulse.org/sites/default/files/UNGP_ProjectSeries_Tabasco_Flooding_2014_0.pdf), Zugriff am: 19.10.16.

Zikopoulos, P./deRoos, D./Bienko, C./Buglio, R./Andrews, M. (2015): *Big Data Beyond the Hype: A Guide to Conversations for Today's Data Center*, New York.



# Die Zusammenarbeit von Staat und IT-Unternehmen bei Großprojekten am Beispiel Toll Collect

Jessica Lacher

## 1. Einleitung

Projektmanagement ist aus der heutigen Arbeits- und Projektwelt nicht mehr weg zu denken. Ein Vorhaben wird vor der Umsetzung geplant und es werden Meilensteine gesetzt, um vorgegebene Ziele zu erreichen. Insbesondere bei Großprojekten sind eine gut vorbereitete Projektplanung und eine ausführliche Analyse unabdingbar. Großprojekte haben meist einen beträchtlichen Einfluss auf den Bürger und das System, weshalb insbesondere in diesen Fällen ein hohes Augenmerk auf das Projektmanagement gelegt werden sollte.

Insbesondere in Deutschland kommt es sehr häufig vor, dass Großprojekte in den Medien für viel Aufmerksamkeit sorgen. Immer wieder verkündete Terminverschiebungen und weit überschrittene Kosten lassen die Betroffenen an der Kompetenz der Verantwortlichen zweifeln. Doch woran liegt es eigentlich, dass Großprojekte in der Bundesrepublik häufig scheitern?

In dieser Arbeit wird das Thema Projektmanagement bei Großprojekten beleuchtet und anhand des Beispiels „Toll Collect“ erläutert. Es gilt herauszufinden, wie das Projektmanagement optimiert werden kann und worauf geachtet werden sollte, um zukünftige Großprojekte erfolgsversprechender abzuschließen. Insbesondere Großprojekte im Bereich des öffentlichen Dienstes neigen dazu, negative Schlagzeilen zu machen. Diese Arbeit beschäftigt sich insbesondere mit den Besonderheiten im Projektmanagement, welche sich durch den Einfluss der Politik ergeben und zeigt auf, wo der Unterschied zu normalen Projekten liegt.

## 2. Projektmanagement bei Großprojekten

### 2.1 Definition eines Großprojekts und Phasen im Projektmanagement

Um herauszufinden, wie sich ein Großprojekt definieren lässt geht es im ersten Schritt darum, zu wissen was genau denn eigentlich ein Projekt ist. Laut dem deutschen Institut für Normung ist ein Projekt ein „Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist“<sup>173</sup>. Hierzu zählt zum Beispiel

---

173 DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 2009, S. 11

eine eindeutige "Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen, Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben und projektspezifische Organisationen"<sup>174</sup>.

Die Besonderheit eines Großprojekts liegt vor allem in den Informationsmengen und der daraus entstehenden Komplexität. Das Projekt nimmt Einfluss auf verschiedene Bereiche und Themengebiete, wodurch Experten mit unterschiedlichen fachlichen Kompetenzen benötigt werden<sup>175</sup>. Das definierte Vorhaben hat entweder eine konzernweite Bedeutung oder bei Projekten des öffentlichen Dienstes einen Einfluss auf die Bevölkerung. Zur Umsetzung eines Großprojektes wird eine eigenständige Organisation benötigt, welche mit Aufsichts- und Kontrollverfahren ergänzt wird<sup>176</sup>.

Je komplexer ein Projekt wird, desto unumgänglicher ist das Thema Projektmanagement. Zu Beginn getroffene fehlerhafte Planungsentscheidungen lassen sich im Projektverlauf nur schwer korrigieren, weshalb insbesondere in der Planungsphase sorgfältiges Recherchieren und Arbeiten empfohlen wird<sup>177</sup>. Ein jedes Projekt birgt gewisse Risiken, durch deren Eintreten die Einhaltung der geplanten Kosten oder auch eine termingerechte Fertigstellung nicht mehr gewährleistet werden kann<sup>178</sup>. Um dem entgegen zu wirken ist es wichtig, nicht nur Projektmanagement zu betreiben, sondern einen weiteren Fokus auf das Termin- und Kostenmanagement zu legen<sup>179</sup>. Der Abschluss eines Projekts wird dann als erfolgreich beschrieben, wenn der Kunde zufrieden ist und „die geforderten Ergebnisse termingerecht und unter Einhaltung der Kosten geliefert werden“<sup>180</sup>.

Das Projektmanagement wird grob in vier Phasen unterteilt. Am Ende jeder dieser Phasen werden Meilensteine gesetzt, die es zu erreichen gilt. Außerdem sollte nach jeder Phase ein Bericht erstellt werden, um einen Überblick über bereits angefallene Kosten und erledigte Leistungen zu bekommen und diese mit dem Zeitplan in Verbindung zu bringen<sup>181</sup>. In der Regel kann man sich an dem magischen Dreieck des Projektmanagements orientieren, welches die drei maßgeblichen Dimensionen umfasst. Jede Entscheidung innerhalb eines Projekts hat Einfluss auf mindestens einen der drei Faktoren.

---

174 DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 2009, S. 11

175 Vgl. Thießen, 2012, S. 11

176 Vgl. Thießen, 2012, S. 10

177 Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, online, 2013, S. 3

178 Vgl. Lutz, 2014, S. 247

179 Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, online, 2013, S. 12

180 Lutz, 2014, S. 252

181 Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, online, 2013, S. 3–4

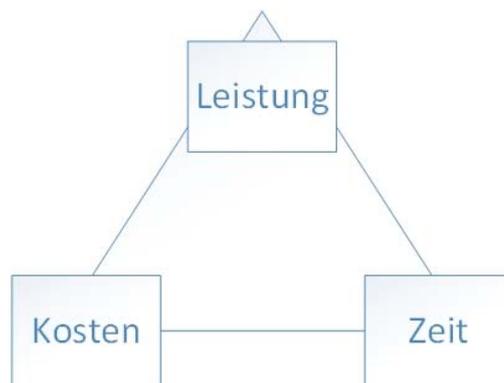


Abbildung 3: Magisches Dreieck im Projektmanagement <sup>182</sup>

Die erste Phase im Projektmanagement beschäftigt sich mit der Initiierung eines Projekts. Es werden die Anforderungen und Ziele geklärt und der Projektauftrag wird ausgearbeitet. Die Organisation wird festgelegt und eine Stakeholder Analyse wird durchgeführt, um den Einfluss auf das Umfeld zu bestimmen<sup>183</sup>. In der darauf folgenden Planungsphase wird intensiver analysiert, strukturiert und organisiert. Der Projektleiter/Projektmanager wird bestimmt und einzelne Teams werden zusammengestellt. Teilprojekte werden definiert und jeweils mit der notwendigen Ressourcenplanung kombiniert. Pro Arbeitspaket werden Business-Pläne erstellt sowie Meilensteine gesetzt<sup>184</sup>. Insbesondere in der Initiierungs- und Planungsphase ist die Zusammenarbeit mit dem Kunden von enormer Bedeutung, da meist die Anfangsphase bereits über den gesamten Projekterfolg bestimmt.

Die Umsetzung des Projekts wird in der dritten Phase beschrieben. Einzelne Arbeitspakete werden abgearbeitet und zusammengeführt. Um Missverständnisse zu vermeiden, ist eine offene Kommunikationskultur unabdingbar<sup>185</sup>. Stakeholder sollten während des gesamten Projektlebenszyklus in Entscheidungen mit einbezogen sein und es sollten gemeinsam Risiken bewertet werden. Bei der Ausführung ist eine Überwachung und Steuerung des Projektleiters erforderlich, damit das Projekt in die richtige Richtung geleitet wird und die vorgegebenen Ziele erreicht.

In der letzten Phase des Projektmanagement-Modells wird das Projekt abgeschlossen. Die Anforderungen werden mit dem Ergebnis abgeglichen und dieses wird an den Kunden übergeben<sup>186</sup>. Das angeeignete Knowhow wird gesichert und mögliche Komplikationen werden unter „Lessons-learned“ dokumentiert, um sie in Zukunft vermeiden zu können.

---

<sup>182</sup> Eigene Darstellung, 2016

<sup>183</sup> Vgl. Lutz, 2014, S. 262

<sup>184</sup> Vgl. Gerte, online, 2007, S. 5–6

<sup>185</sup> Vgl. Lutz, 2014, S. 267

<sup>186</sup> Vgl. Lutz, 2014, S. 268

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es im Projektmanagement „neben dem Einsatz von Instrumenten und Methoden der Planung und Steuerung vor allem auch um die Organisation und Führung in allen Phasen eines Projektes“<sup>187</sup> geht. Um den Projekterfolg sicherstellen zu können, hat der Projektmanager die Aufgabe das Team während der Umsetzung zu leiten und Zwischenergebnisse zu kontrollieren.

## 2.2 Politik und Zeitmanagement

Insbesondere in Großprojekten spielt die Politik eine bemerkenswerte Rolle, denn je größer der Umfang eines Projekts, desto höhere Bedeutung hat die Politik<sup>188</sup>. „Bürgerinnen und Bürger zweifeln zunehmend die Fähigkeit von Politik, Verwaltung und Wirtschaft an, Großprojekte erfolgreich durchzuführen“<sup>189</sup>, weshalb es wichtig ist deren Bedeutung im Rahmen eines Großprojekts zu identifizieren.

Aufgrund des Einflusses, welches ein Großprojekt auf die Gesellschaft ausübt, werden politische Aspekte mit in die Entscheidungen einbezogen. Diese werden in größeren Gremien getroffen und die allgemeine Bevölkerung wird stärker eingebunden<sup>190</sup>. Eine Aufgabe der politischen Institution ist es, Alternativen zu überprüfen und initiierte Projekte bezüglich des angeblich maximierten Nutzens zu analysieren<sup>191</sup>. Der Nutzen variiert meist zwischen verschiedenen Stakeholdern, denn auch die Lasten sind oft ungleich verteilt<sup>192</sup>. Die Politik entscheidet darüber, ob durch das initiierte Projekt dem Staat ein Vorteil erbracht wird und ob es sich als rentabel einstufen lässt.

Der Einfluss der Politik nimmt hingegen ab, sobald das Projekt mit der Umsetzung beginnt und die festgelegten Schritte abgehandelt werden. Dementsprechend fehlen dem Staat die Möglichkeiten, um bei der Koordinierung innerhalb des Projekts politisch eingreifen zu können<sup>193</sup>.

„Bei der Realisierung von Großprojekten müssen **Kostenwahrheit**, **Kostentransparenz** und **Termintreue** nachhaltig verbessert [...] werden“<sup>194</sup>. Um Termine einhalten zu können, benötigt es eine gute Terminplanung und ein umfassendes Zeitmanagement. Innerhalb eines Projekts kann man sich an diversen Terminen orientieren. Dazu gehören sowohl die Anfangs- beziehungsweise Endtermine, als auch

---

187 Lutz, 2014, S. 252

188 Vgl. Gerte, online, 2007, S. 11

189 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, online, 2016

190 Vgl. Thießen, 2012, S. 12

191 Vgl. Thießen, 2012, S. 13

192 Vgl. Thießen, 2012, Vorwort

193 Vgl. Halbritter et al., 2004, S. 113

194 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, online, 2013, S. 2

die unterschiedlichen Meilensteine die den Stichtag eines Projektergebnisses darstellen<sup>195</sup>.

Insbesondere bei Großprojekten liegt die Schwierigkeit im Zeitmanagement, da viele Komponenten zusammen spielen und sich ganze Ergebnisse verzögern können, sobald ein Projektteam mit deren Teilergebnissen in Verzug gerät. Die Projektleitung muss einen Überblick über die Gesamtheit der Projektaufgaben und -ziele haben, so dass ein umfangreiches Zeitmanagement entsteht. Jedes Arbeitspaket erhält im Planungsablauf eine geschätzte Zeitdauer in Arbeitsstunden oder Manntagen/-monaten. In Folge dessen werden die Kapazitäten auf die unterschiedlichen Tätigkeiten verteilt und Meilensteine beziehungsweise Endtermine werden gesetzt <sup>196</sup> . Es empfiehlt sich, eine Rückwärtsrechnung durchzuführen und sowohl Risiken als auch Ressourcenknappheit mit in die Terminplanung einfließen zu lassen, damit eine Veränderung keinen Einfluss auf den Endtermin nimmt.

### **3. Projektmanagement bei Toll Collect**

#### **3.1 Das Unternehmen Toll Collect und deren LKW-Mautsystem**

Toll Collect wurde im März 2002 aus einem Zusammenschluss der Deutschen Telekom, Daimler Chrysler und dem französischen Unternehmen Confiroute gegründet. Es entstand im Auftrag des deutschen Verkehrsministeriums, welches eine Ausschreibung für ein LKW-Mautsystem veröffentlicht hatte. Als Ziel stand im Vordergrund, auf deutschen Autobahnen ein innovatives und flexibles System zu implementieren, welches eine korrekte Einnahme der Maut sicherstellt<sup>197</sup>.

Die Idee hierzu kommt aus den 1980er Jahren, um die Verkehrsbelastung auf den Straßen zu reduzieren und die Kosten, welche der LKW-Verkehr mit sich zieht, abdecken zu können <sup>198</sup> . Die öffentliche Verwaltung hat diese Aufgabe an das Unternehmen Toll Collect übertragen, um im Sinne der Public Private Partnership agieren zu können. Das Ziel war es, ein neu entwickeltes System einzuführen und die daraus fließenden Gelder an den Staat abzutreten<sup>199</sup>. Aus forschungsökonomischen Gründen kann dieser Vertrag nicht weiter erläutert werden und der Fokus soll auf die Entwicklung des Projekts gelegt werden.

Das Unternehmen beschäftigt derzeit etwa 600 Mitarbeiter an mehreren Standorten innerhalb Deutschlands und bezeichnet ihr satellitengestütztes System selbst als "stabil

---

195 Vgl. Litke, 2004, S. 100

196 Vgl. Litke, 2004, S. 101

197 Vgl. Sollbach & Thome, 2008, S. 54

198 Vgl. Bedszent, online, 2015

199 Vgl. Bedszent, online, 2015

und zuverlässig"<sup>200</sup>. Zudem handelt die GmbH nachhaltig und versucht, "die Umwelt so gering wie möglich zu belasten"<sup>201</sup>. Toll Collect bietet die Möglichkeit, die Einbuchungen automatisch mit einer On-Board Unit (OBU), manuell an einem Terminal oder online vorzunehmen<sup>202</sup>.

### 3.2 Implementierung des Mautsystems

Nach der Gründung von Toll Collect im März 2002 war der offizielle Projektbeginn knapp sechs Monate später am 20.09.2002. Die damals unterschriebenen Vertragsunterlagen unterliegen der Geheimhaltung und sind auch heute für die Öffentlichkeit nicht einsehbar. Lediglich Teile lassen sich mutmaßen und wurden im Nachhinein bestätigt<sup>203</sup>.

Toll Collect setzte das Enddatum für die geplante Inbetriebnahme auf den 31.08.2003 und gewährte dem Infrastruktur-Großprojekt damit weniger als ein Jahr zur Planung und Umsetzung. „Komplexe Aufgaben wurden auch im Falle von *Toll Collect* als Ganzes an die Industrie übergeben“<sup>204</sup>, was Fachleute dazu brachte, den anvisierten Endtermin als nicht realisierbar einzustufen<sup>205</sup>. Informationen bezüglich betriebenem Projektmanagement oder Einzelheiten innerhalb der Projektumsetzung bei Toll Collect lassen sich nur schwer bis gar nicht finden. Das Mautsystem sollte neben der standardisierten Gebührenabbuchung die Fähigkeit haben, auch bei überhöhten Geschwindigkeiten und zusätzlichem Spurwechsel zu greifen<sup>206</sup>.

Nachdem der Endtermin erstmals nicht eingehalten werden konnte, wurde er auf den 02.11.2003 verschoben. Dies sollte dem Projektteam die Möglichkeit geben, die vorab definierten Ziele zu erfüllen und das System verspätet in Betrieb zu nehmen. Laut Bundesverkehrsministerium wurden zu damaliger Zeit 86 Fehler von Seiten des Systems festgestellt und die Inbetriebnahme wurde ein weiteres Mal nach hinten verschoben<sup>207</sup>. Als Beispiel hierfür stehen die so genannten OBUs, welche zu Anfang fehlerhaft waren und mehrfach ausgetauscht werden mussten<sup>208</sup>. Diese Geräte werden nach der

---

200 Toll Collect, online, 2016c

201 Toll Collect, online, 2016e

202 Vgl. Toll Collect, online, 2016b

203 Vgl. Bedszent, online, 2015

204 Halbritter et al., 2004, S. 113

205 Vgl. Bedszent, online, 2015

206 Vgl. Halbritter et al., 2004, S. 114

207 Vgl. Bedszent, online, 2015

208 Vgl. Mansmann, online, 2003

Fahrzeugregistrierung in den LKW eingebaut und sorgen dann für eine automatische Einbuchung und Mautabrechnung<sup>209</sup>.

Mit knapp 16 Monaten Verspätung wurde das Mautsystem am 01.01.2005 in reduzierter Ausführung vorgestellt und in Betrieb genommen. Die volle Funktionalität erlangt Toll Collect nach weiteren 12 Monaten am 01.01.2006.

#### 4. Ergebnis und Stellungnahme Toll Collect

Anhand der Daten aus dem letzten Kapitel lässt sich vermuten, dass die Komplexität des Großprojekts unterschätzt wurde. Zwischen der geplanten Inbetriebnahme und der vollen Funktionalität des Mautsystems liegen etwas unter zwei ein halb Jahren. Die folgende Grafik veranschaulicht noch einmal den Projektverdegang von der Gründung Toll Collects bis zur endgültigen Projektabschlussnahme im Januar 2006.

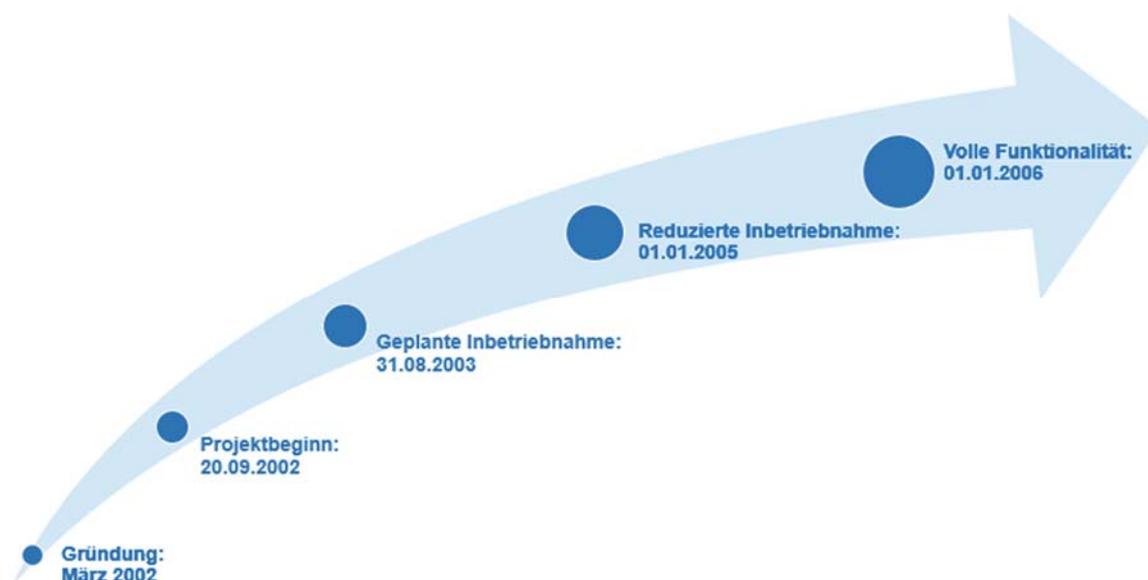


Abbildung 4: Einführung des Mautsystems Toll Collect<sup>210</sup>

Laut Forschern der Hertie School of Governance hat sich nicht nur die Zeitspanne des Projekts enorm maximiert, sondern damit einhergehend auch die angefallenen Kosten. Die Einführung des Mautsystems brachte eine Kostensteigerung von 1150% mit sich, was ungefähr 6,9 Milliarden Euro entspricht. Dies führte dazu, dass damit einhergehend 7,5 Billionen Euro Gewinnverlust verzeichnet wurden<sup>211</sup>. Entwickler sind daran gescheitert, verschiedene Softwaresysteme zu kombinieren und den größtmöglichen

209 Vgl. Toll Collect, online, 2016a

210 Eigene Darstellung, 2016

211 Vgl. Kostka & Anzinger, 2015, S. 13

Nutzen aus einzelnen Systemen zu ziehen<sup>212</sup>. Neu auftretende Risiken wurden in der anfänglichen Planung nicht bedacht und führten dadurch zu zusätzlichen Kosten.

Toll Collect nimmt zu den aufgelisteten Sachverhalten der Hertie Studie in einem Beitrag auf deren Homepage Stellung. Sie geben an, dass die Aussagen nicht nachvollziehbar seien und dass „Zusammenhänge [...] offensichtlich falsch aufgegriffen [werden] und die Interpretation der Fakten [...] tendenziös [ist]“<sup>213</sup>. Zudem werden die Vermutungen, dass dem Auftraggeber durch die erhöhten Kosten ein Schaden entstanden sei, entkräftet, da die entstandenen Mehrkosten von den Unternehmen der Toll Collect GmbH getragen werden und der Bund dieses erst nach Inbetriebnahme des Mautsystems vergütet.

Viel mehr verweist Toll Collect auf den Gewinn, welchen die Mauterhebung in den letzten Jahren für den deutschen Staat eingebracht hat. Sie benennen diese Zahl mit 40 Milliarden Euro und zusätzlich sinkenden Betriebskosten von 19% auf 12% der Mauteinnahmen<sup>214</sup>. Ferner wird in dem Beitrag auf eine Studie der St. Gallen Universität verwiesen welche besagt, dass die Kosten von Toll Collect im Vergleich zu anderen Ländern ein gutes Nutzen-Verhältnis haben<sup>215</sup>.

Dass Toll Collect das Mautprojekt als erfolgreich ansieht, zeigt sich in einem Interview mit Hanns-Karsten Kirchmann, dem Vorsitzenden der Geschäftsführung von Toll Collect, welcher besagt:

„Toll Collect ist verlässlicher Dienstleister der Bundesrepublik Deutschland. Das haben wir 2015 wieder einmal bewiesen. Drei erfolgreich und pünktlich umgesetzte Projekte parallel zum Regelbetrieb bei einer Erhebungsqualität von konstant 99,9 Prozenten. Das ist schon einmalig und spricht für die Leistungsfähigkeit des Unternehmens und seiner Mitarbeiter“<sup>216</sup>.

Der laufende Vertrag zwischen dem deutschen Verkehrsministerium und dem Konsortium läuft bis Ende August 2018. Ab dann wird ein neuer Betreiber für Toll Collect gesucht. Zudem soll das Mautsystem auf weitere Bundesstraßen in Deutschland ausgeweitet werden. Die neue Ausschreibung soll ab Oktober 2016 beginnen und erneut europaweit ausgeführt werden.

## 5. Fazit

Das gescheiterte Großprojekt wird in den Medien als Paradebeispiel für „schlechtes Projektmanagement“<sup>217</sup> benannt. Die Frage, auf die ich in diesem Kapitel noch einmal

---

212 Vgl. Flyvbjerg & Budzier, 2011, S. 4

213 Toll Collect, online, 2015

214 Vgl. Toll Collect, online, 2015

215 Vgl. Hegner et al., 2013, 48ff.

216 Toll Collect, online, 2016d

217 Lutz, 2014, S. 254

zu sprechen kommen möchte, lautet „Wie kann das Projektmanagement bei Großprojekten optimiert werden?“.

Infrastrukturbasierte Projekte sind in der Regel konzeptionell und strategisch sehr gut aufgebaut, jedoch fehlt es in Deutschland an der organisatorischen Unterstützung durch staatliche Institutionen<sup>218</sup>.

„Die fehlenden Möglichkeiten des Eingreifens staatlicherseits bei der Koordinierung sind unter anderem als ein Grund für die Probleme bei der Einführung der satellitengestützten Lkw-Maut anzusehen“<sup>219</sup>.

Insbesondere bei Großprojekten wird der staatlichen Begleitung oftmals nicht der notwendige Stellenwert zugeschrieben und Projekte scheitern, noch bevor eine ausführliche Projekt-Analyse getätigt wurde<sup>220</sup>.

Das Thema Projekt-Analyse ist ein weiterer sehr wichtiger Faktor. Jede der vier Phasen innerhalb des Projektmanagements ist von hoher Bedeutung. In vielen Großprojekten wird der Fehler gemacht, dass die anfängliche Planungsphase unterschätzt und sich zu wenig Zeit für die Planung genommen wird. Unter Zeitdruck entstehen Fehler, welche später außerordentliche Folgen haben können. Eine genaue Planung kostet viel Aufwand und vor allem Geld. Dies schreckt Projektleiter ab und sie versuchen das Projekt ohne intensive Projekt-Analyse umzusetzen.

Das Problem hierbei liegt darin, dass mögliche Risiken nicht rechtzeitig aufgedeckt werden und somit erst während der Umsetzungsphase in Erscheinung treten. Dies verzögert weitere und darauf aufbauende Arbeitsabläufe. Damit einhergehend werden Meilensteine nicht erreicht, Endtermine müssen verschoben werden und Kosten steigen. Durch eine tiefgründige Planung können all diese Faktoren umgangen werden. Die Projektleiter müssen sich darüber im Klaren sein, dass die Bereitstellung des Geldes für die Planungsphase viel Arbeit, Ärger und vor allem Kosten in den darauffolgenden Umsetzungsphasen erspart.

Die Planungsphase wird häufig in deren Intensität umgangen, weil sowohl Auftraggeber als auch Projektleiter Angst davor haben, dass man Risiken entdeckt, die das Projekt schon vor der Durchführung zum Erliegen bringen. Falls dies der Fall sein sollte, muss das Projekt bereits in der Planungsphase abgebrochen werden und die Öffentlichkeit muss darüber informiert werden. Einen solchen Fehlschlag möchten sich Unternehmen und Projektleiter nicht zumuten und setzen die Planungsphase dementsprechend kurz an.

---

218 Vgl. Fleischer & Halbritter, S. 364

219 Halbritter et al., 2004, S. 113

220 Vgl. Fleischer & Halbritter, S. 365

Studien haben ergeben, dass ein Großteil der Risiken die während eines Projekts aufgetreten sind, bereits im Voraus absehbar gewesen wären. Dies lässt schlussfolgern, dass erhöhte Planungskosten nicht in Relation dazu stehen, was das Projekt kostet wenn es fehlerhaft durchgeführt wird oder innerhalb der Umsetzung unterbrochen und neu geplant werden muss. Sobald man einer ausführlichen Risiko- und Kostenplanung in der zweiten Phase des Projektmanagements nachgegangen ist, muss man das Projekt nur noch nach Plan abwickeln und umsetzen.

Neben einer ausführlichen Planungsphase, inklusive Risikomanagement, gibt es weitere Punkte, die das Projektmanagement bei Großprojekten optimieren können. Eine klare Zielsetzung von dem Auftraggeber führt zu erhöhter Motivation bei den Mitarbeitern. Diese können sich dementsprechend an Teilzielen und Meilensteinen orientieren und haben ein konkretes Ziel vor Augen. Dieses Ziel muss klar kommuniziert werden. Der Projektleiter übernimmt die Aufgabe, Verantwortlichkeiten innerhalb der Organisation und bezüglich den Ergebnissen festzulegen. Er strukturiert die Prozesse und die Planung und muss dies immer innerhalb der Organisation und der Teams kommunizieren. Insbesondere dem kommunikativen Teil ist bei einem Großprojekt mehr Beachtung zu schenken. Dadurch, dass Mitarbeiter in einem komplexen Umfeld arbeiten und mehrere Vorgesetzte auf unterschiedlichen Ebenen haben, entstehen Unsicherheiten bezüglich des Arbeitsumfangs und den Aufgaben. Hier muss Transparenz geschaffen werden und es müssen klare Zuständigkeiten herrschen.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur ist sich diesen Problemen bewusst und hat im Zuge der Reformkommission Bau von Großprojekten einen ‚Aktionsplan Großprojekte‘ erarbeitet<sup>221</sup>. Das 200-seitige Dokument befasst sich neben dem Risikomanagement mit dem Kommunikationsmanagement, Veränderungsmanagement und generellen Erfolgsvoraussetzungen für ein Großprojekt. Es stellt einen guten Überblick dar und zeigt, dass das Scheitern vieler Großprojekte in der Öffentlichkeit nun auch aus politischer Sicht angegangen wird

---

221 Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, online, 2016

## Literaturverzeichnis

- Bedszent, G. (2015): Eine unendliche Geschichte, in: <https://www.freitag.de/autoren/big-business-crime/eine-unendliche-geschichte>, Zugriff am: 18.10.2016.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2013): Mögliche Ursachen für Kosten- und Terminüberschreitungen bei der Realisierung von Großprojekten. Themenpapier, für die 1. Sitzung Reformkommission Bau von Großprojekten am 17.04.2013, in: [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/reformkommission-bau-grossprojekte-themenpapier-erste-sitzung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/reformkommission-bau-grossprojekte-themenpapier-erste-sitzung.pdf?__blob=publicationFile), Zugriff am: 22.10.2016.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016): Reformkommission Bau von Großprojekten, in: [http://www.bmvi.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrspolitik/Grossprojekte/grossprojekte\\_node.html](http://www.bmvi.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrspolitik/Grossprojekte/grossprojekte_node.html), Zugriff am: 22.10.2016.
- DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2009): DIN 69901-5:2009-01: Projektmanagement - Projektmanagementsysteme - Teil 5: Begriffe, Berlin.
- Fleischer, T./Halbritter, G. (2004): Toll Collect: Panne von Industrie und Politik: Innovationspolitische Aspekte der geplanten Einführung eines elektronischen Mautsystems in Deutschland, Verkehrsplanung, o.Jg. Nr. 56, S. 363–366.
- Flyvbjerg, B./Budzier, A. (2011): Harvard Business Review: Why Your IT Project May Be Riskier than You Think, SSRN Electronic Journal, Jg. 89 Nr. 9, S. 1–4.
- Gerte, P. (2007): Großprojekte in der IT am Beispiel LKW-Maut. Vortrag bei der Fachgruppe IT-Projektmanagement Stuttgart, in: [http://www.stz-itpm.de/\\_data/Projektbeispiel\\_Toll\\_Collect\\_PGerte\\_20070914.pdf](http://www.stz-itpm.de/_data/Projektbeispiel_Toll_Collect_PGerte_20070914.pdf), Zugriff am: 18.10.2016.
- Halbritter, G./Fleischer, T./Kupsch, C./ITAS (2004): Diskussionsforum: Innovationspolitische Aspekte der geplanten Einführung eines elektronischen Maut-Systems in Deutschland, Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis, Jg. 13 Nr. 3, S. 113–117.
- Hegner, R./Klaas-Wissing, T./Stölzle, W. (2013): St.-Galler-Mautstudie: Eine kennzahlengestützte Gegenüberstellung der Lkw-Mautsysteme in der Schweiz, Deutschland, der Slowakei und Polen, Göttingen.
- Kostka, G./Anzinger, N. (2015): Large Infrastructure Projects in Germany - Between Ambition and Realities: Working Paper 1, Large Infrastructure Projects in Germany - A Cross-sectoral Analysis.
- Litke, H.-D. (2004): Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen - Evolutionäres Projektmanagement, München.

- Lutz, A. (2014): Projektmanagement: Projekte richtig planen, steuern und Risiken minimieren, in: Niermann, P.F.J./ Schmutte, A.M., Exzellente Managemententscheidungen: Methoden, Handlungsempfehlungen, Best Practices, S. 245–271, Wiesbaden.
- Mansmann, U. (2003): Geschäftsführer von Toll Collect unter Beschuss, in: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Geschaeftsfuehrer-von-Toll-Collect-unter-Beschuss-86679.html>, Zugriff am: 21.10.2016.
- Sollbach, W./Thome, G. (2008): Information Lifecycle Management: Prozessimplementierung, Berlin, Heidelberg.
- Thießen, F. (2012): Grenzen der Demokratie: Die gesellschaftliche Auseinandersetzung bei Großprojekten, Wiesbaden.
- Toll Collect (2015): Fragwürdige Bewertung des Lkw-Mautsystems, in: [https://www.toll-collect.de/de/toll\\_collect/unternehmen/meldungen/detailsseite\\_news\\_5013.html](https://www.toll-collect.de/de/toll_collect/unternehmen/meldungen/detailsseite_news_5013.html), Zugriff am: 21.10.2016.
- Toll Collect (2016a): Automatisch einbuchen mit der On-Board Unit, in: [https://www.toll-collect.de/de/toll\\_collect/rund\\_um\\_die\\_maut/einbuchung/automatisch\\_einbuchen\\_mit\\_der\\_on\\_board\\_unit/einbuchung.html](https://www.toll-collect.de/de/toll_collect/rund_um_die_maut/einbuchung/automatisch_einbuchen_mit_der_on_board_unit/einbuchung.html), Zugriff am: 21.10.2016.
- Toll Collect (2016b): Einbuchung, in: [https://www.toll-collect.de/de/toll\\_collect/rund\\_um\\_die\\_maut/einbuchung/einbuchung.html](https://www.toll-collect.de/de/toll_collect/rund_um_die_maut/einbuchung/einbuchung.html), Zugriff am: 18.10.2016.
- Toll Collect (2016c): Fakten & Zahlen, in: [https://www.toll-collect.de/de/toll\\_collect/unternehmen/fakten\\_\\_\\_zahlen/fakten\\_\\_\\_zahlen.html](https://www.toll-collect.de/de/toll_collect/unternehmen/fakten___zahlen/fakten___zahlen.html), Zugriff am: 18.10.2016.
- Toll Collect (2016d): Toll Collect zieht Bilanz, in: [https://www.toll-collect.de/de/toll\\_collect/presse/pressemitteilungen/detailsseite\\_press\\_5120.html](https://www.toll-collect.de/de/toll_collect/presse/pressemitteilungen/detailsseite_press_5120.html), Zugriff am: 22.10.2016.
- Toll Collect (2016e): Unser Bekenntnis zum Umweltschutz, in: [https://www.toll-collect.de/de/toll\\_collect/unternehmen/umwelt/umwelt.html](https://www.toll-collect.de/de/toll_collect/unternehmen/umwelt/umwelt.html), Zugriff am: 18.10.2016.

# E-Government bei der Bundesagentur für Arbeit – Strategie, Umsetzung und Herausforderungen

Sophie Leer

## 1. Ausgangssituation und Motivation

Durch den zunehmenden Grad an Digitalisierung, der heutzutage nicht mehr nur die Wirtschaft durchdringt, ist auch die öffentliche Verwaltung dazu gezwungen, sich an die neusten IT-technischen Entwicklungen anzupassen. Dazu steigt die Erwartungshaltung der Bürger an die Verwaltung.

Dem Bundesministerium des Innern (BMI) zufolge sei eine modernisierte öffentliche Verwaltung Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg Deutschlands. Um dies in die Realität umzusetzen, wurde eben genanntem Ministerium die Aufgabe zur strategischen Ausrichtung und Fortentwicklung von E-Government in Deutschland übertragen. Seit 2010 gibt es den IT-Planungsrat, welcher mit Inkrafttreten des IT-Staatsvertrages eingerichtet wurde und als zentrales Steuerungsgremium für die IT von Bund und Ländern fungiert.<sup>222</sup>

Übergeordnetes Ziel des E-Governments in der Verwaltung ist es, den Kunden bzw. den Bürgern Verwaltungsdienste orts- und zeitunabhängig zur Verfügung zu stellen. Auch die Behörden sollen die Vorteile des E-Governments nutzen, um interne Arbeitsabläufe zu optimieren, die behördenübergreifende Kooperation zu intensivieren und ganzheitlich Kosten zu sparen. Diesen Chancen stehen eine Vielzahl an Kundenanforderungen, Risiken und Schwierigkeiten entgegen.

Die Kundenanforderungen an das E-Government fokussieren sich auf ein konsolidiertes, aus der Nutzerperspektive durchgängig gestaltetes Angebot von Verwaltungsleistungen, welches schnelle und unkomplizierte Kontakte mit Behörden ermöglicht. Daneben erwarten die Bürger die Bereitstellung einer einzigen Schnittstelle, über die alle verwaltungstechnischen Informationen übertragen und Prozesse abgewickelt werden können. Die Sicherheit und Vertraulichkeit von Daten soll hierbei stets gewährleistet sein.<sup>223</sup>

Die Bundesagentur für Arbeit (BA), früher Bundesanstalt für Arbeit, setzt sich als größte öffentliche Institution in Deutschland für die Arbeitsvermittlung und -förderung auf dem Arbeitsmarkt ein und hat in den vergangenen Jahren zahlreiche Pilotprojekte aufgesetzt, um ihre Verwaltung zu modernisieren und E-Government in die Praxis zu überführen. Die vorliegende Arbeit untersucht, welche Projekte und Maßnahmen seitens der BA zur Einführung von E-Government in der öffentlichen Verwaltung geplant sind

---

<sup>222</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern IT-Stab, online, 2016, S.1.

<sup>223</sup> Vgl. Klier *et al.*, online, 2015, S. 8.

oder bereits realisiert wurden und inwieweit die umgesetzten Projekte in der praktischen Anwendung heutzutage erfolgreich sind.

## 2 Begriffsklärung E-Government

Der Begriff "Electronic Government" stammt aus den englischsprachigen Gebieten und bezeichnet die Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechniken zur Einbindung der Bürger und Unternehmen in das Verwaltungshandeln. Durch E-Government wird Bürokratie abgebaut und gleichzeitig die verwaltungsinterne und -übergreifende Kooperation vereinfacht und verbessert.<sup>224</sup>

E-Government lässt sich, je nach Zielgruppe, in verschiedene Bereiche unterteilen.

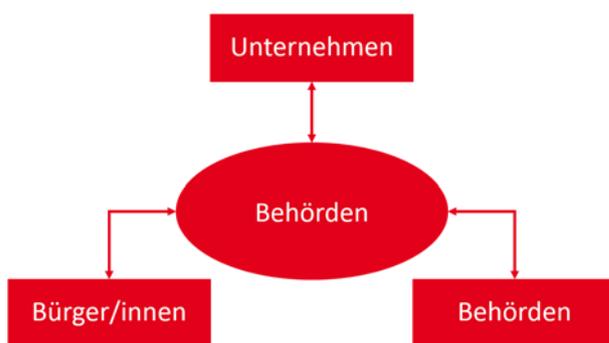


Abb.5: Varianten des E-Governments<sup>225</sup>

Government to Customer (G2C) beschreibt Verbindungen zwischen öffentlichen Institutionen und einzelnen Bürgern wie beispielsweise die Steuererklärung beim Finanzamt. Government to Business (G2B) hingegen umfasst alle Beziehungen zwischen der öffentlichen Hand und einzelnen Unternehmen. Als letzte Variante beinhaltet Government to Government (G2G) alle Verknüpfungen zwischen Behörden untereinander. Ein Beispiel für eine G2B Verknüpfung ist die elektronische Einsicht in das Gewerberegister, wohingegen der Datenaustausch zwischen dem Einwohnermelde- und dem Finanzamt beispielhaft für eine G2G Verbindung steht.<sup>226</sup>



Abb.6: Entwicklungsstufen von E-Government Anwendungen<sup>227</sup>

<sup>224</sup> Vgl. Viola, 2010, online, S.1.

<sup>225</sup> Vgl. Lenz, 2001, S. 34.

<sup>226</sup> Vgl. Träger, 2005, S. 15–17.

<sup>227</sup> Vgl. Weber, online, 2010, S. 9.

Neben der Zielgruppe ist die Entwicklungsstufe ein weiteres Unterscheidungskriterium für E-Government Anwendungen. Die Theorie definiert vier Entwicklungs- oder Interaktionsstufen, deren Anwendungen mit zunehmender Stufenhöhe an Wertschöpfung, aber auch an Komplexität zunehmen.<sup>228</sup>

Auf der ersten Interaktionsstufe stehen Anwendungen wie Internetseiten, die dem Nutzer elektronische Informationen zur Verfügung stellen aber keine weiterführende Interaktion zulassen. In der Kommunikationsphase, die auf die Informationsphase folgt, werden erste Informationen beispielsweise per E-Mail ausgetauscht. Mit Anwendungen, welche sich in der Transaktionsphase befinden, sind Nutzer in der Lage, verwaltungsbezogene Geschäftsprozesse anzustoßen, Leistungen elektronisch zu beziehen und aktiv auf den weiteren Gestaltungsprozess Einfluss zu nehmen. Das höchste Integrationsniveau erreichen Anwendungen, welche Nutzerdaten sowie deren Verhalten und elektronische Verwaltungsprozesse vollkommen integrieren. Hier werden Verwaltungsleistungen über den elektronischen Weg erbracht und zusammengeführt, sodass der Kundennutzen der Anwendung steigt und sich damit auch die verwaltungsinterne Effizienz und Effektivität erhöht.<sup>229</sup>

### **3. E-Government bei der Bundesagentur für Arbeit**

#### **3.1 E-Government Strategie**

Die E-Government Strategie der BA leitet sich aus ihren geschäftspolitischen Zielen und ihrer allgemeinen IT-Strategie ab. Sie stellt, ebenso wie die Strategien von Bund und Ländern, den Nutzen für Kunden und Partner in den Vordergrund.<sup>230</sup>

Laut Adelbert Morgenthaler, dem E-Government Beauftragten der BA, besteht das Kernziel von E-Government bei der BA darin, eine

„weitgehend integrierte, papierlose Verwaltungslandschaft aufzubauen, deren Online-Angebot in Bezug auf Information, Kommunikation, Transaktion und Integration an die Bedürfnisse von Kunden und Partner angepasst ist“<sup>231</sup>.

Somit werden Verwaltungsprozesse für Kunden, Partner und die BA selbst beschleunigt und optimiert<sup>232</sup>. Darüber hinaus sehen Führungskräfte der BA die Chancen des E-Governments in der Entlastung ihres operativen Geschäfts, bedingt durch die aktive Nutzung von E-Government Angeboten durch ihre Kunden<sup>233</sup>.

---

<sup>228</sup> Vgl. Wirtz, 2010, S. 12.

<sup>229</sup> Vgl. Wirtz, 2010, S. 12–13.

<sup>230</sup> Vgl. Viola, online, 2010, S. 1.

<sup>231</sup> Viola, online, 2010, S.1.

<sup>232</sup> Vgl. Weber, online, 2010, S. 7.

<sup>233</sup> Vgl. Weber, online, 2010, S. 23.

So konzentriert sich die E-Government Strategie der BA schwerpunktmäßig auf die Steigerung der Zufriedenheit ihrer Kunden und Partner. Erreicht werden soll dies durch eine höhere Online-Verfügbarkeit von Dienstleistungen. Des Weiteren umfasst die E-Government Strategie der BA die Optimierung von Geschäftsprozessen, insbesondere im Hinblick auf die medienbruchfreie Unterstützung von Kunden und Partnern. Zudem trägt ein zeitgemäßes Online-Angebot im Internet dazu bei, die BA als moderne öffentliche Institution in Deutschland zu präsentieren, sodass diese auch als eine solche wahrgenommen wird.<sup>234</sup>

### 3.2 E-Government in der Umsetzung

Die BA zeigt großen Einsatz und unternimmt zahlreiche Maßnahmen, um ihre Verwaltungsprozesse zu modernisieren und die Technologien des E-Government in der Praxis anzuwenden. Alle E-Government Unternehmungen der BA sind dabei externen Einflüssen, wie beispielsweise übergeordneten Initiativen von Bund und der EU, oder fortschreitenden technologischen Entwicklungen ausgesetzt. Die Einführung des neuen Personalausweises (nPA) oder der einheitliche Rufnummer D115 für Behörden und Ämter stehen beispielhaft für solche einflussnehmenden Initiativen.<sup>235</sup>

Allgemein lassen sich die E-Government Aktivitäten der BA in drei Teilbereiche einteilen. Dies sind zum einen die E-Government Basisdienste, welche sich auf grundlegende und nicht verfahrensspezifische Prozesse beziehen. Dazu zählen unter anderem die Formularservices, welche das webbasierte Ausfüllen von Formularen unterstützen. Zum anderen unterteilen sich die E-Government Aktivitäten der BA in die Online-Verfahren, welche sich konkret an Partner- und Kundenvorhaben orientieren. Ein Beispiel für ein solches Online-Verfahren ist die Jobbörse, welche als Online-Plattform dem Webseitenbesucher zahlreiche Jobangebote aufzeigt. Die G2G Services beschreiben die letzte und höchste Kategorie der BA E-Government Aktivitäten. Hierzu zählen die elektronische Datenübertragung an die Finanzverwaltung (DelFi) sowie der elektronische Austausch von Sozialversicherungsinformationen (EESSI).<sup>236</sup>

Die zahlreichen Modernisierungsaktivitäten der BA erstrecken sich nicht nur auf verschiedene Teilbereiche, sondern decken ebenso mehrere Interaktionsstufen ab, welche in Kapitel 2. *Begriffsklärung E-Government* bereits näher erläutert wurden. Im Falle der BA bedeutet dies, dass, während sich das Projekt für Kindergeld Online und die Jobbörse noch am Übergang von der Kommunikations- in die Transaktionsstufe befinden, das E-Government Portal und das elektronische Formular- und Kundenidentitätsmanagement (eKIM) bereits gänzlich in der Transaktionsphase angekommen sind. Auch die höchste Interaktionsstufe der Integration wird durch E-Government Aktivitäten der BA, wie dem elektronischen Austausch von

---

<sup>234</sup> Vgl. Morgenthaler, online, 2012, S. 3.

<sup>235</sup> Vgl. Viola, online, 2010, S. 3.

<sup>236</sup> Vgl. Weber, online, 2010, S. 8.

Sozialversicherungsinformationen (EESSI) und der elektronischen Datenübertragung an die Finanzverwaltung (DelFi), abgedeckt.<sup>237</sup>

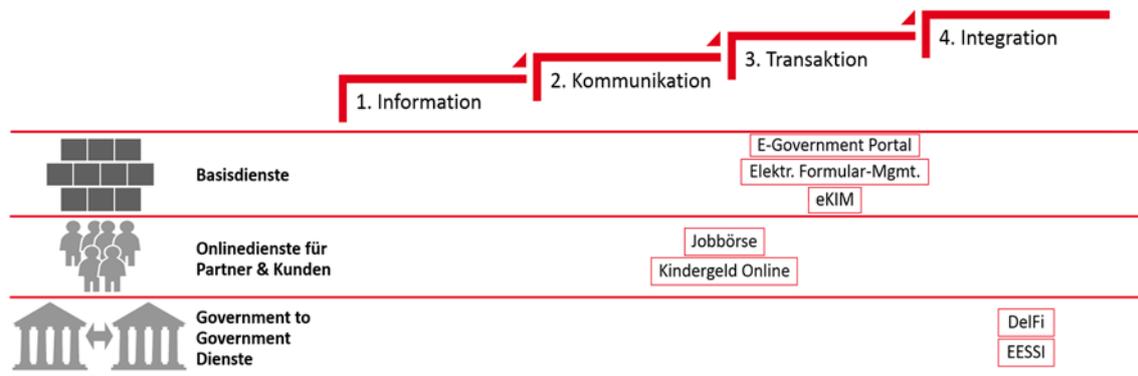


Abb.7: E-Government Aktivitäten der BA - Kategorien und Interaktionsstufen<sup>238</sup>

### 3.2.1 E-Government Portal

Das E-Government Portal zählt zu den E-Government Basisdiensten der BA und ermöglicht den einheitlichen Zugriff auf ihre Online-Angebote. Die Notwendigkeit für das Projekt „E-Government Portal der BA“ ergab sich aus der Vielzahl und Heterogenität der Internetauftritte der BA, welche keine oder nur eine unzureichende Benutzeridentifizierung und Integration von Online-Anwendungen ermöglichten. Zudem konnten Nutzer kein einheitliches Layout oder Design vorfinden, mit dem sie sich identifizieren konnten. Mit der neuen BA-Website wurde daher ein Prozessportal eingerichtet, welches übergreifende Funktionalitäten wie Suche, eKIM, Hilfe oder Kontakt an einem zentralen Ort bündelt und den Nutzern durch eine homogene Benutzeroberfläche zur Verfügung stellt.<sup>239</sup>

<sup>237</sup> Vgl. Weber, online, 2010, S. 9.

<sup>238</sup> Vgl. Weber, online, 2010, S. 8-9.

<sup>239</sup> Vgl. Weber, online, 2010, S. 13-14.

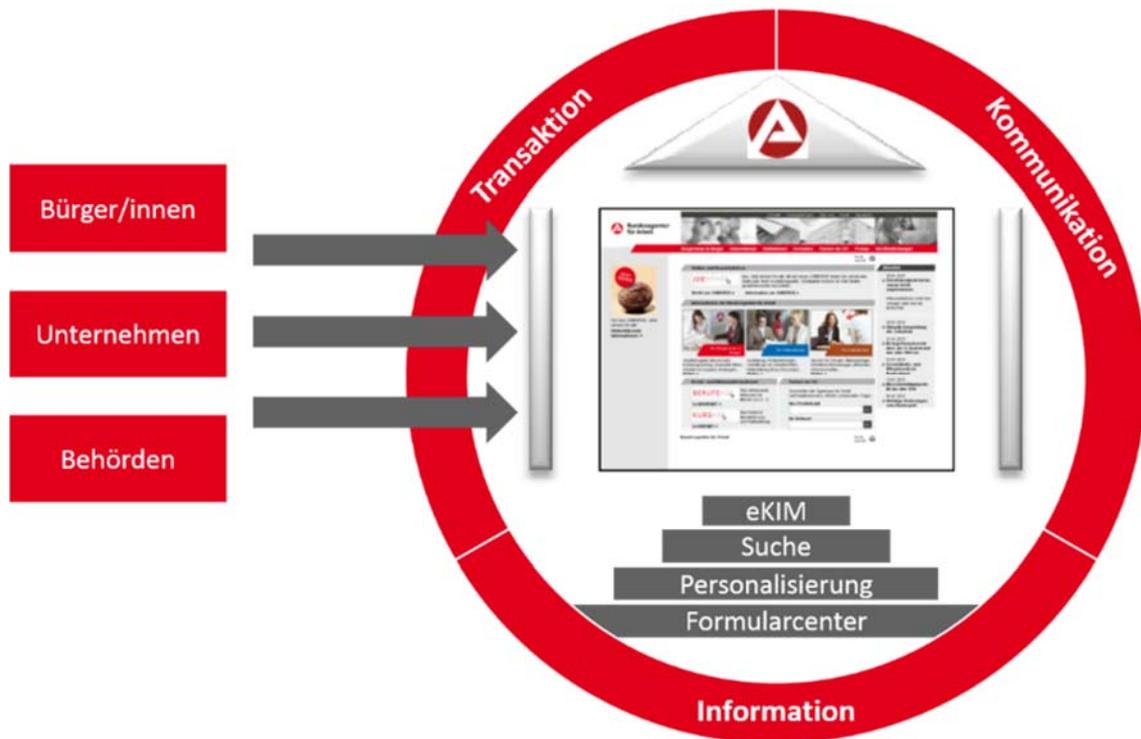


Abb.8: E-Government Portal<sup>240</sup>

In dem Projekt „E-Government Portal der BA“ sind unter anderem die Dienstleistungen des Kundenkontaktformulars, der Arbeitssuchendenmeldung Online und der Jobbörse eingeschlossen.

Seit 2007 verfolgt die BA hier eine Multi-Channel-Strategie, welche den Nutzern die Kontaktaufnahme mit den Agenturen für Arbeit neben dem persönlichen auch über den telefonischen und online Zugangskanal ermöglicht. Gerade der Weg über das Internet wird dabei mit höchster Priorität gefördert, da dieser den effizientesten Prozess der Kommunikation darstellt. Der Nutzer hat hier die Möglichkeit, sein Anliegen ohne regionale oder zeitliche Beschränkungen zu platzieren. Die kosten- und zeiteffiziente Bearbeitung seines Vorgangs ist dabei durch die medienbruchfreie Integration der Webanwendungen gewährleistet, was bedeutet, dass der Nutzer an die gesuchten Informationen gelangt, ohne das Medium wechseln zu müssen. Der Datenbeschaffungsprozess wird also nicht durch einen Medienbruch verlangsamt oder unterbrochen.<sup>241</sup>

Der Ausbau der Jobbörse Online soll ihre Kundennutzung erhöhen, sodass zum einen Bewerberprofile einfach und vom Kunden selbstständig eingegeben werden können und zum anderen die Anzahl an papierlosen Online-Prozessen steigt.

Im Jahr 2011 wurde das gesamte Großprojekt „E-Government Portal der BA“ erfolgreich abgeschlossen, wobei man fortlaufend darum bemüht ist, das Online-

<sup>240</sup> Vgl. Morgenthaler, online, 2012, S. 11.

<sup>241</sup> Vgl. Lackes, online, 2016, S.1.

Serviceangebot der BA stetig weiterzuentwickeln, die Anzahl an durchgängig online verfügbaren Prozessen zu erhöhen, sowie die behördenübergreifende Vernetzung zu fördern.<sup>242</sup>

### 3.2.2 eAkte

Ausgehend von den Dokumentenmengen, die in den Arbeitsbereichen der BA anfallen, ergibt sich ein immenser Papierberg von rund 22 Mio. Kundenakten. Diese Mengen an Unterlagen und Papieren werden weitgehend in einem Pilotprojekt zur Einführung der elektronischen Akte (eAkte) digitalisiert und virtuell zugänglich gemacht. Dieses Vorhaben trägt dazu bei, die Verwaltung der BA zu verschlanken, Prozesskosten einzusparen und den Austausch von Daten und Dokumenten aller Art zwischen den Arbeitsagenturen und ihren Kunden und Partnern zu beschleunigen. Man geht dabei in zwei Teilschritten vor. Zu Beginn wird das BA Schriftgut (DiBAS) in ein elektronisches Dokument eingelesen. Dabei werden die Dokumentendaten mit BA-eigenen Referenzen verglichen und dem richtigen Kunden oder Partner zugeordnet. Darauf folgt die Überführung der digitalisierten Dokumente in das Dokumentenmanagementsystem (DMS), welches die Akten in elektronischer Form verwaltet und den zuständigen Mitarbeitern der BA zuordnet. Trotz des Digitalisierungsprozesses gibt es Dokumente, die in Papierform in einem Langzeitarchiv gerichtsverwertbar und revisionssicher aufbewahrt werden müssen. Das eAkte-Projekt wurde zunächst als Pilotprojekt gestartet, sodass der BA Verwaltungsrat und Vorstand je nach Erfahrungsbericht, welcher während der Umsetzung des Projektes in Sachsen-Anhalt und Thüringen angefertigt wird, über die zukünftige bundesweite Einführung der eAkte entscheiden.<sup>243</sup>

### 3.2.3 eKIM

Das elektronische Kunden- und Partneridentitätsmanagement stellt, ebenso wie das E-Government Portal, einen Basisdienst des E-Governments bei der BA dar. Ziel dabei ist es, den Internetnutzer, sei es ein Bürger oder Partner, zu einer bekannten Nutzeridentität zuordnen zu können, um diesem einen sicheren, nicht anonymen Zugang zu dedizierten Online-Anwendungen zu ermöglichen. Technisch realisiert wird die Zuordnung durch das Web Single-Sign-On Konzept, welches den Nutzer nach einmaliger Authentifizierung an einem festen Arbeitsplatz für alle seine lokalen Dienste berechtigt, ohne dass dieser sich jedes Mal erneut anmelden muss<sup>244</sup>. *Abbildung 5* zeigt die verschiedenen Teilaufgaben, mit denen sich eKIM beschäftigt.<sup>245</sup>

---

<sup>242</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern IT-Stab, online, 2010, S. 60-64.

<sup>243</sup> Vgl. Innovative Verwaltung, online, 2016, S. 1.

<sup>244</sup> Vgl. Rouse, online, 2014, S. 1.

<sup>245</sup> Vgl. Morgenthaler, online, 2012, S. 7.



Abb.9: eKIM<sup>246</sup>

Eine weitere Funktionalität, die das eKIM bereitstellt, ist die Identifizierung des Nutzers anhand unterschiedlicher Sicherheitsstufen. Die erforderliche Sicherheitsstufe hängt von der jeweiligen Online-Anwendung und dem Datenbedarf zur Zugangsfreigabe ab. Je mehr Daten dabei überprüft werden, desto höher ist die Sicherheit der Übereinstimmung der Internetidentität mit der tatsächlichen Identität des Nutzers.

Die niedrigste Sicherheitsstufe stellt die Nutzeridentifizierung ohne Überprüfung dar. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit, seine Nutzeridentität via Bestätigungslink in einer E-Mail oder postalisch via PIN-Brief zu bestätigen. Die obersten Sicherheitsstufen erreicht man durch eine Identifizierung mit dem Personalausweis.<sup>247</sup>

### 3.2.4 Kindergeld Online

Die übergeordnete Vision von Kindergeld Online besteht darin, eine vollständige, behördenübergreifende Integration zu schaffen, um E-Government Dienste für Familienkassen und Fachverfahren der BA zur Verfügung zu stellen. Im Konkreten bedeutet dies, dass Bürger den Antrag auf Kindergeld über das Internet stellen können und ihnen Behördengänge erspart bleiben. Zudem wird der Online-Beantragungsprozess von Ausfüllhilfen und Plausibilitätsprüfungen unterstützt, um den Bürgern die Antragstellung zu erleichtern und gleichzeitig die Datenqualität und -konsistenz zu verbessern.<sup>248</sup>

<sup>246</sup> Vgl. Morgenthaler, online, 2012, S. 7.

<sup>247</sup> Vgl. Morgenthaler, online, 2012, S. 8.

<sup>248</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern IT-Stab, online, 2010, S. 62.

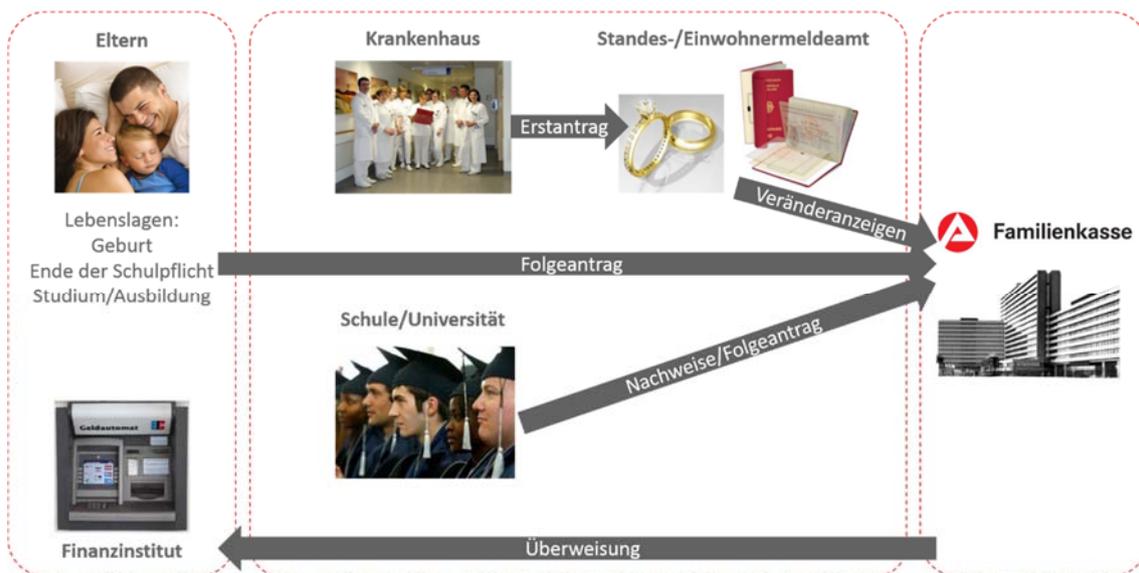


Abb.10: Kindergeld Online<sup>249</sup>

Das Projekt „Kindergeld Online“ wird in drei Ausbaustufen umgesetzt.

In der ersten Ausbaustufe, welche seit September 2009 öffentlich verfügbar ist, können Kindergeldanträge sowie Veränderungsanzeigen online ausgefüllt und deren Bearbeitungsstatus abgerufen werden. Hier ist es jedoch noch zusätzlich erforderlich, den Antrag in Papierform mit handschriftlicher Unterschrift an die Familienkasse zu schicken. Dies ändert sich in der zweiten Ausbaustufe, da Anträge nun mit digitaler Signatur medienbruchfrei über das Internet gestellt werden können. Diese Stufe wurde Ende 2010 produktiv gesetzt. Zu diesem Zeitpunkt wurde das Kindergeld Online Angebot mit 1400 gedruckten Anträgen pro Monat von deutschen Bürgern moderat genutzt<sup>250</sup>. Der letzte Ausbauschnitt, an dem zurzeit noch mit Hochdruck gearbeitet wird, entwickelt und fördert die Vernetzung mit anderen Behörden.<sup>251</sup>

### 3.2.4 Berufsentwicklungsnavigator

Der Berufsentwicklungsnavigator (BEN) ist ein interaktiver Online-Service der BA und stellt umfassende und individuelle Informationen zu den Themen Berufe, Weiterbildung und Beschäftigungschancen zur Verfügung. Zu erreichen ist der BEN über das zentrale E-Government Portal der BA für alle Bürger, die sich beruflich neu orientieren, weiterbilden oder nach einer Familienpause wiedereinsteigen wollen. Laut Thomas Stelzer, dem Leiter der örtlichen Agentur für Arbeit in Schweinfurt, war die Einrichtung des BEN unerlässlich, da der Fachkräftebedarf in vielen Branchen fordert, die Menschen bei Fragen rund um Fort- und Weiterbildung noch besser zu unterstützen.<sup>252</sup>

<sup>249</sup> Vgl. Morgenthaler, online, 2012, S. 10.

<sup>250</sup> Vgl. Weber, online, 2010, S. 16-17.

<sup>251</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern IT-Stab, online, 2010, S. 61.

<sup>252</sup> Vgl. Bundesagentur für Arbeit, online, 2014, S. 1.

Im E-Government Wettbewerb 2015 gewann der BEN den 1. Platz in der Kategorie „Bestes E-Projekt aus Forschung, Wissenschaft und Lehre 2015“. Eine solche Auszeichnung honoriert Projekte, welche von hoher gesellschaftlicher Relevanz sind und großes Potenzial haben, das Leben und Arbeiten erheblich zu vereinfachen.<sup>253</sup>

#### 4. Herausforderungen des E-Governments

Aus der breiten Masse an existierenden Kundenanforderungen, sehen Jens Fromm et al. den Zugang, die Benutzbarkeit, die Verbindlichkeit sowie den Nutzen als größte Herausforderungen bei der Einführung von E-Government. Das E-Government Angebot muss bekannt gemacht werden und über Suchmaschinen auffindbar sein. Zudem müssen die Informationen übersichtlich und geordnet auffindbar sein, damit Nutzerzufriedenheit erreicht wird. Unter dem Aspekt „Verbindlichkeit“ verstehen Jens Fromm et al. die Benennung eines Ansprechpartners oder die Bereitstellung von Information zum Bearbeitungsstand. Als letzten Punkt gilt es, den Nutzen der E-Government Dienste sicherzustellen, indem beispielsweise eine Zeitersparnis durch automatische Ergänzung vorliegender Daten erreicht wird.<sup>254</sup>

Neben den zahlreichen Kundenanforderungen gibt es weitere Punkte, die die Einführung von E-Government behindern. Oftmals hapert es bei der Umsetzung von E-Government Projekten an der dafür notwendigen Infrastruktur, den benötigten finanziellen Ressourcen und kompetentem IT-Fachpersonal in den Behörden<sup>255</sup>.

Auch Sicherheitsbedenken machen sich bei einigen Nutzern der Online-Dienste breit, da diese immerhin persönliche und vertrauliche Daten für den elektronischen Austausch und die Verarbeitung via Internet freigeben.<sup>256</sup>

Für eine breite Akzeptanz benötigt die Einführung von E-Government bei der BA auch ein passendes rechtliches und politisches Umfeld. Rechtliche Vorgaben und Gesetze regeln die Zulässigkeit, Grenzen und Mindestanforderungen für das Erbringen von elektronischen Verwaltungsservices. So müssen beispielsweise Gesetze zum Handeln und Datenschutz im Internet auf ihre Rechtsgültigkeit geprüft werden. Auch die im E-Government-Gesetz (EGovG) festgelegten Regelungen und Vorgaben zur Modernisierung der öffentlichen Verwaltung können im Hinblick auf die Umsetzung elektronischer Verwaltungsprozesse in der BA eine Herausforderung bedeuten. Das EGovG fordert unter anderem die Einführung der eAkte sowie die Bereitstellung von elektronischen Bezahlmöglichkeiten für alle Online- Dienste.<sup>257</sup>

---

<sup>253</sup> Vgl. Perspektive Wiedereinstieg, online, 2015, S. 1.

<sup>254</sup> Vgl. Fromm et al., online, 2015, S. 8.

<sup>255</sup> Vgl. NetDescribe, online, 2015, S. 3.

<sup>256</sup> Vgl. Träger, 2005, S. 43-47.

<sup>257</sup> Vgl. NetDescribe, online, 2015, S. 2.

Darüber hinaus ist die Koordination von solch großen Projekten wie der Einführung von E-Government bei der BA, ein wichtiger Faktor, welcher auf den Projekterfolg nicht zu unterschätzenden Einfluss hat. Gerade im Falle des Projektes zur Einrichtung des E-Government Portals ist es essentiell, die Kompatibilität von Schnittstellen zu gewährleisten, um Daten zusammenzuführen und vereinheitlichen zu können.<sup>258</sup>

Als letzte potenzielle Herausforderung sei die digitale Spaltung der Gesellschaft genannt. Es darf nicht davon ausgegangen werden, dass in Zukunft alle Bürger die Möglichkeit haben, die angebotenen Online-Dienste auch nutzen zu können. Es gilt also, Rücksicht auf diejenigen Mitglieder der Gesellschaft zu nehmen, welche keinen Zugang zu den Online-Verwaltungsdiensten haben, und ihnen ggf. auf einem anderen Weg eine hinreichende Partizipation an Informations- und Verwaltungsprozessen zu ermöglichen.<sup>259</sup>

Die Grafik auf der folgenden Seite gibt einen Überblick über mögliche Hindernisse, welche die Einführung von E-Government bei der BA erschweren können.



Abb.11: Hindernisse bei der Einführung von E-Government<sup>260</sup>

258 Vgl. Träger, 2005, S. 43-47.

259 Vgl. Träger, 2005, S. 43-47.

260 Vgl. Träger, 2005, S. 43.

## 5. Fazit und Ausblick

Die von McKinsey durchgeführte Studie „E-Government in Deutschland – Eine Bürgerperspektive“ legt dar, dass das E-Government Angebot in Deutschland im Allgemeinen noch immer lückenhaft ist und die Nutzerfreundlichkeit und damit auch die Benutzung im Vergleich zu anderen Ländern weit zurückliegen. Die Erfahrung zeigt, dass die Akzeptanz neuer Produkte oder Dienstleistungen bei den Nutzern nicht zuletzt davon abhängt, wie leicht sie zugänglich sind.<sup>261</sup>

Die BA ist mit ihren Pilotprojekten nicht nur ein frühzeitiger Vorreiter in diesem Bereich, sondern auch in Bezug auf ihre Projektrealisierung durchaus erfolgreich. Beim Aufbau ihres E-Government Angebots und der hierfür erforderlichen Infrastruktur wurden große Anstrengungen unternommen. In allen Bereichen der E-Government-Strategie wurden produktive Verfahren und Projekte aufgesetzt, deren Durchführung jeweils sehr konsequent verfolgt und kontrolliert wird, sodass über die vergangenen Jahre hinweg beachtliche Fortschritte in der Verwaltungsmodernisierung bei der BA erzielt werden konnten.<sup>262</sup>

Die in der E-Government Strategie festgelegten Ziele und auch die von rechtlicher Seite beschlossenen Regelungen werden bei der BA weitgehend verwirklicht. So bringen das E-Government Portal und die immer weiter zunehmende Digitalisierung und Integration von verschiedenen Internet Anwendungen eine deutliche Zeitersparnis für Bürger ebenso wie für die BA. Daneben trägt die gute Erreichbarkeit der E-Government Dienste über eine zentrale und medienbruchfreie Plattform im Internet dazu bei, die Nutzerzufriedenheit und die allgemeine Nutzung der BA Online-Dienste zu erhöhen. Projekte, wie beispielsweise die Implementierung von eKIM, erfüllen die Sicherheitsvorgaben, indem der Zugang zu BA-Diensten via Internet nur für verifizierte Personen freigegeben wird. Zudem beschleunigt eKIM die Verwaltungsprozesse bei der BA, was wiederum zu dem Ziel der Zeitersparnis aus ihrer E-Government Strategie passt. Die eAkte, der nPA sowie die Online-Bezahlungsmöglichkeit, wurden bei der BA erfolgreich eingeführt, sodass die BA den Ansprüchen aus dem EGovG genügt.<sup>263</sup>

Abschließend ist zu sagen, dass E-Government bei der BA ein Thema ist, das sehr viel Beachtung findet und für das man sich in dieser Institution auch aktiv einsetzt. Die erfolgreich abgeschlossenen Projekte aus den letzten Jahren, wie die Einrichtung des E-Government Portals und die Einführung von eKIM, geben Anlass dazu, die bestehende E-Government Strategie auch in Zukunft weiter zu verfolgen und die Verwaltungsmodernisierung bei der BA künftig voranzutreiben. Es ist bereits sehr viel modernisiert und digitalisiert worden, dennoch strebt die BA für die Zukunft an, weitere Verwaltungsdienste, wie beispielsweise das Kindergeld Online, vollständig in die Online-

---

<sup>261</sup> Vgl. Klier et al., online, 2015, S. 5.

<sup>262</sup> Vgl. Weber, online, 2010, S. 24.

<sup>263</sup> Vgl. Weber, online, 2010, S. 18.

Umgebung zu integrieren und zu automatisieren, um somit langfristig Zeit und Kosten einzusparen.

Laut Olaf Winkel wird ein E-Government Projekt nicht alleine dadurch zum Erfolg, dass ein Dienst im Netz angeboten wird, sondern erst, wenn die Nutzer den angebotenen Dienst auch nachfragen und „in den Genuss des angestrebten Nutzens kommen“<sup>264</sup>. Aus diesem Grund ist es zukünftiges Ziel der BA, die Nutzung und Inanspruchnahme der bereits heute schon angebotenen E-Government Dienste weiter zu erhöhen und fortlaufend zu fördern.

---

<sup>264</sup> Winkel, online, 2006, S. 450.

## Literaturverzeichnis

### Buchquellen

Lenz, T. (2001): E-Government und E-Nonprofit. Management von Internetprojekten in Verwaltung und Nonprofit-Organisationen, Stuttgart.

Träger, C. (2005): E-Government. Grundlagen, Sicherheit, Anforderungen, Strategien, Berlin.

Wirtz, B. (2010): E-Government. Grundlagen, Instrumente, Strategien, 1.Auflage, Wiesbaden.

### Internetquellen

Bundesagentur für Arbeit (2014): BEN - der Berufsentwicklungsnavigator, in: <https://www.arbeitsagentur.de/web/content/DE/BuergerinnenUndBuerger/Detail/index.htm?dfContentId=L6019022DSTBAI703521>, Zugriff am: 10.08.2016.

Bundesministerium des Innern IT-Stab (2010): Abschlussbericht E-Government 2.0. Das Programm des Bundes, in: [http://www.cio.bund.de/cae/servlet/contentblob/1150586/publicationFile/91259/br-oschuere\\_e\\_government\\_download.pdf](http://www.cio.bund.de/cae/servlet/contentblob/1150586/publicationFile/91259/br-oschuere_e_government_download.pdf), Zugriff am: 25.07.2016.

Bundesministerium des Innern IT-Stab (2016): E-Government, in: [http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/IT-Netzpolitik/E-Government/e-government\\_node.html](http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/IT-Netzpolitik/E-Government/e-government_node.html), Zugriff am: 27.07.2016.

Fromm, J. / Welzel, C. / Nentwig, L. / Weber, M. (2015): E-Government in Deutschland: Vom Abstieg zum Aufstieg, in: [https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/Content/DE/Download/2015\\_11\\_12\\_gutachten\\_egov\\_2015.pdf?blob=publicationFile&v=6](https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/Content/DE/Download/2015_11_12_gutachten_egov_2015.pdf?blob=publicationFile&v=6), Zugriff am: 25.07.2016.

Innovative Verwaltung (2016): Bundesagentur für Arbeit - Start für die papierlose Verwaltung, in: <http://www.innovativeverwaltung.de/Thema/209/7613/Bundesagentur-fuer-Arbeit-Start-fuer-die-papierlose-Verwaltung.html>, Zugriff am: 24.07.2016.

Klier J. / Kirchherr, J. / Saß, B. / Momburg, N. (2015): E-Government in Deutschland - Eine Bürgerperspektive. Hg. v. McKinsey & Company, in: [https://www.mckinsey.de/files/e-government\\_in\\_deutschland\\_eine\\_buergerperspektive.pdf](https://www.mckinsey.de/files/e-government_in_deutschland_eine_buergerperspektive.pdf), Zugriff am: 25.07.2016.

Lackes, R. (2016): Medienbruch. Hg. v. Gabler Wirtschaftslexikon, in: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/medienbruch.html>, Zugriff am: 10.08.2016.

- Morgenthaler, A. (2012): E-Government der BA und elektronisches Kundenidentitätsmanagement, in: <http://www.effizienterstaat.eu/Fruhere-Kongresse/Kongress-2012/Vortraege/binarywriterservlet?imgUid=b1460016-f993-f631-68d3-e8b307b988f2&uBasVariant=11111111-1111-1111-1111-111111111111>, Zugriff am: 25.07.2016.
- NetDescribe (2015): Herausforderungen bei der Umsetzung des E-Government-Gesetzes, in: [https://www.netdescribe.com/de-wAssets/docs/NetDescribe/Whitepaper/WhitePaper\\_NetDescribe\\_Umsetzung-E-Government-Gesetz.pdf](https://www.netdescribe.com/de-wAssets/docs/NetDescribe/Whitepaper/WhitePaper_NetDescribe_Umsetzung-E-Government-Gesetz.pdf), Zugriff am: 25.07.2016.
- Perspektive Wiedereinstieg (2015): Auszeichnung für Online-Berufsentwicklungsnavigator BEN, in: [https://www.perspektive-wiedereinstieg.de/Inhalte/DE/Wiedereinstieg/Wiedereinstieg\\_Entscheidungshilfen/Beratung/auszeichnung\\_fuer\\_online-berufsentwicklungsnavigator\\_ben.html?view=pdf](https://www.perspektive-wiedereinstieg.de/Inhalte/DE/Wiedereinstieg/Wiedereinstieg_Entscheidungshilfen/Beratung/auszeichnung_fuer_online-berufsentwicklungsnavigator_ben.html?view=pdf), Zugriff am: 10.08.2016.
- Rouse, M. (2014): Single Sign-On (SSO). Hg. v. SearchSecurity.de, in: <http://www.searchsecurity.de/definition/Single-Sign-On-SSO>, Zugriff am: 10.08.2016.
- Viola, G. (2010): eGovernment bei der Bundesagentur für Arbeit. Erhöhung der Kundenzufriedenheit und Prozessoptimierung. Hg. v. eGovernment Computing, in: <http://www.egovernment-computing.de/erhoehung-der-kundenzufriedenheit-und-prozessoptimierung-a-280101/>, Zugriff am: 24.07.2016.
- Weber, S. (2010): E-Government bei der BA. Strategie - Portfolio - Projekte. Hg. v. Bundesagentur für Arbeit, in: [http://www.infortagungsplaner.de/tagungsdokumentation/baf\\_2010/docs/Plenum/E-Government-bei-der-BA\\_Susanne-Weber.pdf](http://www.infortagungsplaner.de/tagungsdokumentation/baf_2010/docs/Plenum/E-Government-bei-der-BA_Susanne-Weber.pdf), Zugriff am: 25.07.2016.
- Winkel, O. (2006): Electronic Government in Deutschland - Licht, aber auch Schatten. Hg. v. Gesellschaft-Wirtschaft-Politik (GWP), in: [http://www.hwr-berlin.de/fileadmin/profpages/winkel/E-Gov\\_GWP.pdf](http://www.hwr-berlin.de/fileadmin/profpages/winkel/E-Gov_GWP.pdf), Zugriff am: 25.07.2016.

## Die AutorInnen



**Patrick Best**

Studiert an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Mannheim im Studiengang „International Management for Business and Information Technology“; Dualer Student bei der Freudenberg IT.



**Saskia Clauss**

Studentin an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in Mannheim im Studiengang International Management for Business and IT. Seit 2014 bei der IBM Deutschland Management & Business Support GmbH angestellt.

**Sören Etlér**

Studierender im Studiengang „International Management for Business and Information Technology“ an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in Mannheim;  
Praxisphasen bei der International Business Machines Corporation (IBM) im Bereich IT-Consulting, Entwicklung und Vertrieb.

**Jessica Lacher**

Studentin des Studiengangs International Management for Business and Information Technology an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in Mannheim; seit 2014 bei der Freudenberg IT GmbH & Co. KG in Weinheim angestellt; ehrenamtlich engagiert im LEO-Club Mannheim-Kurpfalz.

**Sophie Leer**

Studentin des Studiengangs International Management for Business and Information Technology an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in Mannheim. Seit 2014 bei der Freudenberg IT GmbH & Co. KG in Weinheim angestellt.



**Dr. Stefanie Nick-Magin**

Vertretungsprofessorin an der Fakultät Wirtschaft an der Dualen Hochschule Baden Württemberg mit den Lehr- und Forschungsschwerpunkten Personalwesen, Organisation, Wirtschaftsethik, Interkulturelles Management sowie Public Management. Erfahrung in Beratung und als Weiterbildungsreferentin in Wirtschaft und Öffentlichem Sektor.

**Herausgeber**

Professorinnen und Professoren der Fakultät Wirtschaft  
Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim  
Coblitzallee 1-9  
68163 Mannheim  
Telefon (0621) 4105 0  
[www.dhbw-mannheim.de](http://www.dhbw-mannheim.de)