



# Der öffentliche Sektor auf dem Weg zu Big Data?

**Mit Daten Werte Schaffen**

Sonderausgabe für die öffentliche Verwaltung





# Vorwort

„Big Data“ ist in aller Munde. Viele sehen in diesem Schlagwort auch das Versprechen einer klügeren öffentlichen Verwaltung, die dank neuer Analysemöglichkeiten gesellschaftliche Probleme schneller erkennt und auf dieser Basis bessere Lösungen ermitteln kann.

Der öffentliche Sektor ist ein wissensintensiver Bereich, Daten werden in großer Zahl erhoben. Dass die bestmögliche Aneignung und Analyse von Wissen eine zentrale Voraussetzung für die Wirksamkeit der Verwaltung ist, erkannte bereits Max Weber. Auch die Analyse von Daten und Kennzahlen ist im öffentlichen Sektor kein neues Thema, sondern wird seit Jahrzehnten praktiziert. Das Ziel ist es, die Steuerung der öffentlichen Leistungen zu verbessern. International anerkannte Verwaltungswissenschaftler wie Christopher Pollitt sehen Datenanalysen mittels Big Data dennoch als eine der bedeutendsten Innovationen für die öffentliche Verwaltung an. Big Data soll zukünftig zum Beispiel dabei helfen, Staus zu vermeiden, Krankheiten früher zu erkennen, Sozialmaßnahmen passgenauer zu vermitteln, Kriminalität zu senken, Gesetzesfolgen besser abzuschätzen und unnötige Verwaltungskosten einzusparen – ohne die dabei zum Teil bestehenden Unsicherheiten und Sorgen bezüglich des Datenschutzes zu vernachlässigen.

Doch wie sieht die Datennutzung bei der öffentlichen Verwaltung in Deutschland heute aus?

Bereits im vergangenen Jahr hat KPMG in Zusammenarbeit mit Bitkom Research erstmals eine umfassende Untersuchung zur Datennutzung in deutschen Unternehmen vorgelegt. Dieses Jahr wurde im Rahmen der Folgeuntersuchung die Rolle von Datenanalysen und Big Data in der öffentlichen Verwaltung in Deutschland einbezogen. Dabei wurde erfragt, welcher konkrete Nutzen durch ihren Einsatz entsteht, wo Hindernisse gesehen werden und wie die zukünftige Entwicklung von den Behörden- und Abteilungsleitern eingeschätzt wird. Interessante Quervergleiche zwischen öffentlicher Verwaltung und freier Wirtschaft sind hierbei möglich.<sup>1</sup> Ich bedanke mich herzlich bei den mehr als 100 Führungskräften aus der öffentlichen Verwaltung, die an unserer Befragung teilgenommen haben.

Mit dieser Publikation stellen wir die zentralen Ergebnisse dieser Sonderuntersuchung vor und veranschaulichen sie durch Hintergrundinformationen und Fallbeispiele aus der Praxis. Die Ergebnisse zeigen: Datenanalysen und Big Data sind längst in der öffentlichen Verwaltung angekommen. Dabei gilt es für die Zukunft, Chancen und Risiken einzelner Anwendungen offen zu diskutieren sowie konkrete Lösungsschritte konstruktiv und transparent auszuloten. Ich freue mich auf den Dialog.

Mathias Oberndörfer  
Partner, Bereichsvorstand Öffentlicher Sektor

<sup>1</sup> Die Ergebnisse der diesjährigen KPMG-Befragung von mehr als 700 deutschen Unternehmen sind unter dem Titel „Mit Daten Werte Schaffen – Report 2016“ unter [www.kpmg.de/mdws](http://www.kpmg.de/mdws) abrufbar.

# Damit ist zu rechnen

Vorwort	3
Management Summary	6
Methodik der Befragung	7
Befragungsergebnisse	8

## 01

**Bedeutung von Datenanalysen  
in der öffentlichen Verwaltung  
wächst**

SEITE 8

## 02

**Einfache deskriptive Analysen  
dominieren – aber nicht mehr  
lange**

SEITE 10

## 03

**Je fortgeschrittener die Daten-  
analyse, desto stärker der  
Nutzen**

SEITE 15

Resümee und Handlungsempfehlungen	30
Ansprechpartner	31



04

**Externe Dienstleister nur selten eingebunden**

SEITE 20

05

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

SEITE 22

06

**Interesse an Big Data ist hoch und wird weiter steigen**

SEITE 25

# Management Summary

## **DATENANALYSEN WERDEN WICHTIGER**

Fast drei Viertel der befragten Verwaltungen (72 Prozent) geben an, dass die Analyse von Daten an Bedeutung bei der eigenen Arbeit gewinnt.

## **FORTGESCHRITTENE DATENANALYSEN GEWINNEN ERST LANGSAM AN BEDEUTUNG**

Derzeit zeigt ein klarer Zusammenhang zwischen dem technischen Anspruch der Datenanalyse und ihrer Verbreitung: Fast alle Verwaltungen setzen einfache IT-Tools zur Analyse ein, nur 17 Prozent nutzen fortgeschrittene Datenanalysen mit neuen Technologien. Allerdings erörtern weitere 38 Prozent derzeit deren Einsatz. Große Bundesverwaltungen sind hier Vorreiter.

## **NUTZERZUFRIEDEN- HEIT MIT DATEN- ANALYSEN IST HOCH**

Je nach Art der genutzten Datenanalyse sind 80 bis 100 Prozent der Verwaltungen zufrieden mit den Ergebnissen. Je komplexer die Datenanalyse ist, desto höher ist die Zufriedenheit.

## **KONKRETER NUTZEN NOCH AUSBAUFÄHIG**

Weniger als die Hälfte der Verwaltungen ist der Auffassung, dass sie bereits regelmäßig die Erkenntnisse aus den Datenanalysen in einen konkreten Nutzen umwandeln. Andere Verwaltungen beobachten nur zum Teil direkte Wirkungen wie verbesserte Entscheidungsgrundlagen, verminderte Risiken oder individuellere Dienstleistungen.

## **NUR WENIGE VERWALTUNGEN NUTZEN EXTERNE DIENSTLEISTER**

Im Vergleich zur deutschen Wirtschaft lagern die Verwaltungen deutlich seltener Prozesse im Zusammenhang mit Datenanalysen und Datenmengen aus. Fast zwei Drittel der Verwaltungen fürchten hierbei Datenschutzprobleme.

## **GRÖSSTE HÜRDEN SIND UNSICHER- HEITEN BEIM DATEN- SCHUTZ UND FEH- LENDE RESSOURCEN**

66 Prozent der Verwaltungen, die bislang keine fortgeschrittenen Datenanalysen einsetzen, geben Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes als einen der Gründe für den Nichteinsatz an. Bei gut einem Drittel mangelt es an technischen und personellen Ressourcen.

## **BIG DATA STÖSST AUF GROSSES INTERESSE**

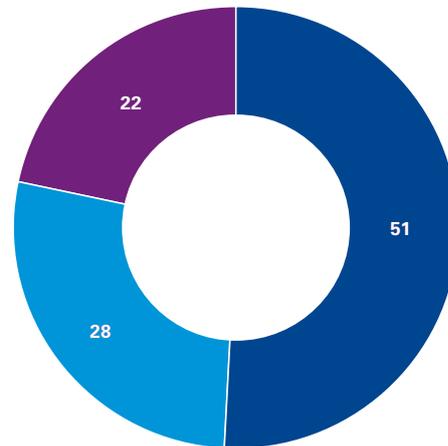
49 Prozent der Verwaltungen stehen dem Thema Big Data ausdrücklich aufgeschlossen gegenüber, nur drei Prozent sehen es eher kritisch und ablehnend. Ein Drittel hat nach eigenen Angaben bereits Big-Data-Lösungen im Einsatz. Fast zwei Drittel erwarten, dass das Thema innerhalb der eigenen Organisation in den kommenden drei Jahren wichtiger wird.

# Methodik der Befragung

102 Behörden- und Abteilungsleiter aus Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen mit mindestens 100 Mitarbeitern wurden telefonisch interviewt.

- » **Telefonische Befragung** anhand eines einheitlichen, computergestützten Fragebogens (CATI) im Februar und März 2016 (n = 102)
- » **Grundgesamtheit:** Organisationen in der öffentlichen Verwaltung auf allen föderalen Ebenen (Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen) mit mindestens 100 Mitarbeitern
- » **Zielgruppe/Befragte:** Bereichsleiter bzw. (Haupt-)Abteilungsleiter aus den Bereichen
  - » Beschaffung/Einkauf
  - » Haushalt/Finanzen
  - » Hauptverwaltungsbeamte/Behördenleiter
- » Durch **Schichtung der Zufallsstichprobe** wurde gewährleistet, dass Behörden aus den unterschiedlichen Bereichen, föderalen Ebenen und Größenklassen in ausreichender Anzahl vertreten sind.

Stichprobe: Organisationsgrößenklassen

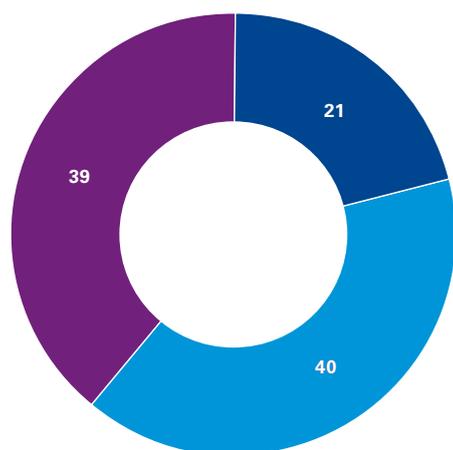


- 100 bis 499 Mitarbeiter
- 500 bis 1.999 Mitarbeiter
- 2.000 Mitarbeiter oder mehr

Anteil in Prozent der Organisationen, n=102  
 Von 100 abweichende Werte ergeben sich aus Rundungsdifferenzen.

Quelle: KPMG, 2016

Stichprobe: Funktion der Befragten

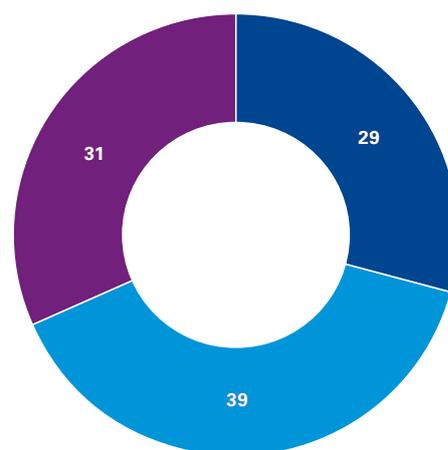


- Verwaltungschef/Behördenleiter
- Leiter Beschaffung/Einkauf
- Leiter Haushalt/Finanzen

Anteil in Prozent der Organisationen, n=102

Quelle: KPMG, 2016

Stichprobe: föderale Ebene



- Bundesebene
- Landesebene
- Kommunalebene

Anteil in Prozent der Organisationen, n=102  
 Von 100 abweichende Werte ergeben sich aus Rundungsdifferenzen.

Quelle: KPMG, 2016

# 01 Bedeutung von Daten- analysen in der öffent- lichen Verwaltung wächst

---

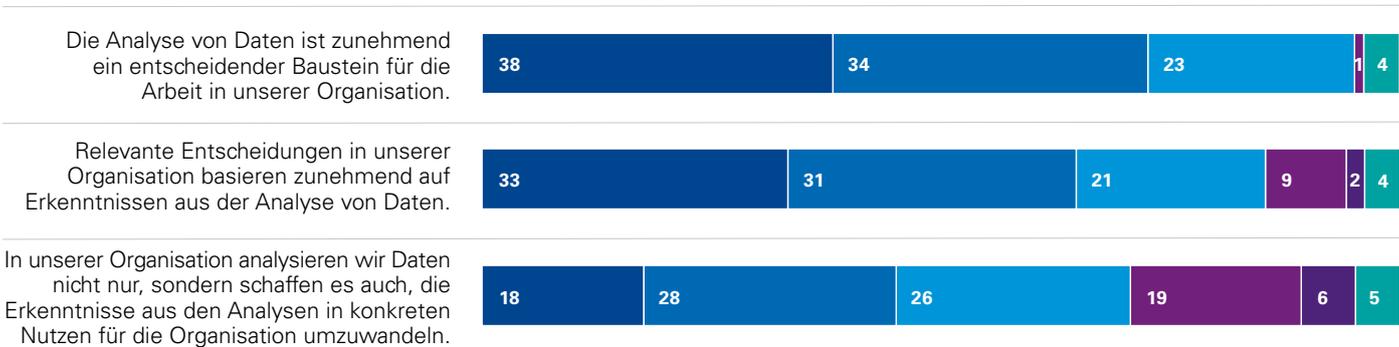
Eine große Mehrheit der befragten Organisationen sieht Datenanalysen zunehmend als entscheidenden Baustein der eigenen Arbeit und als strategisch relevant für die Leistungs-optimierung an. Insbesondere kleineren Verwaltungen fällt es derzeit allerdings noch schwer, die gewonnenen Erkenntnisse regelmäßig in einen nachvollziehbaren konkreten Nutzen umzuwandeln.

Fast drei Viertel der befragten Verwaltungen (72 Prozent) geben an, dass die Analyse von Daten an Bedeutung bei der eigenen Arbeit gewinnt. Knapp zwei Drittel (64 Prozent) stimmen der Aussage zu, dass relevante Entscheidungen in der eigenen Verwaltung zunehmend auf Erkenntnissen aus Datenanalysen basieren.

## **Verwaltungen erkennen seltener als Unternehmen den konkreten Nutzen von Datenanalysen.**

Nur weniger als die Hälfte der Organisationen (46 Prozent) schafft es nach eigenen Angaben derzeit allerdings auch, die Erkenntnisse aus den Datenanalysen regelmäßig in einen darüber hinausgehenden konkreten Nutzen für die Organisation umzuwandeln. Weitere 26 Prozent schaffen dies demnach zumindest teilweise. Beachtlich sind hierbei die Unterschiede in Bezug auf die Größe der Verwaltungen. Während nur 41 Prozent der kleinen und mittelgroßen Verwaltungen einen regelmäßigen konkreten Nutzen erkennen, sind es bei den großen Verwaltungen mit mehr als 2.000 Mitarbeitern deutlich mehr als die Hälfte (59 Prozent). Interessant: In der Befragung von privaten Unternehmen durch KPMG im Jahr 2015 stimmten noch weniger als die Hälfte der befragten Unternehmen dieser Aussage zu, in der

Inwieweit treffen die folgenden Aussagen für Ihre Organisation zu?



● Trifft voll und ganz zu   ● Trifft eher zu   ● Teils/teils   ● Trifft eher nicht zu   ● Trifft überhaupt nicht zu   ● Weiß nicht/keine Angabe

Anteil in Prozent der Organisationen, n = 102  
 Von 100 abweichende Werte ergeben sich aus Rundungsdifferenzen.

Quelle: KPMG, 2016

diesjährigen Befragung sind es schon 62 Prozent. Die Frage ist, ob auch die öffentliche Verwaltung in den kommenden Jahren diese Entwicklung hin zu mehr konkretem Nutzen nehmen wird.

Aufschlussreich sind in diesem Zusammenhang Angaben derjenigen Verwaltungen, die derzeit bereits fortgeschrittene Datenanalysen<sup>2</sup> durchführen oder deren Einsatz konkret ins

Auge fassen: Fast drei Viertel (73 Prozent) dieser Organisationen weisen den fortgeschrittenen Datenanalysen hohe Bedeutung zu und geben an, dass diese strategische Relevanz für die Prozess- und Leistungsoptimierung innerhalb der eigenen Verwaltung hätten.

<sup>2</sup> Bei fortgeschrittenen Datenanalysen werden mithilfe neuer Technologien Daten unterschiedlichster Herkunft und Struktur zur freien Suche von Zusammenhängen und Erkenntnissen verarbeitet; vgl. auch das folgende Kapitel.

# 02

## Einfache deskriptive Analysen dominieren – aber nicht mehr lange

---

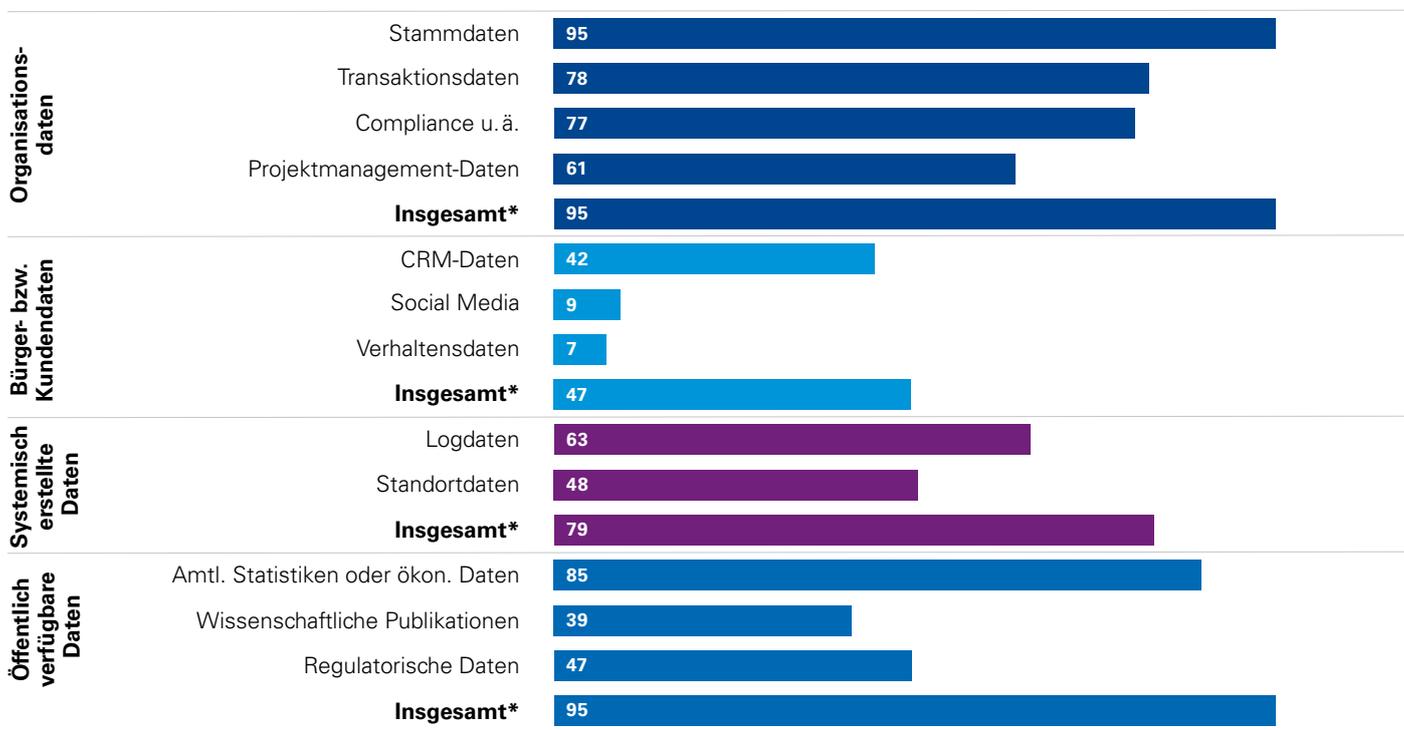
Öffentliche Verwaltungen sammeln und analysieren eine große Bandbreite unterschiedlichster Datenarten. Überwiegend werden derzeit mithilfe etablierter IT-Tools interne, historische Daten analysiert, um statistische Zusammenhänge zu identifizieren und Gründe für beobachtete Entwicklungen ableiten zu können. Neue Technologien, die fortgeschrittene Analysen von Daten unterschiedlichster Herkunft und Struktur ermöglichen, haben bislang vor allem große Bundesverwaltungen im Einsatz; viele weitere Verwaltungen planen einen Einsatz in der Zukunft.

### **GROSSE BANDBREITE EINGESETZTER DATENARTEN**

Öffentliche Verwaltungen sammeln eine Vielzahl unterschiedlichster Daten digital und analysieren sie IT-gestützt, dies zeigen auch die Befragungsergebnisse. Die von fast allen befragten Organisationen abgedeckte Bandbreite reicht dabei von einfachen Organisationsdaten (95 Prozent, zum Beispiel personenbezogene Stammdaten, Finanztransaktionsdaten und Projektmanagement-Daten) über öffentlich verfügbare Daten (95 Prozent, zum Beispiel amtliche Statistiken oder regulatorische Daten) bis hin zu systemisch erstellten Daten (79 Prozent, zum Beispiel Logdaten zur Protokollierung von IT-Prozessen sowie Standortdaten von Material und Personen). Seltener verwendet werden lediglich spezifische Kunden- bzw. Bürgerdaten (47 Prozent, zum Beispiel CRM-Daten und Social-Media-Daten), Unternehmen setzen diese bereits zu fast 80 Prozent ein.<sup>3</sup> Dies dürfte daran liegen, dass Kundendaten, die zumeist zu Marketingzwecken eingesetzt werden, in der Wirtschaft eine größere Bedeutung haben als in der Verwaltung.

<sup>3</sup> Vgl. KPMG (2016): Mit Daten Werte Schaffen. Report 2016.

Welche der folgenden Arten von Daten werden in Ihrer Organisation für Entscheidungsprozesse digital gesammelt und IT-gestützt analysiert?



Anteil in Prozent der Organisationen, n=102;

\* Anteil in Prozent der Organisationen, die mindestens eine der abgefragten Datenarten der jeweiligen Datenkategorie nutzen

Quelle: KPMG, 2016

## FORTGESCHRITTENE DATENANALYSEN ZUR VERKNÜPFUNG STRUKTURIERTER UND UNSTRUKTURIERTER DATEN BEREITS AUF DEM VORMARSCH

Große Chancen ergeben sich für die öffentliche Verwaltung, wenn Analysen nicht nur innerhalb dieser Datenarten vorgenommen werden, sondern die verschiedenartigen Daten miteinander verknüpft und zusammenhängend analysiert werden können. Grob unterscheiden kann man dabei insbesondere strukturierte Daten (Daten in Datenbanken oder Dateien mit gleichartiger Struktur) und unstrukturierte Daten (Berichte, Gesprächsprotokolle, E-Mails, Grafiken etc.), wobei Schätzungen davon ausgehen, dass ca. 90 Prozent aller in einer Organisation vorhandenen Daten unstrukturiert vorliegen. Dieses Potenzial lässt sich häufig erst durch leistungsstarke Datentools bzw. neuartige Technologien nutzen (vgl. auch das Fallbeispiel 1 auf Seite 13).

Aktuell zeigt sich noch ein klarer Zusammenhang zwischen dem technischen Anspruch der Datenanalyse und ihrer Verbreitung. Während 97 Prozent aller befragten Verwaltungen individuelle Ad-hoc-Analysen mit einfachen IT-Tools wie Excel oder Access durchführen, nutzen insgesamt nur 17 Prozent bereits fortgeschrittene Datenanalysen, bei

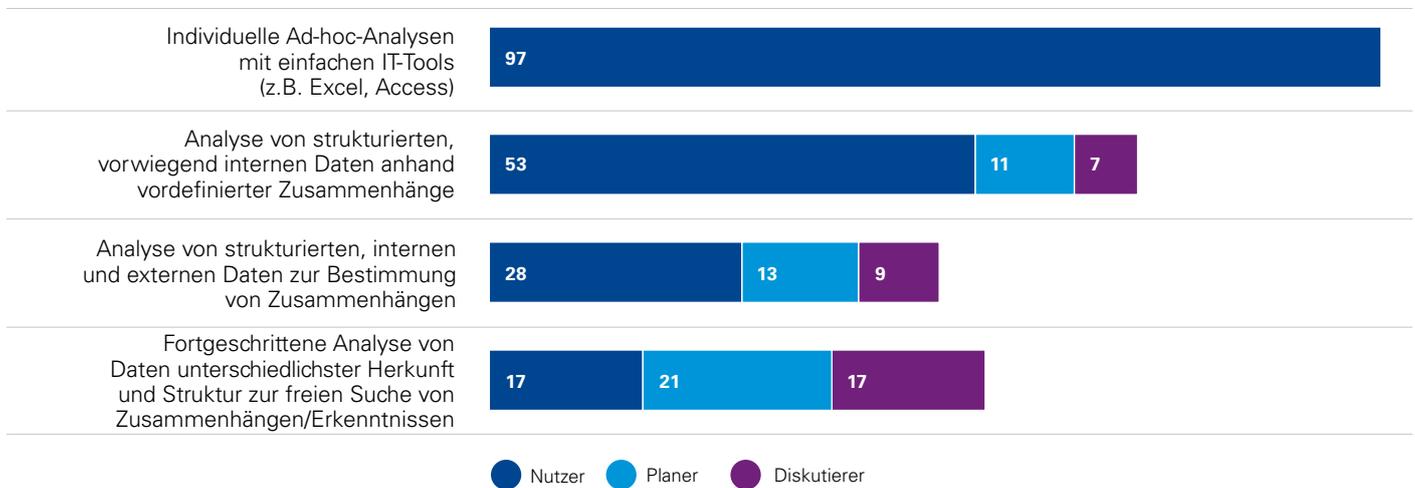
### Große Bundesverwaltungen setzen dreimal häufiger als Kommunen fortgeschrittene Datenanalysen ein.

denen mithilfe neuer Technologien Daten unterschiedlichster Herkunft und Struktur zur freien Suche von Zusammenhängen und Erkenntnissen verarbeitet werden. Unter großen Bundesverwaltungen mit mehr als 2.000 Mitarbeitern sind dies interessanterweise bereits fast ein Drittel (32 Prozent),

während der Anteil auf Kommunal- und Landesebene nur rund zehn Prozent beträgt. Immerhin 53 Prozent der Verwaltungen nutzen spezialisierte IT-Tools wie Business Intelligence oder Data-Warehouse-Systeme, um strukturierte und vorwiegend interne Daten anhand vordefinierter Zusammenhänge zu analysieren. Mit 28 Prozent noch recht wenig verbreitet ist der Einsatz solcher spezieller IT-Tools, welche die Analyse von sowohl internen als auch externen strukturierten Daten zur Bestimmung von Zusammenhängen ermöglichen.

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.

Inwieweit nutzt Ihre Organisation bereits Datenanalysen bzw. plant/diskutiert ihren Einsatz?



Anteil in Prozent der Organisationen, n = 102

Quelle: KPMG, 2016

# Fallbeispiel 1: Intelligente Datenverknüpfung optimiert Lagerlogistik

## Wie aus einer Herausforderung ...

Im öffentlichen Sektor spielt die Organisation der Lagerlogistik in vielen Bereichen eine entscheidende Rolle. Eine ausreichende und zeitnahe Versorgung ist etwa für Krankenhäuser und die Sicherheitskräfte bei zahlreichen Gütern essenziell. Um stets ausreichende Verfügbarkeit von Versorgungs- und kritischen Gütern sicherzustellen, entstehen in der Praxis oftmals große Lagerbestände, die hohe Lagerkosten verursachen. Dies birgt zudem das Risiko, Überschüsse zu verursachen – etwa wenn sich externe Anforderungen ändern (zum Beispiel aufgrund neuer Produktregulierungen) oder Produkte verderben oder ablaufen (zum Beispiel Medikamente). Zudem fehlt es an einem systematischen internen Datenaustausch der oft noch händisch erfassten Daten einerseits sowie mit der liefernden Industrie andererseits.

## ... mithilfe von Datenanalysen ...

In den wenigsten Fällen entstehen die geschilderten Situationen aufgrund von unzureichenden Datenbeständen. Oft geht es primär darum, vorliegende Daten nutzbar zu machen – dies geschieht einerseits durch die Aufbereitung der Daten sowie deren intelligente Verknüpfung. Im Bereich der Lagerlogistik treffen dabei besonders häufig strukturierte Daten (zum Beispiel Bestandsinformationen, Bewegungsdaten und Anforderungs-/Lieferungsdaten) auf unstrukturierte Daten (zum Beispiel technische Dokumente, Verträge und Zustandsbeschreibungen). Diese werden systematisch erfasst und mithilfe von Datentools ausgewertet.

## ... Werte geschaffen werden.

Zunächst geht es zumeist darum, die Lagerkapazitäten effizienter zu nutzen. Zudem können auf der Basis eines Prognosemodells bessere Aussagen darüber getroffen werden, welche Bedarfe zu welcher Zeit anfallen. Somit können Bestände jederzeit ausreichend, aber nicht über Bedarf vorgehalten und automatische Bestellvorgänge aktiviert werden. Wie sich bei vielen von KPMG betreuten öffentlichen Organisationen gezeigt hat, lassen sich hierdurch Kosten erheblich reduzieren und die logistische Effektivität gleichzeitig steigern.

## VORAUSSCHAUENDE ANALYSEN WERDEN WICHTIGER

Deskriptive Analysen sind dabei von allen Arten der Datenanalyse bisher am weitesten verbreitet. 37 Prozent der befragten Verwaltungen setzen sie ein, um beispielsweise mithilfe historischer Daten Gründe für bestimmte Entwicklungen innerhalb des Geschäftsbereichs zu identifizieren (Leitfrage: „Was ist passiert?“). Bei deskriptiven Analysen kommen größtenteils statistische Messgrößen wie Mittelwerte oder Standardabweichungen zum Einsatz.

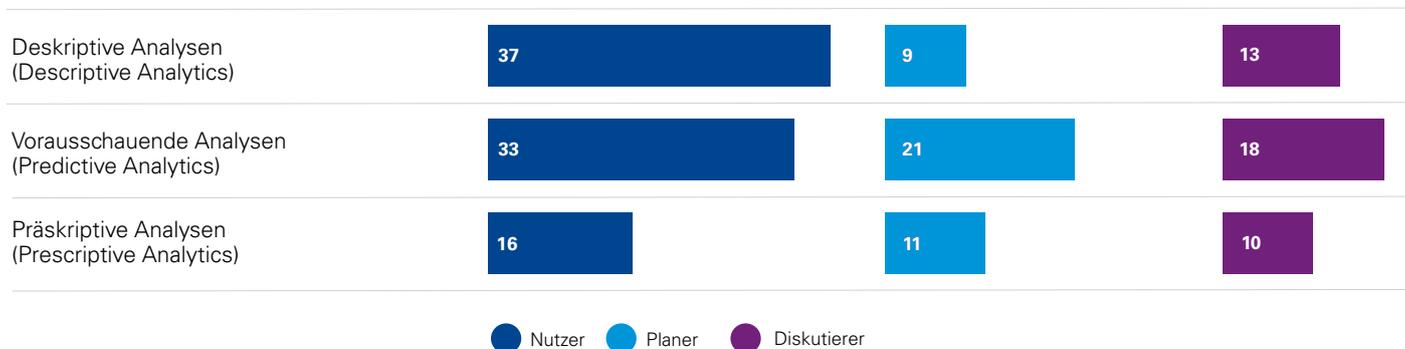
Vorausschauende (prädiktive) Analysen werden mit 33 Prozent bereits von nahezu ebenso vielen Verwaltungen eingesetzt. Das Ziel dieser mit einem höheren Schwierigkeitsgrad verbundenen Analysen besteht darin, auf der Basis historischer Daten und Trends Vorhersagen zu treffen (Leitfrage: „Was könnte passieren?“). Unter Anwendung verschiedener Algorithmen wird untersucht, wie sich Kennzahlen zukünftig voraussichtlich entwickeln. Weitere 39 Prozent der befragten Verwaltungen planen bzw. diskutieren derzeit den zukünftigen Einsatz.

Präskriptive Analysen haben den höchsten Schwierigkeitsgrad und werden derzeit nur in 16 Prozent der befragten Organisationen durchgeführt. In der Bundesverwaltung

**72 Prozent aller Verwaltungen beschäftigen sich mit dem Einsatz vorausschauender Datenanalysen.**

spielen diese Analysen dabei eine weitaus größere Rolle (30 Prozent setzen sie bereits ein, 33 Prozent planen oder diskutieren einen zukünftigen Einsatz) als auf Kommunal-ebene (drei Prozent im Einsatz, 16 Prozent in Planung/Diskussion). Das Ziel dieser Analysen besteht darin, aus der Kombination von Erkenntnissen aus deskriptiven und prädiktiven Analysen Handlungsempfehlungen abzuleiten (Leitfrage: „Was sollen wir tun?“). Dazu werden sowohl interne als auch externe Daten zur Simulation in verschiedenen Modellen eingesetzt. Deren Variablen können die Entscheidungsträger nach ihren Bedürfnissen anpassen.

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

Quelle: KPMG, 2016

## 03

# Je fortgeschrittener die Datenanalyse, desto stärker der Nutzen

Die bisherigen Erfahrungen der befragten öffentlichen Verwaltungen mit Datenanalysen sind nahezu durchweg positiv. Bemerkenswert ist dabei, dass der Zufriedenheitsgrad derjenigen Nutzer, die Erkenntnisse aus einer weiter fortgeschrittenen Datenanalyse beziehen, noch deutlich größer ist. In erster Linie konnte der Einsatz von Datenanalysen Risiken minimieren (65 Prozent) und die Qualität der Bürgeransprache und der Gestaltung von Dienstleistungen verbessern (64 Prozent). Zudem wurden Entscheidungsgrundlagen optimiert.

## DATENANALYSEN LIEFERN WICHTIGE ERKENNTNISSE

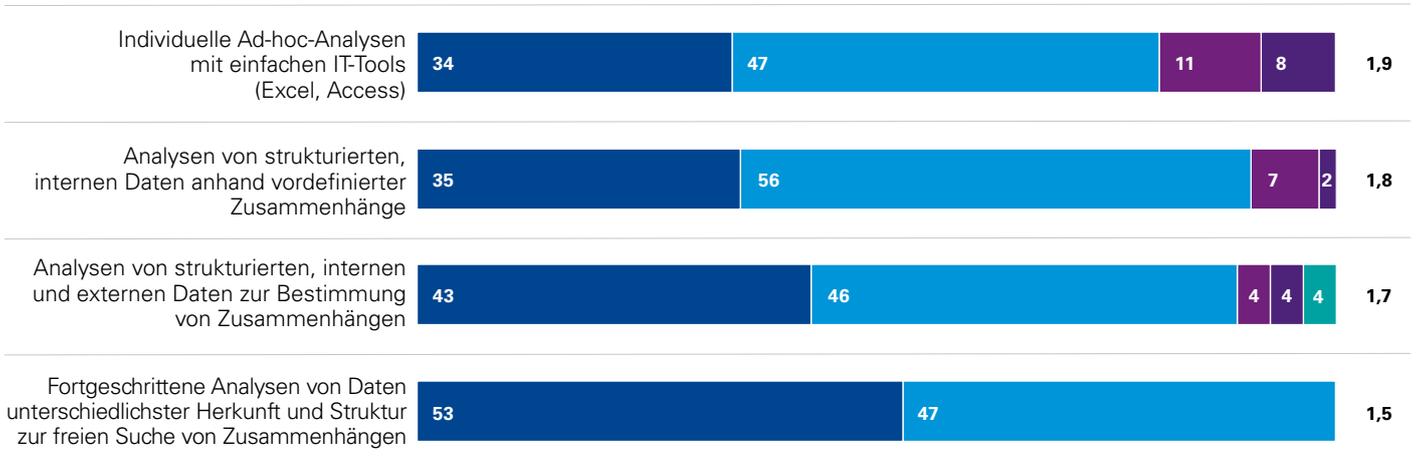
Die große Mehrheit der Verwaltungen ist mit den Erkenntnissen zufrieden, die sie aus ihren jeweiligen Datenanalysen gewonnen haben. Dabei ist die Zufriedenheit umso höher,

### Die Nutzerzufriedenheit ist bei komplexeren Datenanalysen am höchsten.

je komplexer die eingesetzten Analysen sind: Während 81 Prozent der befragten Organisationen mit ihren individuellen Ad-hoc-Analysen zufrieden sind, sind es bei den Verwaltungen, die strukturierte Daten mithilfe spezialisierter IT-Tools analysieren, bereits um die 90 Prozent. Diejenigen, die zusätzlich fortgeschrittene Analysen von strukturierten und unstrukturierten Daten durchführen, zeigen sich alle (100 Prozent) zufrieden, die Mehrheit von ihnen sogar sehr zufrieden.

Wie zufrieden sind Sie mit den Erkenntnissen aus den eingesetzten Datenanalysen?

Mittelwert



● Sehr zufrieden  
 ● Zufrieden  
 ● Nicht zufrieden  
 ● Überhaupt nicht zufrieden  
 ● Weiß nicht/keine Angabe

Anteil in Prozent der Organisationen, n=102  
 Von 100 abweichende Werte ergeben sich aus Rundungsdifferenzen.

Quelle: KPMG, 2016

## BESSERE DATENANALYSEN HABEN AUCH FÜR DIE BÜRGER SPÜRBARE EFFEKTE

Der Erkenntnisgewinn aus den durchgeführten Datenanalysen verbessert zunächst einmal die Prognosefähigkeit und die Entscheidungsgrundlagen der Verwaltung, dies bestätigt

### Durch Datenanalysen können Risiken gesenkt und Dienstleistungen individueller gestaltet werden.

unsere Befragung. 61 Prozent der Befragten erkennen eine bessere Entscheidungsgrundlage durch Datenanalysen in ihrer Organisation. Die Ergebnisse zeigen zudem, dass es auch darüber hinaus bereits zahlreiche positive Erfahrungen gibt: Zwei Drittel der Verwaltungen konnten nach eigenen Angaben durch Datenanalysen Risiken senken; so lassen sich beispielsweise als konkrete Folge unnötige Kostensteigerungen bei einzelnen Projekten und Leistungsprogrammen und damit das Risiko des Verlusts von Steuergeldern verhindern. Fast zwei Drittel berichten ebenso, dass sie Dienstleistungen auf der Basis von Datenanalysen individueller gestalten bzw. die Ansprache von Bürgern verbessern können.

### WELCHE WIRKUNGEN WERDEN MIT DATENANALYSEN KONKRET ANGESTREBT?

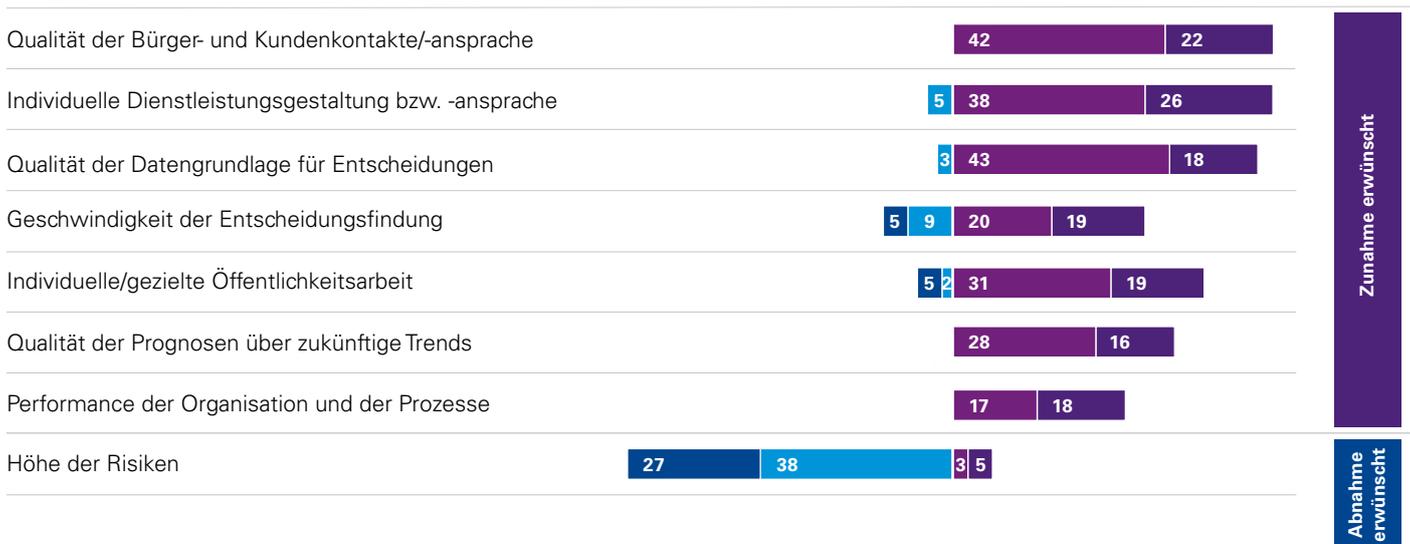
In jedem Politikfeld gibt es andere Wirkungsziele durch Datenanalysen: Während Verkehrsbehörden beispielsweise die Optimierung des Verkehrsflusses oder der Parkplatzlogistik anstreben bzw. Mautgebühren kostengünstig und verursachergerecht erheben wollen (vergleiche auch Fallbeispiel 2 auf Seite 18), fördert die Gesundheitsverwaltung Analysen zur besseren Krankheitsprävention, wie beispielsweise im Rahmen der derzeit laufenden Großstudie „Nationale Kohorte“<sup>4</sup>. Die Sozial- und Arbeitsverwaltungen interessieren Datenanalysen, die eine passgenauere Vermittlung von Maßnahmen ermöglichen, während Sicherheitsbehörden auf Basis einer besseren Erkennung von Tatmustern die Kriminalitätsprävention stärken möchten (vgl. auch Fallbeispiel 3 auf Seite 19) und die Umwelt- und Wirtschaftsverwaltungen unter Verwendung verschiedenster Datensätze den für Betreiber, Bewohner und Umwelt optimalen Standort des nächsten Windparks zu bestimmen versuchen.

<sup>4</sup> Weitere Informationen unter [www.nako.de](http://www.nako.de).

## KAUM UNERWÜNSCHTE AUSWIRKUNGEN VON DATENANALYSEN

Bemerkenswert ist die insgesamt sehr geringe Anzahl der Befragten, die von unerwünschten Auswirkungen der Datenanalysen berichten. Hinsichtlich zahlreicher Aspekte berichtet keine einzige Verwaltung von negativen Konsequenzen. Am höchsten fällt der Anteil hier noch bei denjenigen aus, die von einer Verlangsamung der Entscheidungsprozesse berichten (14 Prozent). In einigen Fällen ist das im Sinne einer Kosten-Nutzen-Betrachtung vielleicht in Kauf zu nehmen, wenn gleichzeitig – wie berichtet wird – die Entscheidungsgrundlagen deutlich besser werden. Andererseits sagen hinsichtlich dieses Aspekts immerhin 39 Prozent der Verwaltungen, dass sich die Geschwindigkeit der Entscheidungsfindung durch Datenanalysen sogar erhöht habe.

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 = Weiß nicht/keine Angabe

Quelle: KPMG, 2016

## Fallbeispiel 2: Automatische Datenerhebung bei LKW-Maut ermöglicht nutzerfreundliches und kosten- effizientes Verfahren<sup>5</sup>

### Wie aus einer Herausforderung ...

Um Wartezeiten an Maut-Terminals zu verhindern, werden bei dem von der Toll Collect GmbH betriebenen LKW-Mautsystem in Deutschland 90 Prozent der Einnahmen automatisch von über 700.000 sogenannten On-Board-Units erhoben (OBU). Um gleichzeitig eine gerechte und effiziente Mauterhebung zu gewährleisten, darf unabhängig von Ort, Tageszeit und Witterung nur jede 1.000. Erhebung fehlerhaft sein. Zudem soll eine schadstoffklassenspezifische Abrechnung Anreize zum Einsatz schadstoffärmerer Fahrzeuge schaffen. Eine enorm große Datenmenge muss dafür in Echtzeit auf eine Vielzahl von Mustern hin untersucht werden, mögliche Fehler sind unter Umständen nur vorübergehend sichtbar. Oft liegt die Sensitivität der Mustererkennung dabei nur wenig oberhalb des „Hintergrundrauschens“.

### ... mithilfe von Datenanalysen ...

Die OBU erfasst über Satellitenortung die befahrenen Abschnitte des mautpflichtigen Streckennetzes und verbindet diese dann mit der gespeicherten Schadstoffklasse, der Achszahl und dem Mautsatz. Neue Strecken- oder Tarifdaten erhält die OBU automatisch über Mobilfunk, ohne dass das Fahrzeug in eine Werkstatt müsste. In Ergänzung zur regulären Verarbeitung und Abrechnung der eingehenden Erhebungsdaten von fast 25 Milliarden gefahrenen Kilometern pro Jahr werden die durchlaufenden Informationen in Echtzeit anhand vorgegebener Muster auf bekannte Fehler untersucht. Bei Überschreiten von Grenzwerten oder dem Auftreten von Trends können Korrekturmaßnahmen eingeleitet werden.

### ... Werte geschaffen werden.

Neben dem generellen Qualitätsvorteil einer automatischen Mauterhebung durch Vermeidung von Wartezeiten und Staus an Maut-Terminals sorgt das automatisierte Erhebungs- und Analysesystem auch für eine besonders kosteneffiziente und gerechte Abrechnung der Mautgebühren. Der klare regulatorische Rahmen zur Zweckbindung der erhobenen Daten verhindert zudem einen Datenmissbrauch.

<sup>5</sup> In Anlehnung an Bitkom (2012): Big Data im Praxiseinsatz – Szenarien, Beispiele, Effekte. S. 91.

# Fallbeispiel 3: Precobs – mit datengestützter Prognosetechnik Kriminalität reduzieren

## Wie aus einer Herausforderung ...

Die Zahl der Wohnungseinbrüche ist 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.

## ... mithilfe von Datenanalysen ...

Bei diesen Mustern setzt Precobs an. Precobs (Pre Crime Observation System) ist ein Computerprogramm, das vom Institut für musterbasierte Prognosetechnik in Oberhausen entwickelt wurde. 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 das System ohne konkrete personenbezogene Daten aus. In Zürich wird es seit 2014 eingesetzt, zudem in Baselland und im Aargau. In Deutschland wird Precobs bislang unter anderem in München, Bonn und Stuttgart getestet. In anderen Ländern kommen ähnliche Software-Produkte anderer Hersteller zum Einsatz.

## ... Werte geschaffen werden.

Aufgrund der errechneten Prognosen können Polizeikräfte effizienter arbeiten. Wenn mit gezielten Streifen Einbrüche verhindert bzw. Aufklärungsquoten gesteigert werden können, lohnt sich die Investition in diese Software. Erste Evaluationen aus Zürich zeigen, dass die errechneten Prognosen in der großen Mehrzahl der Fälle zielführend waren. Die Verhaftungsquote während der regulären Streifendienste ließ sich verdoppeln, die Zahl der erfolgten Einbrüche sank um rund 30 Prozent.

# 04

## Externe Dienstleister nur selten eingebunden

---

Öffentliche Verwaltungen lagern im Vergleich zur deutschen Wirtschaft deutlich seltener Prozesse im Zusammenhang mit Datenanalysen und/oder Datenmengen aus. Dabei greifen sie auf sehr unterschiedliche – zumeist kleine – Dienstleister zurück, die Marktführer der Privatwirtschaft spielen derzeit offenbar keine Rolle.

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 (82 Prozent), Datenspeicherung und -bereitstellung (80 Prozent) sowie Datensammlung (76 Prozent) werden bislang von mehr als drei Vierteln der Verwaltungen vollständig intern erledigt. Etwas häufiger nehmen sie externe Unterstützung beim Design bzw. Aufbau von Datensystemen (25 Prozent) sowie bei der Datenvisualisierung (22 Prozent) in Anspruch.

Gerade im Bereich der Datenspeicherung zeigen sich recht deutliche Unterschiede gegenüber der zunehmenden Nutzung von Cloud-Diensten in der freien Wirtschaft, denn nur noch 63 Prozent der Privatunternehmen nehmen die Datenspeicherung vor diesem Hintergrund vollständig intern vor.

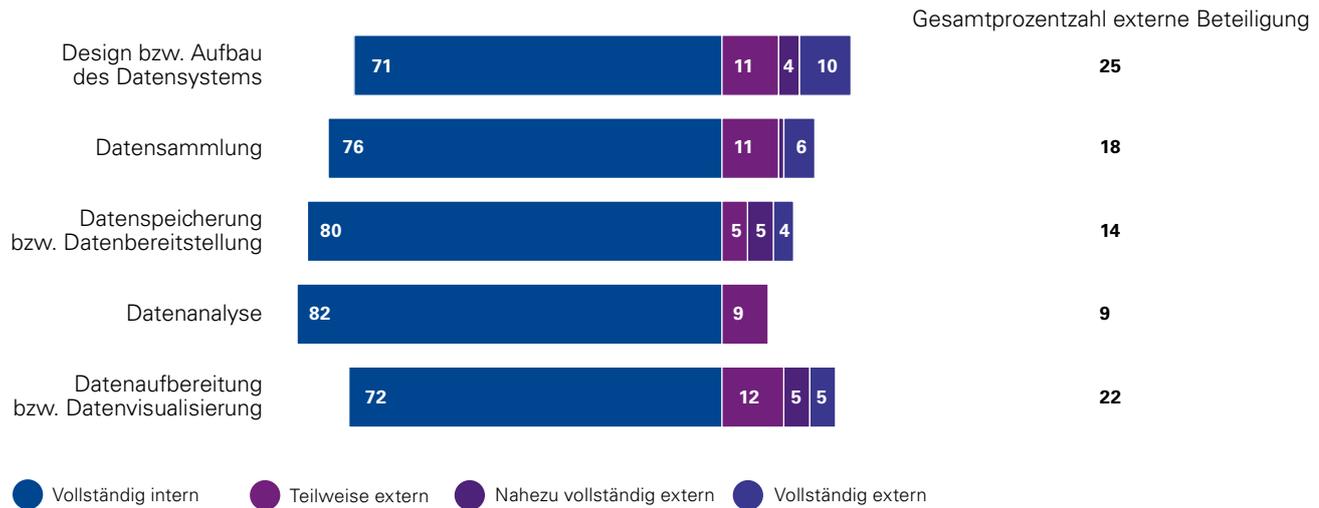
### **Cloud-Dienste spielen in der Verwaltung anscheinend eine geringere Rolle als in der Wirtschaft.**

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 Kontrolle über kritische und gegebenenfalls äußerst sensible Informationen zu verlieren. Dazu kommt insbesondere die Sorge, durch die Inanspruchnahme externer Dienstleister in diesem Bereich

die Einhaltung interner und externer Regelungen (Compliance), zum Beispiel hinsichtlich des Datenschutzes, zu gefährden. Fast zwei Drittel der Verwaltungen (62 Prozent)

teilen diese Befürchtung. Es besteht also erheblicher Informations- und Beratungsbedarf seitens der Anbieter der entsprechenden Datenanalyseverfahren.

Wie managt Ihre Organisation derzeit folgende Aspekte im Zusammenhang mit Daten und Datenanalysen?



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

Quelle: KPMG, 2016

Bei der offenen Frage nach den externen Dienstleistern, mit denen man bereits zusammengearbeitet habe, zeigte sich, dass kein einziger Dienstleister mehrfach genannt wurde, was auf eine sehr fragmentierte Nutzung von externen Dienstleistern hindeutet. Zudem spielten diejenigen Dienstleister, die sich in unserer parallelen Unternehmensbefragung als Marktführer in der freien Wirtschaft herauskristallisiert

haben, keine Rolle. Eine stärkere Konzentration von externen Leistungsanbietern im öffentlichen Sektor könnte zukünftig einen intensiver gebündelten Know-how-Aufbau und höheren Wissenstransfer ermöglichen, auch wenn ein starker innovationsfördernder Wettbewerb unter Leistungsanbietern natürlich grundsätzlich wünschenswert ist.

# 05

## Unsicherheiten beim Datenschutz und fehlende Ressourcen als größte Hürden

---

Die größten Hürden bei der verstärkten Nutzung von fortgeschrittenen Datenanalysen in öffentlichen Verwaltungen sind derzeit Bedenken hinsichtlich der Aspekte Datenschutz und Datensicherheit sowie Unklarheiten hinsichtlich der zugrunde liegenden Rechtslage. Eine unzureichende Ausstattung hinsichtlich Budget, IT und Fachkräften sehen viele als zusätzliches Hindernis.

Gründe, die aus Verwaltungssicht bislang gegen den intensiveren Einsatz von fortgeschrittenen Datenanalysen sprechen, gibt es einige. Allerdings konzentrieren sich die bestehenden Vorbehalte auf drei wesentliche Punkte, auf die im Folgenden genauer eingegangen wird.

### **DATENSCHUTZ UND DATENSICHERHEIT ALS GRÖSSTE BEDENKEN**

Zwei Drittel aller befragten Verwaltungen, die bislang keine fortgeschrittenen Datenanalysen einsetzen, geben Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes als einen der Gründe für den Nichteinsatz an. Eng damit verbunden sind die mangelnde Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern (61 Prozent) und Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit (59 Prozent). Alle drei Ablehnungsgründe werden von den Verwaltungen deutlich häufiger geäußert, als dies bei Unternehmen der Fall ist.

Diese Bedenken der öffentlichen Verwaltungen sollten ernst genommen werden. Gleichzeitig sollte nach Lösungsansätzen gesucht werden, um ihnen zu begegnen. In einigen Fällen wird dies einfacher gelingen können als in anderen; erforderlich sind in jedem Fall transparente und ergebnisoffene Diskussionen zu Chancen und Risiken der einzelnen Anwendungsfelder.

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



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

Quelle: KPMG, 2016

Die derzeitigen Datenschutzbestimmungen in Deutschland stehen tatsächlich einigen chancenreichen Anwendungen fortgeschrittener Datenanalysen entgegen. Auch nach der kürzlich erfolgten Verabschiedung der EU-weiten Daten-

## Für viele fortgeschrittene Datenanalysen ist keine Verarbeitung personenbezogener Daten notwendig.

schutz-Grundverordnung, die im Mai 2018 in Kraft treten wird, bleiben noch viele Fragen hinsichtlich der Zulässigkeit offen. Andererseits ist die Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten nicht ohne Grund bislang stark beschränkt, Ängste vor einem „Big Brother“-Staat sollten ernst genommen werden. Einer aktuellen Studie zufolge sehen mehr als 60 Prozent der Bürger in Deutschland mehr Nach- als Vorteile durch Big Data und fürchten um den Schutz ihrer Daten.<sup>6</sup>

Bedenken sollte man, dass der öffentliche Sektor tendenziell bereits genügend Daten zur Verfügung hat und für viele hilfreiche Datenanalysen eine Verarbeitung personenbezogener Daten gar nicht erforderlich ist. Zahlreiche Erkenntnisse kann der öffentliche Sektor in gleicher Qualität gewinnen, wenn von Anfang an nur mit strikt anonymisierten Daten gearbeitet wird. Hier ist ein konstruktives Zusammenspiel von IT-Experten und Datenschutzbeauftragten gefragt, um zu verhindern, dass ein Personenbezug der genutzten Daten hergestellt werden kann. Auch ein verstärkter Einsatz von unabhängigen Prüfern, welche die Gesetzeskonformität bei der Datenverarbeitung regelmäßig kontrollieren, könnte hierbei eine vertrauensbildende Maßnahme darstellen.

### UNKLARHEITEN BEZÜGLICH DER RECHTSLAGE

Eng mit den Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes verbunden sind Unklarheiten hinsichtlich der Rechtslage. 43 Prozent derjenigen Verwaltungen, die bislang keine fortgeschrittenen Datenanalysen einsetzen, meinen, dass ihnen hierfür eine eindeutige Rechtsgrundlage fehle. Von den kleineren und mittelgroßen Verwaltungen geben dies sogar rund 52 Prozent als Grund an, bei den großen Verwaltungen mit mehr als 2.000 Mitarbeitern sind es hingegen nur 23 Prozent.

<sup>6</sup> Vgl. Vodafone Institut für Gesellschaft und Kommunikation (2016): Big Data – A European Survey on the Opportunities and Risks of Data Analytics.

Dies deutet einerseits auf einen unterschiedlichen Informationsstand zwischen kleineren und größeren Verwaltungen hin, den es durch eine gezielte Informationspolitik anzugehen gilt. Wir empfehlen offen zu diskutieren, wo gesetzliche Anpassungen und Klarstellungen erforderlich und zielführend sind. Andererseits gilt es auch hier zu verdeutlichen: Sofern die einzelnen betroffenen Bürger der Datenerhebung nicht selbst ausdrücklich zustimmen, ist die Existenz einer Rechtsgrundlage zwar gemäß Datenschutzgesetzen eine zwingende Voraussetzung für die Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten. In vielen Fällen ist dieser Personenbezug aber gar nicht notwendig, denn die Nutzung existierender, strikt anonymisierter Daten kann dieselben oder ähnliche Erkenntnisgewinne bringen.

## FEHLENDE KAPAZITÄTEN

Zahlreiche weitere genannte Gründe weisen zudem auf eine bislang noch unzureichende Prioritätensetzung hinsichtlich des Kapazitäteneinsatzes für fortgeschrittene Datenanalysen hin. 36 Prozent benennen unzureichende interne Ressourcen (Budget, Fachpersonal) als Grund, 34 Prozent fehlendes

### Häufig mangelt es an finanziellen und personellen Ressourcen für den Einsatz fortgeschrittener Datenanalysen.

technisches Know-how, 31 Prozent eine unzureichende IT-Ausstattung und 26 Prozent identifizieren mangelnde Kenntnisse über bestehende Analysemöglichkeiten als Ursache dafür, dass in der eigenen Verwaltung bislang keine fortgeschrittenen Datenanalysen eingesetzt werden. Klar muss sein: Will der öffentliche Sektor die Möglichkeiten fortgeschrittener Datenanalysen voll wahrnehmen, bedarf es auch einer angemessenen Ausstattung mit finanziellen und personellen Ressourcen und gesteigerter Informationsangebote hinsichtlich der Chancen solcher Instrumente.

## 06

# Interesse an Big Data ist hoch und wird weiter steigen

Nahezu die Hälfte der öffentlichen Verwaltungen steht dem Thema Big Data grundsätzlich aufgeschlossen und interessiert gegenüber, auch wenn das Interesse noch geringer ausfällt als in der Privatwirtschaft. Ein Drittel hat nach eigenen Angaben bereits Big-Data-Lösungen im Einsatz, viele weitere fassen ihn ins Auge. Fast zwei Drittel erwarten zudem, dass das Thema innerhalb der nächsten drei Jahre in der eigenen Organisation weiter an Bedeutung gewinnen wird.

## BIG DATA – EINE DEFINITORISCHE ANNÄHERUNG

Befragt wurden die Verwaltungen auch zum Thema „Big Data“. Was macht nun dieses Schlagwort „Big Data“ aus, wie lässt es sich von einfachen Datenanalysen unterscheiden und abgrenzen? In Anlehnung an die allgemeine Big-Data-Definition von Bitkom lässt sich Big Data im öffentlichen Sektor grundlegend als „Einsatz großer Datenmengen aus vielfältigen Quellen mit einer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit zur Erzeugung eines gesellschaftlichen Nutzens“ definieren.

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

Die sogenannten fünf Vs sind dabei für Big Data charakteristisch: Volume (sehr große Datenmengen), Variety (große Vielfalt an Datenarten), Velocity (schnell produzierte und analysierte Daten), Veracity (enge regulatorische Leitplanken für die Datennutzung) und Value (Schaffung von Mehrwert durch effektive Datennutzung). Allerdings: Die Praxis zeigt, dass in vielen Fällen nicht eindeutig abzugrenzen ist, ob es sich bei einer Anwendung noch um eine traditionelle Form der Datenverarbeitung bzw. Business Intelligence handelt oder schon um Big Data.

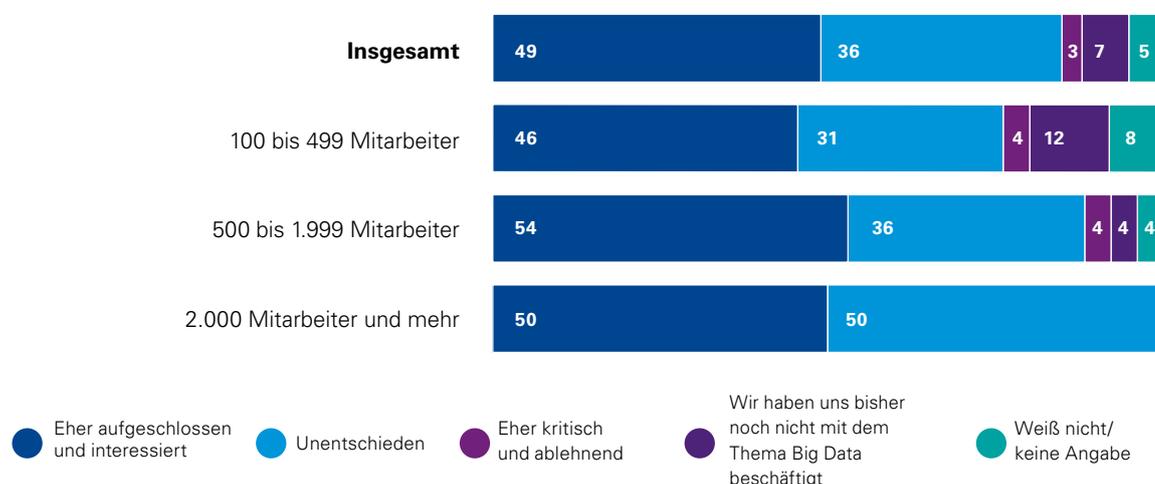
## VERWALTUNGEN SIND BIG DATA GEGENÜBER AUFGESCHLOSSEN

Befragt nach der generellen Einstellung zum Thema Big Data, zeigt sich nichtsdestotrotz knapp die Hälfte (49 Prozent) dem Thema gegenüber aufgeschlossen und interessiert. Nur drei Prozent sehen das Thema eher kritisch und ablehnend, angesichts der zum Teil kritischen Diskussionen in der Öffentlichkeit ein erstaunlich geringer Wert.

### Nur drei Prozent der Verwaltungen sehen Big Data eher kritisch.

Mehr als zwei Drittel (36 Prozent) sind in ihrer Einstellung noch unentschieden (unter den großen Verwaltungen mit mehr als 2.000 Mitarbeitern sind es sogar 50 Prozent), dies könnte auch ein Hinweis darauf sein, dass vielen Verwaltungen noch nicht ganz klar ist, was Big Data konkret bedeutet. Zumindest bei kleineren Verwaltungen ist das Thema vielfach noch unbekannt und man hat sich noch nicht damit beschäftigt (zwölf Prozent unter den Verwaltungen mit weniger als 500 Mitarbeitern). Im Quervergleich mit der Wirtschaft zeigt sich bei den Unternehmen ein etwas höheres Interesse: Bei der jüngsten KPMG-Unternehmensbefragung äußerten sich bereits 68 Prozent aller Unternehmen dem Thema gegenüber aufgeschlossen und interessiert.

Wie steht Ihre Organisation generell zum Thema Big Data?



Anteil in Prozent der Organisationen, n= 102  
 Von 100 abweichende Werte ergeben sich aus Rundungsdifferenzen.

Quelle: KPMG, 2016

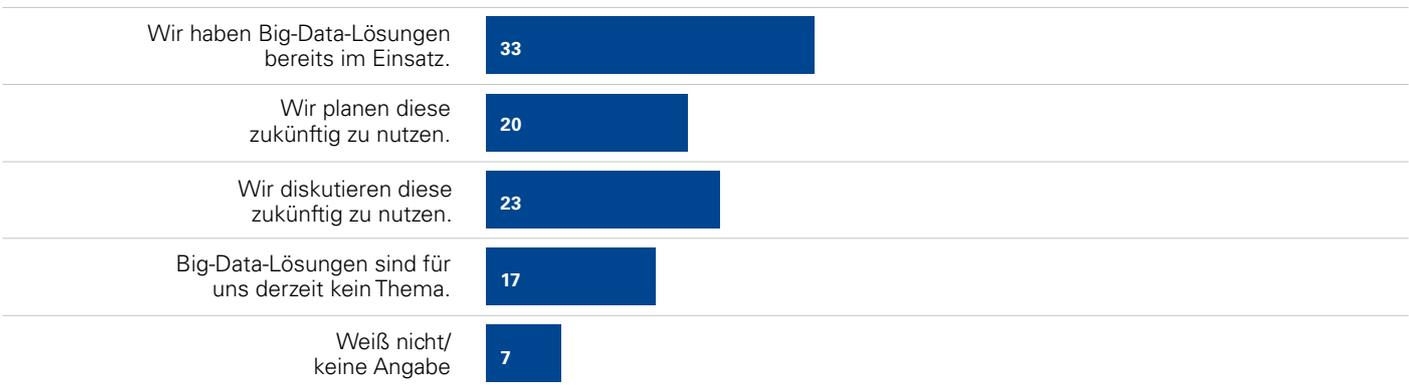
## ERSTE ERFAHRUNGEN MIT BIG DATA: VIELERORTS SCHON IM EINSATZ, NUTZENNACHWEIS NOCH AUSBAUFÄHIG

Ein Drittel (33 Prozent) aller befragten Verwaltungen setzt nach eigenen Angaben bereits Big-Data-Lösungen ein. Gegenüber dem Anteil der Behörden von 17 Prozent, die angegeben haben, derzeit fortgeschrittene Datenanalysen zu nutzen (vgl. Ergebnis 2 auf Seite 10–14), ist dies ein erstaunlich hoher Wert. Das könnte ein weiterer Hinweis darauf sein, dass der Begriff Big Data in der Praxis noch unterschiedlich verstanden wird und sich nur schwer eindeutig von den verschiedenen Arten der traditionellen Datenanalyse abgrenzen lässt. Unter den befragten Bundesverwaltungen geben

gar 43 Prozent an, dass sie bereits Big-Data-Lösungen einsetzen, unter den Kommunalverwaltungen sind es „nur“ 21 Prozent. Weitere 20 Prozent aller befragten Verwaltungen planen demnach zukünftig Big-Data-Lösungen zu nutzen, 23 Prozent diskutieren momentan den zukünftigen Einsatz. Nur 17 Prozent (29 Prozent der Kommunal- und drei Prozent der Bundesverwaltungen) geben an, dass Big-Data-Lösungen derzeit kein Thema für die eigene Organisation sind.

### Lediglich für 17 Prozent der Verwaltungen sind Big-Data-Lösungen derzeit kein Thema.

Inwieweit setzt Ihre Organisation bereits Big-Data-Lösungen ein bzw. plant oder diskutiert diese zukünftig zu nutzen?



Anteil in Prozent der Organisationen, n = 102

Quelle: KPMG, 2016

Von denjenigen Verwaltungen, die nach eigenen Angaben echte Big-Data-Lösungen im Einsatz haben, können bereits einige von konkreten positiven Auswirkungen berichten:

## Big-Data-Einsatz führt noch nicht immer zu greifbaren Ergebnissen.

29 Prozent dieser Organisationen haben nach eigenen Angaben bereits Risiken durch den Einsatz minimiert, 26 Prozent haben die Einnahmen erhöht und 16 Prozent konnten Kosten reduzieren. Gleichzeitig zeigt sich, dass einige Verwaltungen durch den Einsatz noch keinen konkreten Nutzen nachweisen können. Diese Ergebnisse unterstreichen einerseits das Potenzial von Big Data, einen konkreten Mehrwert zu stiften, und verdeutlichen zugleich, dass die Verwaltungen sich hier noch auf einer Lernkurve befinden. Die Fallbeispiele 4 und 5 auf Seite 28–29 sollen mögliche Mehrwerte von Big-Data-Lösungen im öffentlichen Sektor beispielhaft illustrieren.

## STELLENWERT VON BIG DATA WIRD ZEITNAH WEITER STEIGEN

Über alle Organisationsgrößen und föderalen Ebenen hinweg in nahezu gleichem Maße erwarten rund drei Viertel (74 Prozent) der befragten Verwaltungen abschließend, dass der Stellenwert von Big Data in der eigenen Organisation in den kommenden drei Jahren weiter steigen wird. Keine einzige erwartet, dass er wieder sinken wird.

# Fallbeispiel 4: Predictive Maintenance – Big Data krepelt die Wartung um

## Wie aus einer Herausforderung ...

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 gleichermaßen 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 Schiffsscrews während der langen Einsatzzeit mehrmals ausgetauscht, sodass das Personal vor Ort meist vergleichsweise geringe spezifische Wartungskennnisse hat.

## ... mithilfe von Datenanalysen ...

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 und 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.

## ... Werte geschaffen 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.

# Fallbeispiel 5: Datenbankgestützte Steuerfahndung soll zu Mehreinnahmen führen

## Wie aus einer Herausforderung ...

Gesetzlich ist eine zeitnahe und gleichmäßige Prüfung aller Steuererklärungen gefordert. Viele Steuererklärungen können durch die Steuerverwaltung allerdings nur noch stichprobenartig geprüft werden. Schätzungen gehen von Beträgen in zweistelliger Milliardenhöhe aus, die dem deutschen Staat jährlich durch Steuerhinterziehungen entgehen.

## ... mithilfe von Datenanalysen ...

Das Mitte Mai 2016 vom Bundestag beschlossene Gesetz zur Modernisierung des Besteuerungsverfahrens sieht die Möglichkeit einer vollautomatisierten Bearbeitung von Steuererklärungen vor. Hierzu werden komplexe automatische Datenanalysen eingesetzt, die auf der Basis von Risikoparametern Auffälligkeiten identifizieren. Die Bestimmung der Risikoparameter erfolgt fallgruppenspezifisch auf Basis des Erfahrungswissens der Steuerverwaltungen und soll regelmäßig angepasst werden. In einem ersten Schritt sollen hinsichtlich einer potenziellen Steuerverkürzung bzw. eines potenziellen Steuerbetrugs auffällige Fälle automatisch markiert werden. In einem zweiten Schritt sollen Mitarbeiter der Steuerverwaltung diese Fälle einer angemessenen genaueren Prüfung unterziehen. „Unauffällige“ Steuererklärungen können hingegen vollautomatisch mit einem Steuerbescheid versehen werden.

## ... Werte geschaffen werden.

Personelle Ressourcen in der Steuerverwaltung können auf besonders prüfungsbedürftige Fälle konzentriert werden. Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit des Verwaltungshandelns lassen sich so stärken. Zusätzlich wird der Bürger von Bürokratie entlastet – zahlreiche Belege wird er nur noch bei Auffälligkeiten auf Anforderung des Amtes einzureichen haben. Durch digitale Vernetzung der regionalen Steuerverwaltungen könnten sich zudem Unternehmen mit verschiedenen Standorten steuerlich besser kontrollieren lassen. Im Bereich der Zollbetriebsprüfung konnten nach Angaben der Finanzbehörden mit ähnlichen automatisierten Datenabgleichen von Einfuhr-/Ausfuhr- sowie Bilanzdaten in den letzten Jahren zahlreiche Unregelmäßigkeiten erkannt und Betrugsfälle aufgeklärt werden.

# Resümee und Handlungsempfehlungen

Die Befragungsergebnisse werfen ein Schlaglicht auf die jetzige Bedeutung von Datenanalysen für die Leistungsfähigkeit des öffentlichen Sektors in Deutschland. Sie verdeutlichen die Chance, die die sorgfältige Prüfung weiterer Einsatzmöglichkeiten moderner Datenanalysen bietet. Das große Interesse der öffentlichen Verwaltung an Big Data stellt 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.

Andererseits zeigt sich, dass der Einsatz fortgeschrittener Analysen bzw. von Big-Data-Analysen nicht per se zu unmittelbar greifbaren Erfolgen führen muss: Einige Verwaltungen können durch den Einsatz von Big-Data-Lösungen noch keine unmittelbare Wirkung wie Risikosenkung, Kosteneinsparungen oder Einnahmesteigerungen nachwei-

## Fortgeschrittenere Datenanalysen müssen weiter im Hinblick auf Mehrwert pilothaft getestet werden.

sen. Dieses Ergebnis macht deutlich, dass sich die Verwaltungen hier noch auf einer Lernkurve befinden. Für viele Verwaltungen, die bislang noch keine anspruchsvolleren Datenanalysen nutzen, kann es sinnvoll sein, sich mit dem Thema zunächst gezielt in einem ausgewählten Aufgabenbereich zu befassen. Dabei empfiehlt es sich, zunächst einen konkret messbaren Mehrwert festzulegen, bei der Auswahl der verwendeten Daten und Analysemethoden jedoch – unter Wahrung der gesetzlichen Bestimmungen – durchaus innovative Ansätze zu wagen.

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 voll wahrnehmen, bedarf es daher klarer rechtlicher Vorgaben und einer angemessenen Ausstattung mit finanziellen und personellen Ressourcen.

Gesetzlich verschwiegenheitspflichtige Berater können bei der Umsetzung hilfreiche Unterstützung leisten.

## Die öffentliche Verwaltung muss den Bürger mitnehmen.

Bei diesem Prozess müssen immer auch die Bürger mitgenommen werden. Der konkrete Nutzen von fortgeschrittenen Datenanalysen durch öffentliche Verwaltungen muss hierzu ebenso klar und offen kommuniziert werden wie die getroffenen Maßnahmen zur Wahrung der Vertraulichkeit von Bürgerdaten.

In Deutschland besteht hierbei noch Nachholbedarf – andere Länder wie Australien machen mit einer Public Service Big Data Strategy und einem offiziellen Practice Guide vor, wie ein erster Schritt für einen strukturierten und planvollen Einsatz von Big-Data-Lösungen im öffentlichen Sektor gelingen kann und die Potenziale und Chancen von Big Data mit dem berechtigten Wunsch des Bürgers nach Privatheit in Einklang gebracht werden können.

## Big Data nimmt keine Führungsentscheidungen ab, sondern unterstützt sie.

Voraussetzung für einen zukünftigen Erfolg von Big Data in der öffentlichen Verwaltung in Deutschland ist zudem, dass Führungskräfte und Mitarbeiter die aus den Datenanalysen gewonnenen Erkenntnisse auch nutzen und sowohl bei ihren eigenen Entscheidungen als auch im Rahmen der Erstellung von Entscheidungsvorlagen für die Politik berücksichtigen. Datenanalysen und Big-Data-Lösungen nehmen keine Führungsentscheidungen ab, können diese aber effektiv unterstützen.

# Ansprechpartner

Die Studie wurde von der KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft mit Unterstützung der Bitkom Research GmbH erstellt.

## **KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft**

KPMG ist ein Firmennetzwerk mit mehr als 174.000 Mitarbeitern in 155 Ländern.

Auch in Deutschland gehört KPMG zu den führenden Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsunternehmen. Unser Anspruch: Seite an Seite mit unseren Kunden neue und innovative Wege gehen. Unser Ziel: schon heute konkrete Lösungen für morgen liefern. Unser Handwerkszeug: Qualität, Leidenschaft und voller Einsatz. Das fundierte Fach- und Branchenwissen unserer Experten gibt unseren Kunden Sicherheit und Orientierung. Und es ermutigt sie, notwendige Dinge entschlossen anzupacken. Denn wir zeigen Unternehmen nicht nur geschäftliche Chancen auf. Wir unterstützen sie auch dabei, Entwicklungen mitzubestimmen und ihre Wachstumsziele zu erreichen.

## **Fitmacher für den öffentlichen Sektor**

In Deutschland sind über 600 Kolleginnen und Kollegen auf die Beratung und Prüfung der öffentlichen Hand, ihrer Beteiligungen – insbesondere Stadtwerke, Sozialversicherungsträger, Non-Profit-Organisationen, Krankenhäuser und Unternehmen der Gesundheitswirtschaft – spezialisiert. Seite an Seite mit unseren Kunden erarbeiten wir mit Leidenschaft echte Lösungen, um die großen Herausforderungen zu meistern, sei es durch effiziente Personalbedarfskonzepte, nachhaltige Beschaffungslösungen, Management von komplexen Projekten oder Entwicklung von ganzheitlichen Digitalisierungsstrategien. Dabei kann der rechtssichere Einsatz von Datenanalysetechnologie sowie die Interpretation der analysierten Daten bis hin zu daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen wichtige Hilfestellungen geben.

## **Bitkom Research GmbH**

Bitkom Research bietet Marktforschung aus einer Hand – von der Beratung und Konzeption über die Durchführung von Feldstudien bis hin zur öffentlichkeitswirksamen Vermarktung der Ergebnisse. Die Bitkom Research GmbH ist ein Tochterunternehmen des Bitkom e. V. und analysiert seit vielen Jahren Fragestellungen rund um die digitale Wirtschaft.

## Kontakt

KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
Klingelhöferstraße 18  
10785 Berlin

### **Mathias Oberndörfer**

Bereichsvorstand Öffentlicher Sektor  
T +49 30 2068-4971  
moberndoerfer@kpmg.com

[www.kpmg.de/publicsector](http://www.kpmg.de/publicsector)

[www.kpmg.de/socialmedia](http://www.kpmg.de/socialmedia)



Die enthaltenen Informationen sind allgemeiner Natur und nicht auf die spezielle Situation einer Einzelperson oder einer juristischen Person ausgerichtet. Obwohl wir uns bemühen, zuverlässige und aktuelle Informationen zu liefern, können wir nicht garantieren, dass diese Informationen so zutreffend sind wie zum Zeitpunkt ihres Eingangs oder dass sie auch in Zukunft so zutreffend sein werden. Niemand sollte aufgrund dieser Informationen handeln ohne geeigneten fachlichen Rat und ohne gründliche Analyse der betreffenden Situation.

© 2016 KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, ein Mitglied des KPMG-Netzwerks unabhängiger Mitgliedsfirmen, die KPMG International Cooperative („KPMG International“), einer juristischen Person schweizerischen Rechts, angeschlossen sind. Alle Rechte vorbehalten. Printed in Germany. Der Name KPMG und das Logo sind eingetragene Markenzeichen von KPMG International.