

# Big Data: Große Chancen für den öffentlichen Sektor?

Big Data ist derzeit in aller Munde – auch wenn nicht immer völlig klar ist, was eigentlich genau unter diesem Schlagwort zu verstehen ist. Skeptiker zeichnen bereits Bedrohungsszenarien der digitalen Vollüberwachung durch eine nahezu unbeschränkte Nutzung personenbezogener Daten. Andere hingegen betonen die Chancen und sehen in Big Data auch das Versprechen eines „klügeren Staats“, der dank neuer Analysemöglichkeiten gesellschaftliche Probleme schneller erkennt und bessere Lösungsoptionen ermitteln kann.

Den derzeitigen Stand sowie die Perspektiven von Datenanalysen und Big Data-Lösungen in der öffentlichen Verwaltung in Deutschland hat KPMG kürzlich zusammen mit Bitkom Research in einer bundesweiten Befragung von mehr als 100 Behörden- und Abteilungsleitern untersucht. Zentrale Ergebnisse und aktuelle Anwendungsbeispiele werden im Folgenden vorgestellt.<sup>1</sup>

Dass die bestmögliche Aneignung von Wissen eine zentrale Voraussetzung für die Wirksamkeit der öffentlichen Verwaltung ist, lehrte vor einem Jahrhundert bereits Max Weber<sup>2</sup>. Auch die Erhebung sowie die Analyse von Daten und Kennzahlen – etwa in Form von öffentlichen Statistiken, Haushaltsdaten, Kundendaten oder Erfolgsquoten – ist im öffentlichen Sektor eine seit Jahrzehnten geübte Praxis. Dennoch werden mit einer Analyse großer Datenmengen – zumeist unter dem Stichwort „Big Data“ – derzeit große Hoffnungen verbunden: „Predictive Policing“, also vorausschauende Polizeiarbeit, lautet derzeit beispielsweise ein Ansatz bei der Bekämpfung der stark steigenden Anzahl von Wohnungseinbrüchen in Ballungsräumen; hierbei verknüpft eine spezielle Prognosesoftware verschiedenste Polizeidaten und sagt wahrscheinliche zukünftige Tatorte vorher (vgl. auch Anwendungsbeispiel 1 auf Seite 10).

Ebenso soll Big Data im öffentlichen Sektor zukünftig beispielsweise dabei helfen, Staus und lange Parkplatzsuchen zu vermeiden, Krankheiten früher zu erkennen, Sozial- und Arbeitsförderungsmaßnahmen passgenauer zu vermitteln, die Wartung von Anlagen bei der Energieversorgung oder im Schienenverkehr zu optimieren (vgl. auch Anwendungsbeispiel 2 auf Seite 11), Steuern effektiver zu erheben, Gesetzesfolgen besser abzuschätzen und unnötige Verwaltungskosten einzusparen.

Bürger sind mehrheitlich skeptisch gegenüber Big Data

Allerdings: Einer aktuellen Befragung zufolge zeigen gerade die deutschen Bürger hier noch eine recht große Skepsis. Über 60 Prozent sehen demnach mehr Nach- als Vorteile durch Big Data und fürchten um den Schutz ihrer persönlichen Daten.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Vgl. KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (2016): Der öffentliche Sektor auf dem Weg zu Big Data? Mit Daten Werte Schaffen – Sonderausgabe für die öffentliche Verwaltung

<sup>2</sup> Vgl. Weber, Max (1921/22): Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie

<sup>3</sup> Vgl. Vodafone Institut für Gesellschaft und Kommunikation (2016): Big Data – A European Survey on the Opportunities and Risks of Data Analytics



## Big Data – eine definitorische Annäherung

Doch was ist Big Data eigentlich genau? Big Data stellt zunächst ein Schlagwort dar, das sich definitorisch nicht immer völlig eindeutig von klassischen Formen der Datenverarbeitung abgrenzen lässt. Grundlegend steht es für eine neue Art von Datenanalyse, die erst durch den derzeitigen technologischen Fortschritt und in der Regel unter Einbezug neuer Software ermöglicht wird. Bitkom – der Branchenverband der deutschen Informations- und Telekommunikationsindustrie – definiert Big Data beispielsweise als „Einsatz großer Datenmengen aus vielfältigen Quellen mit einer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit zur Erzeugung eines wirtschaftlichen Nutzens“<sup>4</sup>. Übertragen auf einen Big Data-Einsatz im öffentlichen Sektor sollte man die Zielstellung auf die Erzeugung eines gesellschaftlichen Nutzens erweitern.

Ziel von Big Data im öffentlichen Sektor ist die Erzeugung eines gesellschaftlichen Nutzens

Charakteristisch für Big Data sind dabei die sogenannten fünf Vs: **Volume** (sehr große Datenmengen), **Variety** (große Vielfalt an Datenarten; neben strukturierten Daten – wie etwa Haushaltsdaten, offizielle Statistiken, Bürger- bzw. Kundendaten und Betriebsdaten in Datenbanken – zumeist auch unstrukturierte Daten, wie zum Beispiel Protokolle, Berichte oder E-Mails), **Velocity** (schnell produzierte und analysierte Daten), **Veracity** (enge regulatorische Leitplanken für die Datennutzung) und **Value** (Schaffung von Mehrwert durch effektive Datennutzung).<sup>5</sup>

## Behördenbefragung zeigt: Big Data gewinnt an Bedeutung

Wie sieht aber die Nutzung von Datenanalysen und Big Data bei der öffentlichen Verwaltung in Deutschland heute aus und wie wird die zukünftige Entwicklung eingeschätzt? KPMG hat hierzu im Frühjahr 2016 mit Unterstützung von Bitkom Research 102 Behörden- und Abteilungsleiter aus Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen mit mindestens 100 Mitarbeitern anhand eines einheitlichen Fragebogens telefonisch interviewt. Durch Schichtung der Zufallsstichprobe wurde dabei gewährleistet, dass Behörden aus den unterschiedlichen Bereichen, föderalen Ebenen und Größenklassen in ausreichender Anzahl vertreten waren.<sup>6</sup>

## Die Bedeutung von Datenanalysen in der öffentlichen Verwaltung wächst

Die befragten Verwaltungen geben mit großer Mehrheit (72 Prozent) an, dass die Analyse von Daten an Bedeutung bei der eigenen Arbeit gewinnt. Knapp zwei Drittel stimmen zudem der Aussage zu, dass relevante Entscheidungen in der eigenen Verwaltung zunehmend auf Erkenntnissen aus Datenanalysen basieren. Aufschlussreich sind in diesem Zusammenhang Angaben derjenigen Verwaltungen, die derzeit bereits fortgeschrittene Datenanalysen durchführen

Entscheidungen basieren zunehmend auf Erkenntnissen aus Datenanalysen

<sup>4</sup> Vgl. Bitkom (2012): Big Data im Praxiseinsatz – Szenarien, Beispiele, Effekte

<sup>5</sup> Vgl. KPMG (2016): Mit Daten Werte Schaffen – Report 2016

<sup>6</sup> Für genauere Angaben zur Stichprobe vgl. KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (2016): Der öffentliche Sektor auf dem Weg zu Big Data? Mit Daten Werte Schaffen – Sonderausgabe für die öffentliche Verwaltung, S. 7

oder deren Einsatz konkret ins Auge fassen: Fast drei Viertel dieser Organisationen weisen fortgeschrittenen Datenanalysen, bei denen mithilfe neuer Technologien Daten unterschiedlichster Herkunft und Struktur zur freien Suche von Zusammenhängen und Erkenntnissen verarbeitet werden, eine hohe Bedeutung zu und geben an, dass sie strategische Relevanz für die Prozess- und Leistungsoptimierung innerhalb der eigenen Verwaltung hätten.

Nur drei Prozent der Verwaltungen sehen Big Data eher kritisch und ablehnend

Bedeutung von Big Data wird weiter steigen

Befragt nach der generellen Einstellung zu Big Data zeigen sich 49 Prozent aufgeschlossen und interessiert. Nur drei Prozent

sehen das Thema eher kritisch und ablehnend, angesichts der zum Teil kritischen Diskussionen in der Öffentlichkeit und der Ergebnisse von ersten Bürgerbefragungen ein erstaunlich geringer Wert. Mehr als ein Drittel der Befragten ist in seiner Einstellung noch unentschieden, unter den großen Verwaltungen mit mehr als 2.000 Mitarbeitern ist es sogar die Hälfte.

Über alle Organisationsgrößen und föderalen Ebenen hinweg in nahezu gleichem Maße erwarten rund drei Viertel der befragten Verwaltungen, dass der Stellenwert von Big Data in der eigenen Organisation in den kommenden drei Jahren weiter steigen wird.

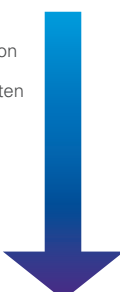
Einfache deskriptive Analysen dominieren – aber wohl nicht mehr lange

Aktuell zeigt sich noch ein klarer Zusammenhang zwischen dem technischen Anspruch der Datenanalyse und ihrer Verbreitung (vgl. Abbildung 1). Während 97 Prozent aller befragten Verwaltungen individuelle, deskriptive Ad-hoc-Analysen mit einfachen Softwareprogrammen wie Excel oder Access durchführen (Stufe 1), nutzen insgesamt nur 17 Prozent bereits fortgeschrittene Datenanalysen (Stufe 4). Unter großen Bundesverwaltungen mit mehr als 2.000 Mitarbeitern nutzen interessanterweise bereits fast ein Drittel Analysen der Stufe 4, während der Anteil auf Kommunal- und Landesebene nur hier rund zehn Prozent beträgt. Allerdings zeigt die Befragung, dass die Verbreitung der technisch und inhaltlich anspruchsvolleren Datenanalysen zukünftig stark zunehmen dürfte. Darauf deutet der relativ hohe Anteil der Verwaltungen hin, die entsprechende Pläne haben oder diese diskutieren. Im Bereich der fortgeschrittenen Datenanalysen betrifft dies immerhin 38 Prozent der Verwaltungen, größere Behörden haben hier bereits häufiger konkrete Planungen als kleinere.

Je fortgeschrittener die Datenanalyse, desto stärker der Nutzen

Die große Mehrheit der Verwaltungen ist mit den Erkenntnissen zufrieden, die sie aus ihren jeweiligen Datenanalysen gewonnen haben. Dabei ist die Zufriedenheit umso höher, je komplexer die eingesetzten Analysen sind: Während rund 80 Prozent der be-

Abbildung 1: Datenanalysearten nach Nutzungsgrad



Stufe	Ziel	Daten	Technologien	In Nutzung	In Planung/ Diskussion
1	Einmalig einen bestimmten Sachverhalt analysieren, kein Etablierungsziel	Intern, strukturiert	Tabellenkalkulation/kleine Datenbankanwendungen (Excel, Access etc.)	97%	0%
2	Regelmäßige Bereitstellung etablierter Zusammenhänge	Umfassend, vorwiegend intern, strukturiert	Business Intelligence- bzw. Data-Warehouse-Systeme	53%	18%
3	Definition sinnvoller Zusammenhänge	Umfassend, intern/extern, strukturiert	Self-Service-Business-Intelligence-Systeme	28%	32%
4	Freie Suche nach neuen Erkenntnissen und Zusammenhängen	Umfassend, intern/extern, unstrukturiert und strukturiert	Neue Technologien, wie z. B. In-Memory-Datenbanken, verteilte Systeme	17%	38%

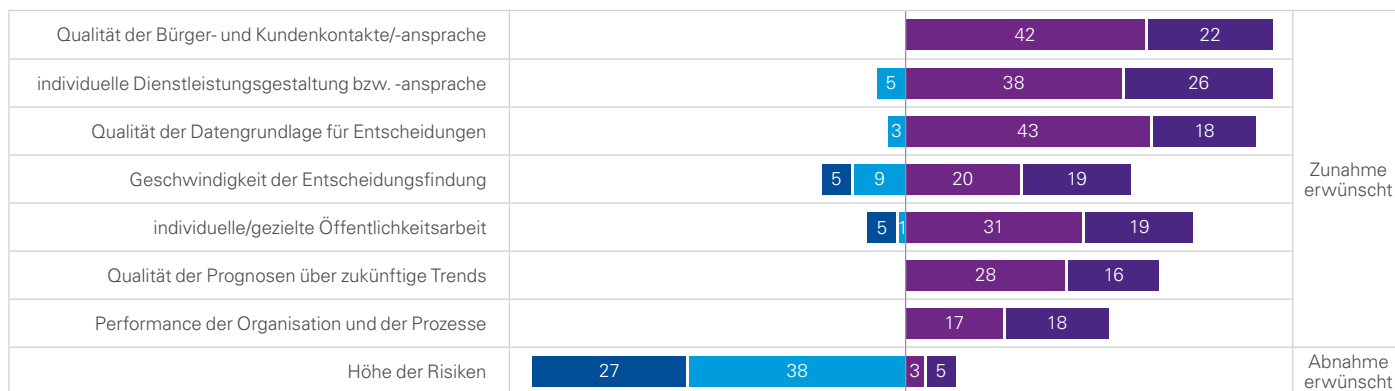
Quelle: Institut für den öffentlichen Sektor e.V. in Anlehnung an KPMG (2016): Mit Daten Werte Schaffen. Report 2016; KPMG (2016): Der öffentliche Sektor auf dem Weg zu Big Data? Mit Daten Werte Schaffen – Sonderausgabe für die öffentliche Verwaltung

fragten Organisationen mit ihren individuellen Ad-hoc-Analysen zufrieden oder sehr zufrieden sind, zeigen sich bei den Verwaltungen, die zusätzlich fortgeschrittene Analysen von strukturierten und unstrukturierten Daten durchführen, ausnahmslos alle zufrieden, die Mehrheit von ihnen sogar sehr zufrieden.

Befragt nach dem konkreten Nutzen der Datenanalysen erkennen mehr als 60 Prozent der Befragten eine bessere Entscheidungsgrundlage in ihrer Organisation. Zwei Drittel der Verwaltungen konnten nach eigenen Angaben durch Datenanalysen zudem Risiken senken. Knapp zwei Drittel Verwaltungen berichten ebenso, dass sie Dienstleistungen auf der Basis von Datenanalysen individueller gestalten bzw. die Ansprache von Bürgern verbessern können.

**Abbildung 2: Tatsächliche Auswirkungen von Datenanalysen**

Bitte beurteilen Sie die tatsächlichen Auswirkungen von Datenanalysen für Ihre Organisation hinsichtlich der folgenden Aspekte.



■ Hat deutlich abgenommen ■ Hat eher abgenommen ■ Hat eher zugenommen ■ Hat deutlich zugenommen

Anteil in Prozent der Organisationen, n = 102; fehlende Werte zu 100 Prozent = ist unverändert geblieben

Quelle: KPMG (2016): Der öffentliche Sektor auf dem Weg zu Big Data? Mit Daten Werte Schaffen – Sonderausgabe für die öffentliche Verwaltung

Allerdings: Nur weniger als die Hälfte der Organisationen schafft es nach eigenen Angaben bislang auch regelmäßig, die Erkenntnisse aus ihren Datenanalysen in den betreffenden konkreten Nutzen umzuwandeln. Einem weiteren Viertel gelingt dies teilweise. Beachtlich sind hierbei die Unterschiede in Bezug auf die Größe der Verwaltungen. Während nur rund 40 Prozent der kleinen und mittelgroßen Verwaltungen einen regelmäßigen konkreten Nutzen erkennen, sind es bei den großen Verwaltungen mit mehr als 2.000 Mitarbeitern, die bereits verstärkt fortgeschrittene Datenanalysen im Einsatz haben, knapp 60 Prozent. Bemerkenswert ist die insgesamt sehr geringe Anzahl der Befragten, die von unerwünschten Auswirkungen von Datenanalysen berichten – wie etwa höheren Risiken, langwierigen Entscheidungsprozessen oder schlechteren Entscheidungsgrundlagen (vgl. auch Abbildung 2).

**Externe Dienstleister nur selten eingebunden**

Beim Aufbau und Management IT-basierter Lösungen greifen den Angaben der Befragten zufolge bislang recht wenige Verwaltungen auf die Kenntnisse externer Dienstleister zurück. Insbesondere die Bereiche Datenanalyse, Datenspeicherung und -bereitstellung sowie Datensammlung werden bislang von mehr als drei Viertel der Verwaltungen vollständig intern erledigt. Etwas häufiger nehmen die Verwaltungen externe Unterstützung beim Design bzw. Aufbau von Datensystemen sowie bei der Datenvisualisierung in Anspruch. Dass das Herzstück der hier betrachteten Wertschöpfungskette, die Datenanalyse, am häufigsten als vollständig intern zu managende Aufgabe angesehen wird, zeigt sicherlich auch die Angst vieler Verwaltungen, Daten mit externen Unternehmen zu teilen und damit die alleinige

Datenschutzbedenken verhindern stärkere Einbindung von Externen



## Anwendungsbeispiel 1

### Predictive Policing – mit datengestützter Prognosetechnik Kriminalität reduzieren

Die Zahl der Wohnungseinbrüche ist in Deutschland laut amtlicher Statistik in den letzten zehn Jahren um fast 50 Prozent angestiegen. Überdurchschnittlich stark hat die organisierte Kriminalität in diesem Bereich zugenommen. Die Aufklärungsquote liegt derzeit bei lediglich 16 Prozent. Professionelle Täter folgen dabei oft einem bestimmten Muster. Nach einem erfolgreichen Einbruch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass der Täter in den nachfolgenden vier Wochen im Umkreis von 200 bis 400 Metern wieder zuschlägt.

Bei diesen Mustern setzt Predictive Policing (= vorausschauende Polizeiarbeit) an. Verschiedene Softwareanbieter bieten hier spezielle Lösungen zur Datenanalyse an, wie zum Beispiel Precobs (Pre Crime Observation System) des Instituts für musterbasierte Prognosetechnik in Oberhausen.

Die Software errechnet auf Grundlage der von der Polizei eingegebenen Daten zu Ort, Zeit und Art des Vergehens mithilfe soziologischer, psychologischer und kriminologischer Theorien, an welchem Ort zu welcher Uhrzeit die künftige Einbruchswahrscheinlichkeit am höchsten ist. Dabei

kommt sie ohne konkrete personenbezogene Daten aus. In Zürich wird die Precobs-Software beispielsweise bereits seit 2014 eingesetzt. In Deutschland gibt es Projekte mit verschiedenen Softwareprodukten unter anderem in München, Stuttgart, Köln und Duisburg. Mehrere Bundesländer planen derzeit eine Ausweitung des Einsatzes auf weitere Städte.

Aufgrund der errechneten Prognosen sollen Polizeikräfte effizienter arbeiten. Wenn mit gezielten Streifen Einbrüche verhindert bzw. Aufklärungsquoten gesteigert werden können, lohnt sich die Investition in eine Software. Erste interne Evaluationen aus Zürich zeigen, dass die errechneten Prognosen in der großen Mehrzahl der Fälle zielführend waren. Die Verhaftungsquote während der regulären Streifendienste ließ sich demnach verdoppeln, die Zahl der erfolgten Einbrüche sank in den besonders überwachten Gebieten um bis zu 30 Prozent. Unabhängige Studien zur Wirksamkeit dieser Softwareprodukte stehen bislang noch aus. Noch im Laufe dieses Jahres sollen allerdings die Ergebnisse einer externen Evaluation durch das Max-Planck-Institut in Freiburg im Auftrag des Landeskriminalamts Baden-Württemberg veröffentlicht werden.

Quelle: in Anlehnung an KPMG (2016): Der öffentliche Sektor auf dem Weg zu Big Data? Mit Daten Werte Schaffen – Sonderausgabe für die öffentliche Verwaltung

Kontrolle über kritische und gegebenenfalls äußerst sensible Informationen zu verlieren. Fast zwei Drittel der Verwaltungen befürchten, durch die Inanspruchnahme externer Dienstleister in diesem Bereich die Einhaltung interner und externer Regelungen (Compliance), zum Beispiel hinsichtlich des Datenschutzes, zu gefährden. Es besteht also erheblicher Informations- und Beratungsbedarf seitens der Anbieter der entsprechenden Datenanalyseverfahren.

### Unsicherheiten beim Datenschutz und fehlende Ressourcen als größte Hürden

Zwei Drittel aller befragten Verwaltungen, die bislang keine fortgeschrittenen Datenanalysen nutzen, geben Datenschutzbedenken als einen der Gründe hierfür an. Ähnliche Gründe stellen die mangelnde Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern (61 Prozent) und Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit (59 Prozent) dar. Eng mit den Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes verbunden sind Unklarheiten bei der Rechtslage: Mehr als 40 Prozent derjenigen Verwaltungen, die bislang keine fortgeschrittenen Datenanalysen einsetzen, meinen, dass ihnen hierfür eine eindeutige Rechtsgrundlage fehle. Von den kleineren und mittelgroßen Verwaltungen gibt dies interessanterweise über die Hälfte als Grund an, bei den großen Verwaltungen mit mehr als 2.000

Mitarbeitern sind es hingegen nur gut 20 Prozent. Dies deutet auf einen unterschiedlichen Informationsstand zwischen kleineren und größeren Verwaltungen hin. Es sollte daher zum einen offen diskutiert werden, wo gesetzliche Anpassungen und Klarstellungen erforderlich und zielführend sind. Zum anderen gilt es aber auch zu verdeutlichen, dass in vielen Anwendungsfällen von Big Data eine Verarbeitung personenbezogener Daten (was einer Rechtsgrundlage bedarf) gar nicht notwendig ist. Die Nutzung existierender, strikt anonymisierter Daten kann nämlich dieselben oder ähnliche Erkenntnisgewinne bringen.

Rund ein Drittel der Befragten benennt zudem unzulängliche interne Ressourcen (Budget, Fachpersonal), fehlendes technisches Know-how oder eine unzureichende IT-Ausstattung als Gründe dafür, dass in der eigenen Verwaltung bislang keine fortgeschrittenen Datenanalysen eingesetzt werden. Gut ein Viertel sieht mangelnde Kenntnisse über bestehende Analysemöglichkeiten als Ursache.

### Resümee und Handlungsempfehlungen

Die Befragungsergebnisse werfen ein Schlaglicht auf die jetzige Bedeutung von Datenanalysen für die Leistungsfähigkeit des öffentlichen Sektors in Deutschland. Sie verdeutlichen einerseits die Chance, die die sorgfältige Prüfung weiterer Einsatzmöglichkeiten moderner Datenanalysen bietet. Das große Interesse der öffentlichen Verwaltung an Big Data stellt dabei eine gute Ausgangslage dar, um das Potenzial einer

systematischen Analyse von Daten noch stärker zu nutzen: Big Data in der öffentlichen Verwaltung kann mehr Transparenz, bessere Entscheidungsgrundlagen und personalisierte Dienstleistungen ermöglichen sowie Risiken senken. Auch für Stadtwerke und andere öffentliche Unternehmen gibt es konkrete, vielversprechende Einsatzmöglichkeiten (vgl. auch Anwendungsbeispiel 2).

Andererseits zeigt sich, dass der Einsatz fortgeschrittener Datenanalysen nicht per se zu unmittelbar greifbaren Erfolgen führen muss: Einige Verwaltungen, die an der Befragung teilgenommen haben, können durch ihren Einsatz keine unmittelbaren Wirkungen nachweisen. Dieses Ergebnis macht deutlich, dass die Verwaltungen zunächst noch Erfahrungen sammeln müssen. Für viele von ihnen könnte es daher sinnvoll sein, sich mit dem Thema zunächst gezielt in einem ausgewählten Aufgabenbereich zu befassen.

Um das Potenzial insgesamt besser auszuschöpfen, sind zudem noch einige Hindernisse zu überwinden. Zu den größten Hürden, die einer breiteren Nutzung im Wege stehen, gehören datenschutzrechtliche Unsicherheiten, unzureichende Budgets und das Fehlen eigener Datenanalyse-Spezialisten. Will der öffentliche Sektor die Möglichkeiten fortgeschrittener Datenanalysen stärker wahrnehmen, bedarf es daher einer angemessenen Ausstattung mit finanziellen und personellen Ressourcen und eines eindeutigen rechtlichen Rahmens. Der konkrete Nutzen von fortgeschrittenen Datenanalysen durch öffentliche Verwaltungen und öffentliche Unternehmen muss hierzu ebenso klar und offen kommuniziert werden wie die getroffenen Maßnahmen zur Wahrung der Vertraulichkeit von Bürgerdaten. Im Zweifel wird man auf einzelne – möglicherweise hilfreiche – Anwendungsmöglichkeiten wohl auch bewusst verzichten müssen, wenn sich ein Missbrauch personenbezogener Daten nicht ausschließen lässt.

In Deutschland besteht hierbei ein strategischer Nachholbedarf – andere Länder wie Australien machen mit einer Strategie („Public Service Big Data Strategy“) und einem offiziellen Anwendungsleitfaden („Practice Guide“) vor, wie ein erster Schritt für einen strukturierten Einsatz von Big Data-Lösungen im öffentlichen Sektor gelingen kann und wie die Potenziale von Big Data mit dem berechtigten Wunsch des Bürgers nach Privatheit in Einklang zu bringen sind. Zu den Grundprinzipien zählt hier, dass Daten innerhalb der Verwaltung zwar behörden- und ebenenübergreifend geteilt und genutzt werden können. Zugleich wird aber festgelegt, dass Behörden bei Big Data-Projekten eine verbindliche Analyse der Auswirkungen auf die Privatsphäre durchführen und deren Ergebnisse veröffentlichen müssen. Zudem müssen sie sicherstellen, dass Datenschutzfragen im gesamten Big Data-Projekt von Beginn an Berücksichtigung finden („Privacy by Design“). |

## Anwendungsbeispiel 2

### Predictive Maintenance – Big Data krepelt die Wartung um

Ersatzteile und Reparaturen für Schäden an Anlagen und Maschinen verursachen oft hohe Kosten und können zu temporären Leistungseinschränkungen führen. Dies gilt für Stadtwerke und Verkehrsunternehmen ebenso wie für Einrichtungen der inneren und äußeren Sicherheit. Gelingt es, ein regelmäßiges, qualitativ hochwertiges Monitoring auch zwischen den üblichen Wartungsintervallen zu etablieren, können mögliche Schäden frühzeitig erkannt und zumeist mittels kleinerer Reparaturen behoben werden. Auch unerwartete lange Ausfälle werden so reduziert. Noch bedeutender wird ein solches Monitoring, wenn die Rahmenbedingungen häufige „normale“ Wartungsintervalle erschweren. Bei der Marine gibt es beispielsweise weltweit neue Einsatzkonzepte, die eine mehrjährige Einsatzfähigkeit auf See verlangen, ohne dass Schiffe zwischendurch ihren Heimathafen zu Wartungszwecken anlaufen könnten. Zudem werden die Schiffscrews während der langen Einsatzzeit mehrmals ausgetauscht, sodass das Personal vor Ort meist

vergleichsweise geringe spezifische Wartungskennnisse hat.

Anlagen und Maschinen werden zunehmend mit Sensoren ausgestattet, mittels Funkmodulen werden Live-Daten über den jeweiligen Zustand gesendet. Diese sensorischen Zustandsdaten werden mittels Big Data-Technologie zusammen mit einer Vielzahl weiterer, häufig unstrukturierter Daten – wie Logbucheinträgen, Wartungsanfragen, manuellen Fehlerbeschreibungen, Wetterdaten – analysiert. Aus dieser Basis werden Muster abgeleitet, beispielsweise zu bestimmten Konstellationen vor einem Defekt. Wartungsbedarfe einzelner Komponenten können so in Echtzeit deutlich präziser vorhergesagt und somit im Ergebnis deutlich früher in die entsprechenden logistischen Prozessabläufe eingesteuert werden.

Ausfälle von Anlagen und Maschinen bedeuten Risiken und hohe Kosten. Durch die eingesetzten Sensordaten und darauf basierenden Onlinediagnosen kann Predictive Maintenance die Risiken für die Einsatzfähigkeit stark reduzieren und Kosten bei der Wartung einsparen.

Quelle: in Anlehnung an KPMG (2016): Der öffentliche Sektor auf dem Weg zu Big Data? Mit Daten Werte Schaffen – Sonderausgabe für die öffentliche Verwaltung



Der KPMG-Bericht „Der öffentliche Sektor auf dem Weg zu Big Data? Mit Daten Werte Schaffen – Sonderausgabe für die öffentliche Verwaltung“ enthält eine vollständige Darstellung der Befragungsergebnisse und weitere Anwendungsbeispiele. Er kann unter <http://hub.klar.denker.kpmg.de/oeffentlicher-sektor-big-data> heruntergeladen werden.

Michael Plazek