

Kundenmagazin der •msg für den Public Sector

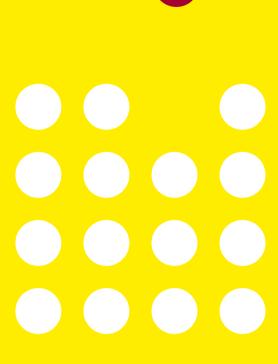


Ein DLZ-IT des Bundes im Wandel

Interview mit Klaus-Peter Weber, Abteilungsleiter für IT-Steuerung beim ZIVIT

Big Data

Risiken und Chancen der Auswertung großer Datenmengen



Punktlandung

Ob Standard- oder Individualsoftware - Ihre Anforderungen sind unser Maßstab.

In den Punkten macht uns keiner was vor:

- Strategische Beratung
- Professionelle Software
- Individuelle Lösungen
- Zuverlässige Qualität
- Hervorragender Service
- Jede Menge Branchenexpertise

Qualität made in Germany – und das weltweit: www.msg-systems.com





Liebe Leserinnen und Leser,

als vor wenigen Monaten auf einer Behördenveranstaltung ein hochrangiger Vertreter des ZIVIT eine der Dienstleistungen seines Hauses mit den Worten "Zoll-Auktion.de? Funktioniert wie eBay – nur besser!" anpries, lag darin viel echter Stolz – aber auch ein wenig Selbstironie.

Und ohne Zweifel, Behörden – und insbesondere die öffentlichen Dienstleistungszentren – arbeiten mit viel Kraft, Einsatz und Ernsthaftigkeit daran, ihre Online-Angebote und Fachverfahren stetig zu verbessern. Wie das organisatorisch gesteuert wird, können Sie zum Beispiel in unserem Interview mit Klaus-Peter Weber, Abteilungsleiter für IT-Steuerung im ZIVIT, oder in unserem Beitrag "IT-Konsolidierung in der öffentlichen Verwaltung aus dem Baukasten" lesen.

Eine besondere Herausforderung: Die Online-Angebote der öffentlichen Verwaltung müssen sich mit denen der freien Marktwirtschaft messen. Lesen Sie im zweiten Teil unserer Artikelserie "Was E-Government von E-Commerce lernen kann" sowie im ersten Teil von "Big Data", wie das möglich ist.

Auch das Thema IT-Sicherheit – eines der aktuellen Topthemen in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung – hat bei uns höchste Priorität, wie Ihnen unser Zwischenruf "Wer abhören kann, der kann auch unbemerkt Informationen verändern" und der Beitrag "Neun Erfolgsfaktoren für eine erhöhte Informationssicherheit" eindringlich nahebringen sollen.

Last, but not least möchten wir uns bei Ihnen – unseren Lesern – für das positive Feedback bedanken, das wir zu unserer Auftaktausgabe bekommen haben. Das war für uns Ansporn, die Qualität der zweiten Ausgabe nochmals zu steigern.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

A. E-pai

Dr. Andreas Zamperoni Chefredakteur .public







NEUN ERFOLGSFAKTOREN FÜR EINE ERHÖHTE INFORMATIONSSICHERHEIT

5 Zwischenruf

Wer abhören kann, der kann auch unbemerkt Informationen verändern!

6 Was E-Government von E-Commerce lernen kann – Teil II

Online-Angebote der öffentlichen Verwaltung müssen sich mit den kommerziellen Angeboten messen

10 ZIVIT - ein DLZ-IT des Bundes im Wandel

Interview mit Klaus-Peter Weber, Abteilungsleiter für IT-Steuerung beim ZIVIT

14 IT-Konsolidierung in der öffentlichen Verwaltung aus dem Baukasten

Die IT-Konsolidierung – eine der anspruchsvollsten Herausforderungen der IT in der öffentlichen Verwaltung

18 Kanban in der Praxis - Teil II

Erfolgreicher Einsatz bei der Bundesagentur für Arbeit

23 Neun Erfolgsfaktoren für eine erhöhte

Informationssicherheit

Informationssicherheit ist mehr als nur eine Frage der richtigen Technologie

27 Sinn und Unsinn von Frameworks - Teil I

Eine allgemeingültige Faustregel für das richtige Framework gibt es nicht

31 Big Data - Teil I

Chancen und Risiken durch die Auswertung und Verknüpfung großer Datenmengen

Herausgeber

msg systems ag

Robert-Bürkle-Str. 1 85737 Ismaning Tel.: +49 89 96101-0, Fax: -1113 E-Mail: info@msg-systems.com www.msg-systems.com

Verantwortlich

Hans Zehetmaier, Dr. Stephan Frohnhoff, Frank Plechinger, Roland Roudny, Jens Stäcker, Dr. Dirk Taubner

Redaktion

Dr. Andreas Zamperoni (Chefredakteur), Geschäftsbereich Public Sector Karin Dohmann, Marketing

Konzept und Layout

Eva Zimmermann Maik Johnke, CMC

Bildnachweis

Fotolia, Shutterstock, msg systems ag

Produktion

Onlineprinters GmbH, Neustadt a. d. Aisch

Der Inhalt gibt nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers wieder. Nachdrucke nur mit Quellenangabe und Belegexemplar.

7wischenruf



von DR. STEPHAN FROHNHOFF

Wurden Ihnen schon mal Daten gestohlen? Oder Ihre Daten manipuliert? Nein? Das glauben Sie jedenfalls? Vielleicht haben Sie es aber auch nur (noch) nicht bemerkt.

Im Oktober 2013 sorgte die Nachricht, dass der US-Geheimdienst womöglich jahrelang das Handy von Angela Merkel abgehört hat, für große Empörung und hitzige Diskussionen. Was weniger diskutiert wurde, aber für Informatiker offensichtlich und noch viel erschreckender ist: Wer abhören kann, der kann auch unbemerkt Informationen verändern, Fakten manipulieren und die Steuerung übernehmen.

Die Gesellschaft, aber auch Industrie und Behörden möchten sich nur allzu gerne darauf verlassen, dass der Zugang zum Netz und seine Nutzung so sicher sind wie der Strom aus der Steckdose. Dem ist aber nicht so: Internet und Mobilfunk sind sicherheitskritische Infrastrukturen!

Der NSA-Skandal hat enthüllt, dass wesentliche Teile der Kommunikationsinfrastruktur des Internets von privaten Unternehmen beherrscht werden und damit eben nicht die Sicherheit bieten, von der viele Nutzer bisher ausgegangen sind. In Deutschland wird beispielsweise die notwendige Netztechnik bei einigen Providern überwiegend bei einem einzigen chinesischen Anbieter eingekauft. Damit ist klar: Niemand kann verhindern, dass von ausländischen Sicherheitsbehörden angeordnete militärische Module verborgen in die Hardware miteingebaut und ausgeliefert werden - und dann wie "Schläfer" darauf warten, irgendwann aktiviert zu werden. Wirtschaftssanktionen der EU gegen einen solchen Staat bekommen durch diese Erkenntnis eine ganz neue Dimension. Denn vielleicht revanchiert sich dieser Staat damit, dass er uns nächsten Montag das Internet flächendeckend abschaltet oder ab sofort Informationen nur noch verändert übermittelt. Angesichts solcher Szenarien wird die Tatsache des "Abgehörtwerdens" (fast) zur Bagatelle.

Eines hat der NSA-Skandal allerdings auch bewirkt: Die Netzpolitik ist aus ihrem Dornröschenschlaf erwacht und in den Medien präsent wie nie. Ich persönlich begrüße die Ankündigung von Bundesminister de Maizière sehr, dass die IT-Systeme und digitalen Infrastrukturen Deutschlands die sichersten weltweit werden sollen. Deutsche Unternehmen, insbesondere der deutsche Mittelstand, sind der ideale Partner, wenn es darum geht, dass die nationale Sicherheit stärker an Bedeutung gewinnt. Dazu benötigen wir nationale Kompetenz und IT-Exzellenz, kurz: Ingenieurskunst "made in Germany". Wenn auch bisher in diesem Thema noch internationale Unternehmen dominieren, der Mittelstand holt auf. Als positives Beispiel wähle ich die Rahmenvertragsvergabe der Bundesagentur für Arbeit über fünf Lose im Software-Engineering: Insgesamt 24 Zuschläge ergingen an 13 Unternehmen, überwiegend internationale Großkonzerne. Aber es waren auch drei deutsche Mittelständler erfolgreich.

Solche Beispiele gibt es erfreulicherweise für alle Dienstleistungszentren beim Bund und in den Ländern. Sie zeigen, dass der deutsche Mittelstand bei den Dienstleistungszentren gefragt ist. Das ist gut so. Denn auch aus Sicherheitsgründen werden wir in Deutschland unsere nationalen Interessen weiter priorisieren müssen.



Die Produktgestaltung sowie andere nichtfunktionale Faktoren beeinflussen die Adoptionsrate eines Online-Verfahrens erheblich.¹ Kommerzielle Anbieter kennen diesen Zusammenhang schon lange. Sie nutzen eine Vielzahl von Technologien und Produkten zur Verbesserung ihrer Online-Angebote, mit dem Ziel, die Conversion Rate zu optimieren, also das Verhältnis von Nutzern, die eine Transaktion tatsächlich abschließen, zu allen Nutzern auf der Plattform.

I von MICHAEL HARKORT und OLIVER JUWIG

Im Vergleich dazu zeigen die Online-Verfahren der öffentlichen Verwaltung einen deutlich geringeren Reifegrad. Ihnen haftet neben einem geringen Bekanntheitsgrad der entsprechenden Angebote bei den Bürgern auch kein besonders modernes Image an. Das liegt daran, dass sie häufig am Reißbrett der Fachabteilungen entstanden sind und ausspezifiziert wurden, anstatt am Verhalten und den Wünschen der Nutzer optimiert zu werden. Oft genug sieht die Praxis so aus, dass den Bürgern die internen Prozesse des Fachbereichs - mit geringfügigen Adaptionen - als Self-Service zur Verfügung gestellt werden. Damit wird allerdings weder eine hohe Akzeptanz beim Nutzer noch eine hohe Adoptionsrate der Verfahren erreicht.

Um sich im herrschenden Wettbewerb der E-Commerce-Angebote erfolgreich zu positionieren, reicht eine Website alleine schon lange nicht mehr. Sowohl die Unternehmen der New Economy als auch erst recht die gestandenen Unternehmen der sogenannten Old Economy müssen heute ihre Angebote in einem immer komplexer werdenden Multikanal-Umfeld (online, mobil, telefonisch, offline) zur Verfügung stellen und bewerben. Dabei sind neben der Website die verschiedenen mobilen und Social-Media-Plattformen, das Callcenter und - im Falle der Old Economy - die Kette der etablierten Ladengeschäfte die wichtigsten Kanäle.

1 .public 01-2014

Die Erwartungshaltung der Nutzer an eine kanalübergreifend konsistente Nutzererfahrung wirft allerdings Fragen bezüglich der technologischen Integration dieser kanalübergreifenden Prozesse und Datenbewirtschaftung auf. Unternehmen der New Economy fällt die Antwort auf diese Fragen deutlich leichter als den Mitbewerbern der Old Economy, verfügen sie doch sehr viel häufiger über Anwendungslandschaften auf Basis aktueller Technologien und über Architekturmuster, die effiziente und klare Antworten auf Fragen der Integration und Prozesskomposition bereithalten.

VORAUSSETZUNGEN FÜR KANALÜBERGREIFENDE SERVICE-BEREITSTELLUNG

Gemäß dem Open Group Service Integration Maturity Model (kurz OSIMM) muss ein Unternehmen für die technologische und organisatorische Unterstützung anwendungsübergreifender Prozesse mindestens den Reifegrad Level 5 erreichen (siehe Abbildung 1). Erst ab diesem Reifegrad, der durch eine flächendeckende serviceorientierte Anwendungslandschaft erreicht wird, kann die Daten- und Funktionskonsistenz nachhaltig sichergestellt werden. Viele Unternehmen, speziell der Old Economy, erfüllen aber häufig die Voraussetzungen für diesen Reifegrad nicht. Das heißt, sie haben Schwierigkeiten, die geforderte Konsistenz kanal-

übergreifend herzustellen. Die Fachbereiche vieler etablierter Unternehmen der Old Economy arbeiten auf dem OSIMM-Level 3: Das heißt, ihre technische Verfahrensunterstützung basiert auf einer oder mehreren monolithischen Anwendungen je Organisationseinheit. Die gewachsenen Anwendungslandschaften nutzen kein übergreifendes Datenmodell. Damit ist eine anwendungsübergreifende Datenbewirtschaftung nur mithilfe aufwendiger Replikationsverfahren möglich. Dies führt zu redundanter, fehleranfälliger Datenhaltung und auch zu systemtechnisch mehrfach vorhandenen Implementierungen von Fachfunktionen und Rechenverfahren, häufig mit folgender Inkonsistenz der Ergebnisse. Organisationen, die sich dieser Herausforderung stellen und in der modernen E-Commerce- oder E-Government-Welt erfolgreich sein wollen, tätigen folgerichtig aktuell große Investitionen in die Modernisierung ihrer Anwendungslandschaften im Hinblick auf die Unterstützung prozessübergreifender Servicekomponenten.

Auch die öffentliche Verwaltung muss technologisch zur Old Economy gezählt werden. Der Reifegrad liegt in der Regel rund um Level 3. Dementsprechend sieht das Angebot der Online-Verfahren in der öffentlichen Verwaltung aus. Informations- und Downloadangebote und einfache Online-Formulare stellen den überwiegenden Teil des Angebots dar. Komplexe Verfahren, die End-to-End-Prozesse abbilden, sucht man meist vergebens. Der Grund sind

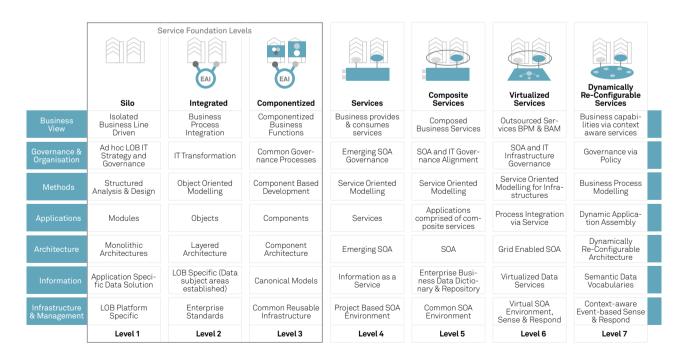


Abbildung 1 - OSIMM Maturity Matrix (c) The Open Group, siehe http://www.opengroup.org/soa/source-book/osimmv2/model.htm

die bereits erwähnten heterogenen und schwer zugänglichen Anwendungslandschaften in den Verwaltungen. Wenn darüber hinaus die Unterstützung mehrerer Kanäle nötig ist, wird die Bereitstellung von servicebasierter Prozesskomposition (das heißt OSIMM-Level 4-5) noch drängender. Die zunehmende Nutzung mobiler Endgeräte für Transaktionsanwendungen, gepaart mit der Erwartungshaltung an eine kanalübergreifend konsistente Nutzererfahrung und dem einfachen Wechsel zwischen den Kanälen während der Bearbeitung eines umfangreichen Antrags oder Vorfalls, macht auch vor den Verfahren der öffentlichen Verwaltung nicht halt – und hat einen merkbaren Einfluss auf deren Adoptionsrate.

UNTERSTÜTZUNG KANALSPEZIFISCHER UNTERSCHIEDE UND AUFHEBUNG DER GRENZE ZWISCHEN DEN KANÄLEN

Eine weitere Schwierigkeit bei der Gestaltung von kanalübergreifend zugänglichen Verfahren sind die unterschiedlichen Präsentations- und Interaktionserfahrungen der unterschiedlichen Kanäle. Eine Webseite unterscheidet sich wesentlich von einer App auf dem Smartphone. Daher wird die einfache Nutzung einer Webseite auf einem mobilen Endgerät beim Nutzer häufig nicht befriedigend sein und damit zu einer niedrigen Adoptionsrate führen. Jeder Kanal hat seine eigenen Regeln. Wenn auch die Präsentation von Webseiten mit modernen Technologien wie HTML5 und CSS3 in weiten Bereichen auf die Möglichkeiten des vorliegenden Endgeräts angepasst werden kann (Responsive Design²), hat dies trotzdem Grenzen bei komplexen Mehrschrittbearbeitungen. Dies betrifft sowohl die Menge der dargestellten und erfassbaren Informationen als auch die Abfolge der Interaktionen. Hierauf müssen die Verfahren abgestimmt sein; speziell dann, wenn es möglich sein soll, dass der Nutzer während der Bearbeitung zwischen verschiedenen Kanälen wechselt. Gerade dieser mögliche Wechsel stellt hohe Anforderungen an die prozessuale Integrität und Datenkonsistenz.

Die Callcenter großer E-Commerce-Unternehmen machen es vor: Sie bieten beispielsweise zögerlichen oder unerfahrenen Nutzern eine Online-Chat-Funktion an, um den Abschluss einer Transaktion positiv zu unterstützen. In diesem Fall stehen dem Callcenter-Mitarbeiter bereits alle Informationen zur Verfügung, die vom Nutzer während der Online-Bearbeitung bereitgestellt wurden. Beide Chat-Partner sind jeweils in ihren eigenen, komplett unterschiedlichen Umgebungen in der Lage, Informationen wechselseitig zu vervollständigen. Übertragen auf die öffentliche Verwaltung wäre z.B. eine Chat- oder Rückruffunktion vorstellbar, mit der ein Nutzer beim Ausfüllen eines komplexen Antragsformulars direkt online durch einen Mitarbeiter unterstützt werden kann.

Eins ist klar: Der durch die entsprechenden E-Commerce-Erfahrungen geprägten Erwartungshaltungen der Bürger muss mittelfristig auch in den Online-Angeboten der öffentlichen Verwaltung Rechnung getragen werden.

WAS BEDEUTET DIES ALLES FÜR DEN ÖFFENTLICHEN **BERFICH?**

Vorrangiges Ziel der nächsten Jahre muss also eine technologische Modernisierung der IT der öffentlichen Verwaltung in Richtung serviceorientierter Basiskomponenten sein – als Grundlage zur Komposition der Verfahren für die interne Sachbearbeitung wie auch der Online-Angebote für den Bürger. Darüber hinaus muss sich die öffentliche Verwaltung mit Technologien zur Gestaltung kanalübergreifender Nutzeroberflächen vertraut machen. Für eine hohe Adoptionsrate der Online-Verfahren sind neben einem aktiven Marketing auch ein gewisses Maß an modernem Design und die Bereitschaft wichtig, vom Nutzer zu lernen.

Aber es ist auch Vorsicht geboten. Die geringe Nutzungsdichte der Verfahren durch den Bürger (durchschnittlich 1,7 Behördenkontakte pro Jahr³) muss in die Planung der Maßnahmen und die Bewertung der notwendigen Investitionen einfließen. Wobei gerade die noch geringe Nutzungsdichte viel Potenzial bietet, durch zugängliche und ergonomische Gestaltung der Online-Angebote schnell eine viel höhere Nutzungs- und Adoptionsrate zu erzielen. Dies gilt insbesondere, wenn auch für komplexe, viel genutzte Verfahren - beispielsweise die Online-Antragstellung auf Arbeitslosengeld, gegebenenfalls mithilfe durch chat-basierter Unterstützungsfunktionen, eine hohe Adoptionsrate erreicht werden könnte.

Ein weiterer zu beachtender Faktor ist die Qualifikation für die angesprochenen Technologien innerhalb der IT und der Fachbereichs-Produktentwicklung. Hier muss der öffentliche Bereich in seine Attraktivität für hochqualifizierte IT- und Marketing-Spezialisten investieren, wenn er in der Konkurrenz zu den Arbeitgebern der modernen E-Commerce-Welt bestehen möchte.

ANSPRECHPARTNER - MICHAEL HARKORT Geschäftsbereichsleiter

Public Sector Business Consulting

- +49 89 96101-1212
- michael.harkort@msg-systems.com



² Responsive Webdesign ist eine Technik, die es ermöglicht, das Layout einer Website so flexibel zu gestalten, dass es sich dem jeweiligen Ausgabemedium (z.B. Desktop-PC, Tablet, Smartphone etc.) an passt. Responsive Design folgt dem Nutzer und nicht der Nutzer den meist starr konstruierten Layouts konventioneller Webseiten.

³ Siehe Teil 1 der Artikelserie in .public 01-2014



Im Blickpunkt:

Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit zwischen IT und Fachbehörden in der öffentlichen Verwaltung?

Antworten gibt unsere gemeinsam mit dem Marktanalyse- und Beratungsunternehmen Pierre Audoin Consultants (PAC) durchgeführte **Studie** "**Prozess- und Serviceorientierung der IT in der öffentlichen Verwaltung**".

Befragt werden Experten aus den Dienstleistungszentren (DLZ-IT) und Fachbehörden sowie politische Entscheidungsträger aus Ministerien. Die Veröffentlichung der Studienergebnisse ist für September 2015 geplant. Regelmäßige Folgestudien sollen die Entwicklung überprüfen.

Reservieren Sie sich schon heute Ihr persönliches Exemplar. Sie erhalten unsere Studie dann druckfrisch und kostenfrei direkt nach Erscheinen.

www.msg-systems.com/studie-public-sector







Interview mit Klaus-Peter Weber. Abteilungsleiter für IT-Steuerung beim ZIVIT

Neben der Entwicklung und Pflege von individueller Software gehören zu den Kernkompetenzen des ZIVIT die Bereitstellung einer bundesweiten IT-Infrastruktur und der 24-stündige Betrieb zentraler Verwaltungsverfahren – insbesondere für die Bundesfinanzverwaltung. Die dazugehörigen Service- und Beratungsleistungen sind für das ZIVIT selbstverständlich. Das ZIVIT orientiert sich an modernen Methoden und Standards wie der "IT Infrastructure Library" (ITIL) im Servicebereich und aktuellen prozessorientierten Ansätzen im Qualitätsmanagement. 1.600 Personen – über 500 Software-Entwickler und 520 Beschäftigte im IT-Betrieb und -Service – sind an den acht ZIVIT-Dienstsitzen tätig. Sie betreuen rund 350 Fachverfahren und pflegen über 7.000 Server. Ein Service-Desk steht den ZIVIT-Kunden bis zu 24 Stunden an sieben Tagen in der Woche zur Verfügung. Davon profitieren z.B. 45.000 Anwender der Bundesfinanzverwaltung.

.public: Herr Weber, das ZIVIT durchläuft gerade einen umfangreichen Transformationsprozess. Können Sie uns bitte kurz beschreiben, um was es hierbei geht?

Weber: Gerne. Das ZIVIT ist 2006 entstanden als Ergebnis einer Konsolidierung innerhalb der Bundesfinanzverwaltung. Ursprünglich waren wir mit unseren IT-Dienstleistungen auf die Bundesfinanzverwaltung fokussiert und haben uns auch als reiner IT-Dienstleister für das BMF-Ressort verstanden. Das hat sich geändert, als die Idee der IT-Dienstleistungszentren aufkam. Wir haben uns damals mit Unterstützung des BMF um diese Rolle beworben und erfolgreich profiliert.

Nun entwickeln wir uns zu einem IT-Dienstleister der Bundesverwaltung. Das ist aus meiner Sicht vom Profil und vom Anspruch her etwas anderes als früher. Um die dazu erforderlichen Qualitäten und Fähigkeiten in unserem Ressort aufzubauen und uns zu professionalisieren, haben wir schon 2010 einen umfangreichen Transformationsprozess aufgesetzt. Das bedeutet ein methodisches Vorgehen, mit dem wir systematisch die Themen angehen, die aus unserer Sicht und aus Sicht der Kunden wichtig sind, um professionalisiert Dienstleistungen anbieten zu können. Wir gehen davon aus, dass wir die wesentlichen Punkte dieses Transformationsprozesses 2016 erfolgreich abschließen können.

.public: Wie sind Sie dabei genau vorgegangen?

Weber: Ausgangspunkt des Transformationsprozesses waren zwei sogenannte Reifegradprüfungen, einmal im Betrieb (ITIL) und einmal im Bereich Entwicklung und Pflege (CMMI). Diese Reifegradprüfungen haben eine Reihe von Defiziten oder zumindest Themen aufgedeckt, die angepackt oder ganz neu angegangen werden müssen, insbesondere Themen im Bereich Steuerung. Außerdem zeigte sich, dass wir uns verstärkt an sogenannten "Best Practices" der Industrie orientieren sollten, die in der freien Wirtschaft schon jetzt gängig und anerkannt sind. All das haben wir angepackt, sodass wir jetzt - wie ich meine – auf einem erfolgreichen Weg sind. Ich würde sogar sagen, dass wir in unserer Entwicklung in den meisten Disziplinen den gängigen IT-Standard in der Industrie durchaus bereits erreicht haben.

Dieses Jahr werden wir deshalb die Reifegradprüfungen wiederholen, um uns ein Feedback zu holen, wie weit wir uns bereits entwickelt haben. Ich denke, das wird uns dann nochmal Impulse geben für den weiteren Prozess. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, 2016 eine Reife zu haben, mit der wir unsere IT-Dienstleistungen auch anderen Ressorts auf einer professionellen Basis anbieten können. Dies setzt u. a. einen hohen Grad an Automatisierung und Standardisierung voraus, um entsprechend schnell auf Kundenanforderungen reagieren und flexibel skalieren zu können.

.public: Wenn Sie die Ergebnisse dieser Reifegradprüfungen auf einer Skala von eins bis fünf bewerten sollen - wo stehen Sie heute? Und wo möchten Sie hinkommen?

Weber: Bei den Prüfungen, die wir bisher gemacht haben, lagen wir im Bereich zwischen 2,5 und 3. Das ist für die Verwaltung ok, aber im Vergleich mit der freien Wirtschaft noch verbesserungsfähig. Wir streben auf jeden Fall für die nächste Prüfung bei allen wichtigen Prozessen eine Drei vor dem Komma an (lacht). Dann sehen wir weiter.

.public: Im Fußball sagt man: "Nach dem Spiel ist vor dem Spiel". Was planen Sie, um das Thema Transformation nachhaltig zu gestalten, sodass der frische Wind, der durch diesen Prozess ins ZIVIT gekommen ist, nach 2016 nicht verebbt?

Weber: Wir haben natürlich nicht vor, diesen Transformationsprozess 2016 einfach abzubrechen und zu sagen: "Das war's jetzt." Im Moment führen wir den Prozess guasi noch wie ein Projekt durch, ab 2016 werden wir ihn dann in der Linie fortführen. Damit es ein nachhaltiges Thema bleibt, sind wir dabei, auch unsere Strukturen anzupassen. Das heißt, wir bereiten uns darauf vor, diesen Prozess - über die von mir geleitete Abteilung IT-Steuerung - dauerhaft als kontinuierlichen Veränderungsprozess fortzuentwickeln und zu steuern.

.public: Ein Teil der IT-Strategie des ZIVIT war immer ein intelligentes Sourcing, bei dem Sie sich um externe Fachkräfte verstärkt haben. Wird sich durch die Transformation an diesem Vorgehen etwas ändern?

Weber: Wir haben den Anspruch, dass wir für unsere Kunden quasi Generalunternehmer sind. Das heißt, dass unsere Kunden von uns erwarten, dass wir uns um ihre Belange kümmern, egal welche IT-Dienstleistungen sie aus unserem Portfolio anfordern. Aber viele Themen können wir gar nicht mit eigenem Personal abdecken und wollen das auch gar nicht. Daher haben wir uns im Rahmen der Transformation übergreifend Gedanken gemacht, was wir mittel- und langfristig als unsere Kernkompetenzen ansehen und in welchen Bereichen wir eigenes Personal einsetzen wollen. Alles, was nicht darunter fällt, ist erst mal Sourcingpotenzial. Als eine Konsequenz reduzieren wir, ähnlich wie die Industrie, unsere Fertigungstiefe. Dabei beachten wir natürlich grundlegende Rahmenbedingungen wie z. B. die rechtliche Machbarkeit und – auch im Interesse unserer Kunden – die Wirtschaftlichkeit der Aufgabenwahrnehmung.

Ein weiterer wesentlicher Ansatz besteht darin, dass wir innerhalb unserer Kernkompetenzen zunehmend qualifizierte Schlüsselpositionen besetzen, wo wir für unsere Kunden den höchsten Mehrwert erzielen können. Überwiegend handwerkliche Tätigkeiten, soweit sie keinen besonderen fachlichen Bezug haben und Standard am Markt sind, werden wir sukzessive abgeben. Allerdings bedeutet Sourcing für uns nicht gleich Outsourcing in die Industrie, sondern, dass wir bestimmte Themen an andere IT-Dienstleister innerhalb des Bundes oder gegebenenfalls des Landes übertragen.

.public: Können Sie uns dazu ein konkretes Beispiel nennen?

Weber: Da ist zum Beispiel das Thema Massendruck, konkret die Bescheide im Rahmen des Kfz-Steuerverfahrens. Hier haben wir erkannt, dass wir eigentlich nicht groß genug sind, um die komplette Massendruckverarbeitung sinnvoll auf Dauer abzudecken. Das können andere kostengünstiger anbieten. Deshalb ist es jetzt so, dass wir die Bescheide komplett aufbereiten und über eine Schnittstelle an die Bundesagentur für Arbeit (BA) übertragen, die den Druck übernimmt.

.public: Zum Stichwort Kernkompetenzen: Welche hat das ZIVIT für sich definiert?

Weber: Das sind vor allem Themen, die sich um die Entwicklung, Pflege und den Betrieb von großen, kritischen Fachverfahren und Portallösungen bewegen. Wir haben uns besonders auf solche Verfahren spezialisiert, die eine Massendatenverarbeitung beinhalten, da entsprechende Anforderungen bei unseren Auftraggebern (u. a. Zoll, Steuer, Haushalt) gängig sind. Einige dieser Verfahren sind bundeskritisch, das heißt, sie dürfen nicht ausfallen. Andere Verfahren sind datenkritisch, das heißt, sie beinhalten sensible Daten, die besonders geschützt werden müssen und die natürlich nicht ausgelagert werden können. Andere Bereiche, insbesondere die, wo es mehrere Anbieter und damit einen Wettbewerb gibt, müssen wir nicht unbedingt mit eigenem Personal abdecken beziehungsweise können es auch gar nicht mehr. Wir müssen uns ganz einfach spezialisieren. Dafür qualifizieren wir unser Personal entsprechend ihren Fähigkeiten und Neigungen nach eigenen, mit der Hilfe von auf unsere Kernkompetenzen abgestimmten Personalentwicklungskonzepten kontinuierlich und gezielt weiter.

.public: Eine Zwischenfrage: Durch diese Entwicklungen müssen sich ja auch die Beschäftigten des ZIVIT mit umfangreichen Veränderungen auseinandersetzen. Wie sind die Reaktionen hier?

Weber: Es gibt sicherlich, wie das bei solchen Veränderungen typisch ist, einen großen Teil, der erst mal abwartet, was passiert. Aber eben auch einen Teil, der lieber am Status quo festhalten will. Ich erkenne aber auch eine große Bereitschaft, die notwendigen Veränderungen als Herausforderung und auch als persönliche Chance zu begreifen. Natürlich kann ich nicht von allen Beschäftigten erwarten, dass sie solchen Veränderungen gegenüber von Anfang an offen gegenüberstehen. Aber ich glaube, dass sich unsere Beschäftigten ein Stück weit an diese Bewegungen und Veränderungen, insbesondere auch auf organisatorischer Ebene, gewöhnen werden, denn dieser Prozess wird sich fortsetzen. Wenn für den Einzelnen sichtbar wird. dass sich dadurch die Prozesse insgesamt verbessern, steigt die Bereitschaft, sich zu verändern. Wir müssen aus Betroffenen Beteiligte machen. Dazu ist ein Change-Management-Prozess aufgesetzt worden, der die Veränderungen vermittelt und transparent macht.

.public: Sie erwähnten, dass es derzeit mehrere "offizielle" wie auch "inoffizielle" Dienstleistungszentren des Bundes gibt. Welche Entwicklung und Potenziale für die Zusammenarbeit sehen Sie?

Weber: Bei der Entwicklung von Dienstleistungszentren gibt es grundsätzlich zwei Ansätze. Der eine: Man konsolidiert so lange, bis man organisatorisch nur noch eine beziehungsweise sehr wenige, große Einheiten hat. Oder man bildet – und das ist unser favorisierter Ansatz - einen Kooperationsverbund großer IT-Dienstleister, die sich innerhalb ihrer jeweiligen Kernkompetenzen spezialisieren. Und in einem solchen Kooperationsverbund würde ich nicht nur die heutigen "offiziellen" IT-Dienstleister sehen. Andere Dienstleister haben auch ihre Kernkompetenzen und Bereiche, in denen sie besonders gut sind. Und da die Anforderungen an IT-Dienstleister des Bundes weiter steigen werden, müssen wir sowieso alle noch intensiver zusammenarbeiten. Und wir müssen uns demzufolge stärker spezialisieren. Ich denke, gerade diese Spezialisierung ist auch im Sinne unserer Kunden. Auch hier gibt es viele Beispiele aus der Industrie, die ähnlich verfahren, z. B. Banken, Versicherungen oder die Automobilindustrie mit ihren Zulieferern.

.public: Was meinen Sie: In welche Richtung wird sich der öffentliche Bereich entwickeln?

Weber: Der öffentliche Bereich wird zukünftig in der Entwicklung seiner IT-Unterstützung mit der freien Wirtschaft gleichziehen müssen, auch wenn vielfach die Rahmenbedingungen, gerade in Bezug auf IT-Sicherheit und Datenschutz sowie Personalbeschaffung, eine besondere Herausforderung darstellen. Wir müssen die Anforderungen der Zeit erkennen und uns ihnen stellen. Es gibt immer größere Datenbestände, die beherrscht und gesichert werden müssen, was heutzutage nicht ganz einfach ist. Und auch der öffentliche Bereich muss sich stärker auf eine größere Mobilität und Flexibilität in den Zugriffen und der Bereitstellung von Anwendungen einstellen, Stichwort "Mobile Computing" oder "Cloud Computing". Diese Dinge werden gefordert und müssen auch in der Verwaltung implementiert werden. Aber mit dem ZIVIT sind wir in dieser Hinsicht schon auf einem sehr guten Weg.

.public: Für diese anspruchsvolle Entwicklung brauchen Sie gut ausgebildete Fachkräfte.

Weber: Ja, und die sind natürlich schwierig zu bekommen. Vor allem, wenn die IT-Branche – wie gerade jetzt – boomt. Deshalb haben wir einen eigenen Bachelor-Studiengang aufgesetzt. Das ist ein duales Studium, in dem nicht nur Verwaltungs- und Zollwissen, sondern sehr stark auch IT-Wissen vermittelt wird. Dieses Jahr wird der Studiengang zum ersten Mal Früchte tragen. 20-25 Studierende werden ihren Abschluss machen. Das sehen wir als einen wertvollen Ansatz an, um dem Fachkräftemangel vorzubeugen.

.public: Was bietet das ZIVIT, damit es von seinen Beschäftigten und nicht zuletzt auch von Bewerbern als attraktiver Arbeitgeber wahrgenommen wird?

Weber: Wir haben einen hohen Anteil an verbeamteten Beschäftigten. Das wird von vielen als Vorteil angesehen. Und dann betreiben wir eine ganze Reihe von Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Das heißt, wir haben einen sehr hohen Anteil an Teilzeitarbeitsplätzen. Und soweit es mit der Aufgabenstellung übereinstimmt, und das ist mit den heutigen Kommunikationsmöglichkeiten ja nicht mehr so schwierig, können unsere Beschäftigten ihre Aufgaben auch von zu Hause oder von einem anderen Standort aus wahrnehmen. Solche Möglichkeiten werden schon als besonderer Anreiz wahrgenommen. Zudem bieten wir interessante und vielfältige Arbeits- und sehr gute Weiterbildungsmöglichkeiten. Da wir flächendeckend aufgestellt sind, sind wir auch relativ flexibel, was den Dienstort angeht.

.public: Wenn Sie einen Ausblick wagen: Was können wir vom ZIVIT in den nächsten Jahren erwarten?

Weber: Wir sind ja ein bedarfsgesteuerter Dienstleister, das heißt, wir orientieren uns mit unseren Anpassungen und Veränderungen an den Anforderungen unserer Kunden und richten unsere Services und unser Produktportfolio möglichst flexibel darauf aus. Wir werden noch stärker in Entwicklungs- und modulare Service-Plattformen investieren, um flexibler und vor allem wirtschaftlicher Fachverfahren entwickeln und betreiben zu können. Allerdings müssen auch unsere Kunden etwas umdenken. Wenn sie vor zehn Jahren noch sehr stark mitbestimmt haben, mit welcher Technik eine IT-Dienstleistung betrieben werden soll, geht der Weg heute stark in Richtung technische Standardisierung. Und dieser Prozess wird sich noch weiter in Richtung fachliche Standardisierung im Sinne von Modularisierung fortsetzen.

IT-Leistungen kommen heute bereits via Handy quasi wie "Strom aus der Steckdose". Wir arbeiten daher daran, die Verfahren so zu entwickeln, dass sie nicht wie heute vielfach noch an ganz bestimmte Endgeräte oder Standorte gebunden sind,

sondern flexibel, bedarfsgerecht rund um die Uhr nutzbar sind. Wir müssen auch noch stärker zu einer betriebswirtschaftlichen Betrachtungsweise kommen. Und das bedeutet eben auch, dass alles, was individuell entwickelt werden muss, den Kunden auch in Rechnung gestellt wird. Hier unterscheiden wir uns nicht von der klassischen Vorgehensweise, wie zum Beispiel beim Hausbau.

.public: Also wie in der freien Wirtschaft: eine zunehmende Standardisierung?

Weber: Da kommen wir gar nicht dran vorbei, das ist ja auch eine Frage der Beherrschbarkeit. Und wir werden unsere komplexe Fach- und Technikarchitektur nicht mehr beherrschen, wenn wir sie nicht zunehmend und dauerhaft standardisieren. Alle IT-Dienstleister, die eine gewisse Größe erreicht haben, werden genau diesen Weg gehen müssen oder sind bereits auf dem Weg dorthin.

.public: Der berühmte Weg aus der Komplexitätsfalle.

Weber: Genau. Es gibt natürlich auch die Möglichkeit, klein zu bleiben und eine Nische abzudecken. Aber interessante Nischen gibt es heute nicht mehr so viele.

.public: Herr Weber, wie bedanken uns ganz herzlich für dieses offene und ausführliche Gespräch.

Weber: Sehr gerne. Ich bedanke mich.



Das Interview führten Bernd Eberhardt, Bereichsleiter Public Sector, msg systems ag, und Karin Dohmann, Marketing



Die IT-Konsolidierung ist aktuell eine der anspruchsvollsten Herausforderungen der IT in der öffentlichen Verwaltung. Aber nur durch diese Konsolidierung können die steigenden Anforderungen erfüllt werden.

I von Helmut Zahner

Die IT der öffentlichen Verwaltung ist in Bewegung. Treiber sind die wachsenden an sie gerichteten Anforderungen, wie zum Beispiel das E-Government-Gesetz, die gestiegenen Erwartungen an die Verfügbarkeit von Daten und der wachsende Stellenwert von Datenschutz und -sicherheit in der Gesellschaft. Diesen Anforderungen steht jedoch häufig eine Verwaltung gegenüber, die mit einer heterogenen, teilweise unnötig redundanten und an Einzelverfahren ausgerichteten IT-Landschaft arbeitet.

Um die IT für diese neuen Herausforderungen fit zu machen, wurde 2007 das Konzept der IT-Steuerung Bund verabschiedet. Es hat eine tiefgreifende Transformation der IT im Bund und in einzelnen Behörden ausgelöst, die bis heute anhält. Ziel ist eine übergreifende Steuerung der IT, die die Anforderungen in der

Bundesverwaltung nicht mehr isoliert, sondern gesamtheitlich betrachtet. Dafür werden die zentralen Dienstleistungszentren des Bundes ausgebaut, die IT-Landschaften auf Basis des Grundlagenpapiers "Rahmenarchitektur IT-Steuerung Bund" weiter vereinheitlicht und gemeinsame IT-Standards etabliert.

msg systems unterstützt die IT-Dienstleistungszentren (DLZ) des Bundes in diesem Veränderungsprozess, beispielsweise bei Entwicklung und Test von Software, Weiterentwicklung von IT-Architekturen sowie Einführung von neuen IT-Prozessen und Vorgehensmodellen - und zunehmend auch durch die Beteiligung an Projekten zur Konsolidierung von IT-Strukturen und durch die Entwicklung eigener Vorgehensweisen zur Steuerung solcher Projekte.

DIMENSIONEN DER IT-KONSOLIDIERUNG

Um Anforderungen strukturiert und umfassend zu sammeln, wird ein Betriebsmodell ("Operating Model") benötigt. Es beschreibt das Zusammenwirken der verschiedenen Dimensionen in einer Organisation, die nötig sind, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Für ein IT-DLZ des Bundes enthält es die vier Dimensionen Prozesse, Aufbauorganisation, Technologie und Menschen.

Den Rahmen für das Betriebsmodell bildet die IT-Governance. Auf Bundesebene sind die IT-Steuerung Bund und insbesondere die daraus abgeleitete einheitliche, nicht nur auf technische Aspekte beschränkte Rahmenarchitektur wichtige Elemente der IT-Governance. Sie hält die verschiedenen Dimensionen zusammen, definiert die Grenzen der IT, ihre Treiber, ihre Einschränkungen und verankert die IT in Vision, Mission und Geschäftsstrategie der Bundesverwaltung. Außerdem definiert sie den organisatorischen Rahmen der IT und beschreibt, wie die IT eingesetzt wird, um die Anforderungen der Fachbereiche zu erfüllen.

IT-Services sind die zentralen Produkte eines IT-DLZ und stehen daher im Mittelpunkt des Betriebsmodells. Hier gehen die Erwartungen der Nutzer ein: Welche Services werden angeboten? In welcher Qualität und zu welchen Kosten? Sind Datenschutz und Datensicherheit gewährleistet?

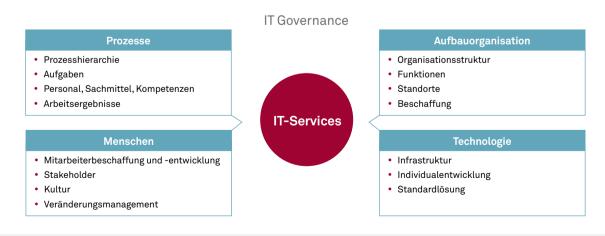
Die Prozesse beschreiben, wie die Services erbracht werden: Welches sind die Kernprozesse? Wie setzen sie sich aus Aktivitäten zusammen? Was sind die Auslöser? Wie bilden sich die Arbeits- und Informationsprozesse auf die Organisation ab? Wie kann die Prozessqualität gemessen werden? Was sind die Prozesskosten? Wo ist technologische Unterstützung nötig?

Die Aufbauorganisation bildet das Gerüst, das festlegt, was in welcher Organisationseinheit erledigt wird: Welche Aufgaben werden zentral, welche dezentral wahrgenommen? Welche Leistungen werden intern erbracht, welche werden beschafft? Welche Kompetenzen sind nötig, um die Aufgabe erfüllen zu können? Wie ist die Verantwortung geregelt? Wie viel Personal und welche Sachmittel werden benötigt?

Die Technologie beinhaltet Individualentwicklungen und Produkte, Infrastruktur am Arbeitsplatz und im Rechenzentrum. Technologie kann selbst betrieben oder als Service genutzt werden: Welche Systeme werden benötigt, um die Menschen in der Organisation optimal zu unterstützen? Wie interagiert die Behörde mit Unternehmen, mit Bürgern und mit anderen Behörden? Welcher Automationsgrad ist angemessen?

Sehr wichtig in diesem Prozess ist der Faktor Mensch: Daher müssen die Menschen als eigenständige Dimension betrachtet werden. Viele Branchen befinden sich bereits seit Jahren unter hohem Veränderungsdruck und die Mitarbeiter sind gravierenden betrieblichen Veränderungen ausgesetzt. Nun steigt der Veränderungsdruck auch in der IT der öffentlichen Verwaltung. Auch hier gilt: Um Veränderungen wirksam und nachhaltig durchzuführen, müssen sie durch ein aktives Veränderungsmanagement begleitet werden, das hinterfragt, was die bisherige Unternehmenskultur ist, welche Regelungen zu beachten sind, welche Bedürfnisse die Mitarbeiter haben, wie die vorhandenen Mitarbeiter gefördert werden können und vieles mehr.

Im Rahmen eines IT-Konsolidierungsprojektes kann es zu Änderungen in allen Elementen eines Betriebsmodells kommen.



Betriebsmodell für ein Dienstleistungszentrum des Bundes

IT-Konsolidierung in der öffentlichen Verwaltung

Analyse der	Unternehmens-	Planung der	Management der	Umsetzung der
Anforderungen	architektur	Transformation	Transformation	Maßnahmen
Geschäftsanforderungen IT-Strategie Treiber der Transformation	Ist-ZustandLösungsszenarienZiel-Zustand	IT-Roadmap Umsetzungsplanung Beschaffung	Portfoliomanagement Programm-/Projekt- management PMO Veränderungs- management	Softwareentwicklung (Analyse, Design, Entwicklung, Test) Design von RZ-Infrastrukturen Anpassung von Methoden, Strukturen und Prozessen

Vorgehensmodell für die IT-Konsolidierung

Daher ist es wichtig, für alle Dimensionen den Ist-Zustand, die Voraussetzungen für die Änderung, den Soll-Zustand und die Auswirkungen der Änderungen zu beschreiben. Ziel ist es, die verschiedenen Dimensionen harmonisch abzustimmen und einen geeigneten Transformationsweg zu finden.

VORGEHENSMODELL FÜR DIE IT-KONSOLIDIERUNG

Unser Vorgehensmodell für die IT-Konsolidierung umfasst folgende Handlungsfelder:

- Analyse der Anforderungen
- Festlegung der Unternehmensarchitektur
- Planung der Transformation
- Management der Transformation
- Umsetzung der Maßnahmen

Kernbaustein in den frühen Phasen ist dabei die Planung der Unternehmensarchitektur.

Für eine reibungsarme und effiziente IT-Konsolidierung ist es wichtig, die Transformation übergreifend zu managen und den Einzelprojekten wesentliche Informationen aus Vorphasen und aus parallelen Projekten zur Verfügung zu stellen – insbesondere, wenn unterschiedliche Einzelprojekte mit Unterstützung verschiedener externer Dienstleister bearbeitet werden. Hierfür hat es sich bewährt, in der Organisation ein Multiprojektmanagement zu etablieren. Denn wenn die Transformation übergreifend gemanagt wird, können Ergebnisse aus anderen Projekten genutzt und unnötig aufwendige Transformationspfade vermieden werden.

PHASEN DER BETRIEBLICHEN ÄNDERUNGEN

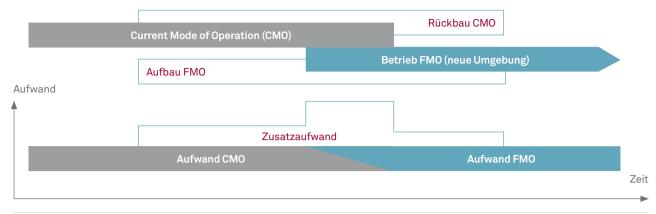
Ein IT-Konsolidierungsprojekt gleicht einer Operation am offenen Herzen: Das Betriebsmodell ändert sich, während das Tagesgeschäft weiterlaufen muss. Der aktuelle Betrieb wird durch den sogenannten "Current Mode of Operation" (CMO) beschrieben. Strukturen und Prozesse sind oft historisch gewachsen, für etwaige Probleme haben sich beim Leistungserbringer und auch bei den Nutzern (Umgehungs-)Lösungen etabliert.

Der betriebliche Aufwand ist – gemessen an den Bedingungen einer heterogenen Systemlandschaft – gering. Die betrieblichen Strukturen sind auf den Betrieb der einzelnen Fachverfahren optimiert.

Der sogenannte "Future Mode of Operation" (FOM) hat dagegen das Ziel, durch das Ausschöpfen von Synergiepotenzialen die IT-Services aus der Perspektive einer Gesamtbehörde oder eines kompletten Ressorts wirtschaftlicher und für die Nutzer in einer besseren Qualität zu erbringen.

Während des Übergangs (der Transition) vom CMO zum FMO fallen zusätzliche Aufwände an, um den FMO aufzubauen (z. B. Investitionen, Schulung der Mitarbeiter). Alte und neue Strukturen müssen während dieser Phase teilweise parallel betrieben werden.

Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass der CMO nicht mehr die nötige Aufmerksamkeit genießt oder gefährdet wird, indem z.B. für den CMO wichtige Mitarbeiter im Konsolidierungsprojekt gebunden sind. Dies kann zu Enttäuschungen auf der Kundenseite führen und zu einem Projektumfeld beitragen, das auch dem Konsolidierungsprojekt zusetzt.



Phasen der betrieblichen Änderungen und zugehörige Aufwände

Diese Probleme können durch einen geeigneten Transformationspfad, umfassende Planung und viel Kommunikation an alle Beteiligten adressiert werden. Ein in allen Dimensionen der Transformation ausgewogener Transformationsweg reduziert Transitionskosten und Belastungsspitzen. Eine gute Planung ermöglicht es, rechtzeitig für alle Bedürfnisse ausreichend Ressourcen zur Verfügung zu stellen, und erleichtert die Kommunikation mit den Fachbereichen. Die Transitionsphase sollte nicht mit der Einführung eines neuen Prozesses, einer neuen Organisation, Infrastruktur oder Software enden, sondern erst dann, wenn der angestrebte Zielzustand tatsächlich erreicht ist.

BESONDERHEITEN VON IT-KONSOLIDIERUNGSPROJEKTEN

Dem Transformationsprozess im Rahmen der IT-Konsolidierung muss eine ganzheitliche Sicht auf die Unternehmensarchitektur zugrunde liegen. Dabei gilt es, sämtliche Elemente dieser Architektur, deren Beziehungen untereinander sowie alle kurz-, mittelund langfristigen Anforderungen einzubeziehen. Es dürfen nicht nur technische Aspekte im Projekt geplant werden, sondern es müssen auch Änderungen von Prozessen und der Aufbauorganisation berücksichtigt und - nicht zu vergessen - die Menschen mitgenommen werden.

Viele IT-Projekte bewegen sich auf gewohntem Terrain. IT-Konsolidierungsprojekte dagegen brechen langfristig bestehende Strukturen grundlegend auf. Dabei wird oft externe Unterstützung in Anspruch genommen. Allerdings besteht hier und insbesondere bei umfassenden und langfristigen Transformationen die Gefahr, dass es zu Kommunikationsproblemen zwischen der strategischen und der operativen Handlungsebene kommt. Das kann eine zu ambitionierte Roadmap oder halbherzig umgesetzte

Die Beachtung aktueller Trends, Frameworks und Lösungsmuster (z. B. CMMI, COBIT, ITIL, TOGAF) aus der Industrie kann wertvolle Beiträge zu IT-Konsolidierungsprojekten leisten. Entscheidend für einen nachhaltigen Erfolg ist aber die Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten der öffentlichen Verwaltung. So ist z. B. die Rahmenarchitektur des Bundes grundsätzlich anschlussfähig an die Frameworks COBIT und ITIL, doch eine Integration der verschiedenen Rahmenwerke ist ad hoc nicht möglich.1

Von besonderer Bedeutung ist schließlich das aktive Veränderungsmanagement: Nur wenn die Beteiligten die Dringlichkeit der Änderung und die Konsequenzen des Nichthandelns verstehen, werden die Veränderungen funktionieren. Die Motivation der Beteiligten kann gesteigert werden, indem man ihnen Verbesserungspotenziale und persönliche Entwicklungsmöglichkeiten in einer konsolidierten IT-Struktur aufzeigt. Eine kontinuierliche Kommunikation und natürlich Erfolgsmeldungen erhöhen die Akzeptanz von Veränderungen.

ANSPRECHPARTNER - HELMUT ZAHNER

Lead Project Manager

- +49 89 96101-2166
- helmut.zahner@msg-systems.com



Maßnahmen zur Folge haben. Oder es kommt durch mangelnde Bodenhaftung auf der einen und mangelnde Berücksichtigung der strategischen Ziele auf der anderen Seite zu unnötig komplexen Lösungen beziehungsweise zu einer Unterschätzung der Komplexität.

¹ Frank, Ulrich; Strecker, Stefan; Kattenstroth, Heiko; Heise, David: Wissenschaftliche Untersuchung zur "Integration der COBIT und ITIL Standards mit der Rahmenarchitektur IT-Steuerung Bund", URL: http://www.cio.bund.de, Stand: 18.12.2014



In Teil I unserer Artikelserie¹ haben wir Kanban als wertvolles Werkzeug für das Change Management vorgestellt. Im zweiten Teil steht die praktische Umsetzung im Fokus. Wir zeigen Best Practices sowie ein konkretes Beispiel für den erfolgreichen Einsatz von Kanban in einem IT-Entwicklungsprojekt innerhalb der Bundesagentur für Arbeit.

I von MATHIAS BÖNI und DR. HOLGER SCHMIDT

Kanban kann auch in Ihrem Umfeld erfolgreich eingesetzt werden. Dabei haben sich vier Schritte in der folgenden Reihenfolge bewährt:

- 1. Abstecken des Einsatzbereichs von Kanban
- 2. Umsetzung der Kernpraktik "Visualisiere den Workflow"
- 3. Umsetzung der Kernpraktik "Mache Richtlinien explizit sichtbar"
- 4. Umsetzung der Kernpraktik "Limitiere die Anzahl der gleichzeitig bearbeiteten Arbeitspakete"

ABSTECKEN DES EINSATZBEREICHS VON KANBAN

Durch seine flexible Art kann Kanban grundsätzlich in jedem Umfeld und bei jeder Art von Wissensarbeit gewinnbringend eingesetzt werden. Uns ist, nach heutigem Stand der Dinge, kein Szenario bekannt, das dem Einsatz von Kanban widerspricht. Dabei reichen die Szenarien vom persönlichen Selbstmanagement über IT-Projekte bis hin zur Arbeitseinsatzplanung oder zum Portfoliomanagement. Durch den evolutionären Ansatz ist Kanban gerade für die Steuerung von Veränderungen in Umge-

1 .public, 01-2014

bungen geeignet, in denen weitreichende Entscheidungen aufgrund fehlender Befugnisse oder wegen eines zu hohen Risikos nicht herbeigeführt werden können.

Entscheidend für den Erfolg einer Kanban-Einführung ist jedoch, dass die Grenzen des Einsatzbereichs von Kanban klar definiert sind. Die Erfahrung zeigt, dass es vorteilhaft ist, zuerst in einem kleinen, abgegrenzten Bereich zu beginnen. Dabei kann es sich beispielsweise um ein Teilprojekt oder einen Teilprozess handeln, in dem Handlungsspielraum vorhanden ist und sowohl die Mitarbeiter als auch die Stakeholder den Einsatz von Kanban prinzipiell unterstützen.

Bei der Festlegung der Grenzen ist es sehr wichtig, die Abhängigkeiten zum Umfeld festzustellen: Was wird als Input beziehungsweise Output benötigt? Wo muss mit dem Umfeld kommuniziert und koordiniert werden?

Umsetzung der Kernpraktik im Projekt STEP

Im Rahmen einer Ausschreibung erhielt die msg systems ag den Auftrag, das IT-Systemhaus der Bundesagentur für Arbeit (BA) ab Ende 2011 bei der Entwicklung und Implementierung der neuen Stammdatenverwaltung zu unterstützen. Ein wichtiges Element des dafür gestarteten Stammdaten-Entwicklungs-Projektes (STEP) ist die Ablösung der bestehenden Desktop-Anwendungen durch eine Webanwendung auf Basis von Oracle ADF.

Durch den Einsatz dieser für die BA neuen Technologie ergaben sich zu Anfang neue Entwicklungsaufgaben und -schritte und ein damit verbundener hoher Abstimmungsbedarf mit projektinternen und externen Mitarbeitern. Kanban wurde im Teilprojekt Oberfläche eingeführt, um den komplexen Oberflächen-Entwicklungsprozess transparent zu machen, die tägliche Arbeit im Rahmen des Gesamtprojektvorgehens nach V-Modell XT zu koordinieren und den Prozess Schritt für Schritt zu verbessern

UMSETZUNG DER KERNPRAKTIK "VISUALISIERE DEN WORKFLOW"

Nach Festlegung des Einsatzbereichs kann mit der Umsetzung der ersten Kernpraktik begonnen werden: der Visualisierung des Arbeitsflusses und der darin befindlichen Arbeit. Dahinter steht die Motivation, mit allen Beteiligten ein gemeinsames Verständnis über die Arbeitsprozesse zu entwickeln und so die Basis für ein erfolgreiches Kanban-System zu legen.

Wir empfehlen, einen moderierten Workshop mit allen Beteiligten durchzuführen, um gemeinsam eine erste Visualisierung das sogenannte Kanban-Board – zu entwickeln. Da nur auf der Basis des aktuellen Ist-Standes später Prozess-Optimierungen durchgeführt werden können, muss zwingend zuerst die tatsächliche aktuelle Arbeitsweise abgebildet werden.

Kanban macht bei der Visualisierung keine strengen Vorschriften. Prinzipiell kann der Arbeitsprozess auf einem Kanban-Board beliebig visualisiert werden. Allerdings haben sich einige Best Practices durchgesetzt. Als Board empfiehlt sich beispielsweise eine Pinnwand. Die aufeinanderfolgenden Schritte des Arbeitsprozesses werden typischerweise als Spalten abgebildet. Es ist empfehlenswert, jeweils hinter den Arbeitsschritten eine Fertig-Spalte einzufügen; in ihr werden bezüglich des Arbeitsschrittes abgeschlossene Arbeitspakete gesammelt, die für die weitere Verarbeitung bereitstehen (Pull-Prinzip). In der Regel gibt es zusätzlich ganz links eine Eingangsspalte (Input Queue) für die abzuarbeitenden Arbeitspakete und ganz rechts eine Ausgangsspalte (Output Queue) für die abgeschlossenen Arbeitspakete. Diese Spalten stellen gleichzeitig die Grenzen für den mit Kanban organisierten Teilprozess dar. Vor der Anfangsspalte kann noch ein Backlog als Sammelbehälter für zukünftige Arbeitspakete platziert werden.

Die jeweiligen Arbeitspakete werden meist durch Haftnotizen visualisiert, die am Kanban-Board von links nach rechts alle Arbeitsschritte durchlaufen. Blockierte Arbeitspakete werden durch eine zusätzliche kleine, pinke Haftnotiz mit der Problembeschreibung markiert, die auf die Haftnotiz des blockierten Arbeitspakets angebracht wird. Ansammlungen von pinken Haftnotizen, z. B. innerhalb eines Arbeitsschrittes, werden sofort erkannt und signalisieren auf einfache Weise aktuelle Probleme im Arbeitsablauf.

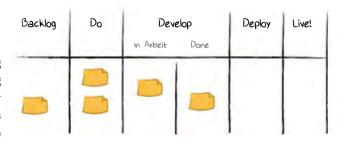


Abbildung 1: Betriebsmodell für ein Dienstleistungszentrum des Bundes



Abbildung 2: Visualisierung des komplexen Oberflächen-Entwicklungsprozesses für das Projekt STEP

Umsetzung der Kernpraktik im Projekt STEP

Mit dem in Abbildung 2 gezeigten Kanban-Board arbeiten zwei eigenständige Teams innerhalb des Teilprojekts Oberfläche: ein Team zur Spezifikation der Oberfläche und ein anderes zur Umsetzung. Für beide Teams visualisiert das Kanban-Board die Arbeitsschritte: der linke Teil die Spezifikation, der rechte Teil die Umsetzung. Für beide Teams gibt es jeweils eine Eingangsspalte, die Platz für die fünf wichtigsten Arbeitspakete bietet, die als Nächstes bearbeitet werden müssen. In einem wöchentlichen Priorisierungsmeeting werden die Eingangsspalten je nach aktueller Priorität der Arbeitspakete gefüllt. Die roten Spalten markieren die Grenzen des Kanban-Boards – die Tickets innerhalb dieser Arbeitsschritte werden von anderen Teams beziehungsweise externen Stakeholdern bearbeitet. Das Teilprojekt Oberfläche hat darauf keinen direkten Einfluss. Eine Ansammlung vieler Arbeitspakete in einem solchen Arbeitsschritt ist sofort ersichtlich und kann auf diese Weise frühzeitig an das Management eskaliert werden.

UMSETZUNG DER KERNPRAKTIK "MACHE RICHTLINIEN **EXPLIZIT SICHTBAR"**

Nach der reinen Visualisierung des Arbeitsprozesses werden alle Mechaniken und Regeln ermittelt und visualisiert, die momentan auf die Arbeitsweise im Team einwirken. Diese so geschaffene Transparenz ermöglicht dann die Selbstorganisation der Mitarbeiter und das Pull-Prinzip: Teammitglieder wählen sich ihr nächstes Arbeitspaket unter Berücksichtigung der Priorisierung und der Richtlinien auf dem Kanban-Board selbstständig und ziehen somit die Arbeit durch das Kanban-System.

Wie im ersten Teil der Artikelserie beschrieben, wird hierfür gemeinsam festgelegt, wann jeder der Arbeitsschritte wirklich abgeschlossen ist. Diese Richtlinien werden nun für jeden Arbeitsschritt zusammengefasst und über der entsprechenden Spalte des Kanban-Boards festgehalten. Dies wird als "Definition of Done" (DoD) bezeichnet. Es ist üblich, dass die DoD für jeden Arbeitsschritt jeweils auf eine eigene Karte oder Haftnotiz geschrieben werden, um sie im Zuge der Weiterentwicklung des Kanban-Systems problemlos anpassen zu können.

Umsetzung der Kernpraktik im Projekt STEP

Abbildung 3 zeigt ein konkretes Beispiel für eine auf dem Kanban-Board über dem Arbeitsschritt "ADF-GUI erstellen" angebrachte Definition of Done des Teilprojekts Oberfläche in STEP. Interessant ist besonders das frühzeitige Einbeziehen des anderen Teilteams "Test", um späteren Komplikationen bei Abnahmetests vorzubeugen.



Definition of Done "ADF-GUI erstellen"

- · Dialogoberfläche mit ADF-Faces umgesetzt
- · Anbindung der Daten und der Aktionen an den Dialogkern / die Service-Schnittstelle
- Validierungen, Warnungs- und Fehlermeldungen implementiert
- Fachliche Bezeichner sind den UI-Elementen zugeordnet
- · Mockup-Version ist an Test übergeben worden (Deployment, Nachricht an Testumgebungsverantwortlichen)

Abbildung 3: Beispiel für eine "Definition of Done"



"Kanban ist für uns die optimale Ergänzung zum V-Modell XT. Es macht unser Vorgehen konkret und für jeden nachvollziehbar. Der aktuelle Projektstand ist jederzeit ablesbar, die Fortschritte sind exakt dokumentiert und der Fokus ist klar. Das steigert die Qualität der Arbeit."

Fabian Wührl (Bundesagentur für Arbeit), Leiter des Teilprojekts Oberfläche in STEP

Neben den DoD muss auch der Umgang mit verschiedenen Aufgabentypen von Arbeitspaketen geklärt werden, die durch das Kanban-System "fließen". In einem IT-Projekt können beispielsweise Aufgabentypen wie "fachliche Entwicklung" oder "Wartung" vorkommen. Wenn der Aufgabentyp Auswirkungen auf den Arbeitsablauf hat, ist es üblich, die Aufgabentypen auch visuell zu unterscheiden. Dafür gibt es drei bewährte Ansätze:

- Farbliche Unterscheidung: Die Haftnotizen, die Arbeitspakete repräsentieren, besitzen je Aufgabentyp eine festgelegte Farbe.
- Swimlane pro Aufgabentyp: Die Arbeitspakete werden nach ihrem Aufgabentyp in separaten Swimlanes auf dem Kanban-Board dargestellt.
- Eigenes Kanban-Board pro Aufgabentyp: Pro Aufgabentyp gibt es ein eigenes Kanban-Board. Dieser Ansatz ist dann sinnvoll, wenn sich herausstellt, dass sich auch die Arbeitsschritte der jeweiligen Aufgabentypen wesentlich unterscheiden.

Aufgabentypen sind auch die Basis für die fortgeschrittene Kanban-Technik "Service-Klassen", die wir im Detail in der kommenden Ausgabe von .public behandeln werden.

Umsetzung der Kernpraktik im Projekt STEP

Im Teilprojekt Oberfläche wurde beispielsweise neben dem ersten Aufgabentyp "fachliche Entwicklung" bald der neue Aufgabentyp "Wartung" eingeführt. Beide Aufgabentypen besitzen stark unterschiedliche Arbeitsabläufe. Abbildung 4 zeigt, dass neben dem existierenden Arbeitsprozess ein neuer Arbeitsprozess für die Wartung eingeführt wurde.

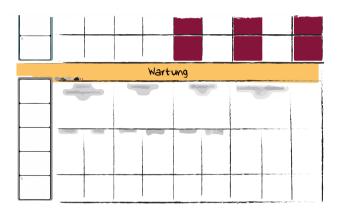


Abbildung 4: erweitertes Kanban-Board mit "Wartung" (Ausschnitt)

UMSETZUNG DER KERNPRAKTIK "LIMITIERE DIE ANZAHL **DER GLEICHZEITIG BEARBEITETEN ARBEITSPAKETE"**

Eine Visualisierung ohne Work-in-Progress(WiP)-Limits ist kein Kanban-System. Ohne Paradigmenwechsel - von der Mitarbeiterauslastung als Maxime hin zu Arbeitsreduzierung und Fokus auf die Systemverbesserung – kann Kanban nicht mit all seinen Stärken genutzt werden.

In Kanban werden die WiP-Limits praktisch am Kanban-Board umgesetzt: Es wird über jeden visualisierten Arbeitsschritt eine konkrete Zahl geschrieben, die das WiP-Limit - die maximale Anzahl der dort gleichzeitig existierenden Arbeitspakete – festlegt. Ist das WiP-Limit erreicht, ist der Arbeitsschritt blockiert, neue Arbeitspakete können nicht mehr angenommen werden. Für die Festlegung eines konkreten WiP-Limits gibt es kein Patentrezept. Folgende Faustregel bildet jedoch eine gute Ausgangsbasis:

Anzahl der Personen, die im Arheitsschritt arheiten WiP-Limit = X Anzahl der Arbeitspakete, die eine Person allein sinnvoll bearbeiten kann

Umsetzung der Kernpraktik im Projekt STEP

Im Teilprojekt Oberfläche bei STEP hat die Eingangsspalte zur Priorisierung der anstehenden Themen ein WiP-Limit von fünf (vgl. Abbildung 5 links). Der erste Arbeitsschritt hat ein Limit von sechs, da die drei dort arbeitenden Personen sinnvollerweise jeweils nur an zwei Oberflächenentwürfen arbeiten können. Damit entspricht das WiP-Limit der vorgestellten Formel.

Wichtig zu wissen: Das WiP-Limit bezieht sich insgesamt auf die Arbeitsspalte und die Ausgangs-Queue "Fertig".

Im Projekt haben wir bei der fachlichen Umsetzung das WiP-Limit bewusst niedriger gewählt als die Anzahl der dort arbeitenden Teammitglieder (vgl. Abbildung 5 rechts). Insgesamt arbeiten acht Softwareentwickler in diesem Arbeitsschritt, die durch Pair Programming in vier Teams organisiert sind. Somit kann jedes Entwicklerteam in diesem Arbeitsschritt maximal ein Arbeitspaket zum selben Zeitpunkt bearbeiten.

Außerdem haben wir in der Oberflächenentwicklung in STEP noch das "persönliche Limit" eingeführt. Das ist der Tatsache geschuldet, dass die Entwickler in mehreren Arbeitsschritten und – wie oben gesehen – auch in mehreren Arbeitsprozessen gleichzeitig arbeiten können. Dazu bekommt jedes Teammitglied vier Pins mit einem persönlichen Avatar. Sobald an einem





Abbildung 5: Beispiel für WiP-Limits in den Phasen "Spezifikation" (links) und "Umsetzung" (rechts)

Arbeitspaket gearbeitet wird, muss der passende Pin an der entsprechenden Haftnotiz angebracht werden. Zusätzlich gilt im Team die Regel, dass der Einsatz des dritten Steckpins signalisiert wird. So können frühzeitig Maßnahmen ergriffen werden, um eine Blockierung zu verhindern.

Die Artikelserie wird fortgesetzt. Im dritten Teil² behandeln wir die praktische Umsetzung der verbleibenden Kernpraktiken "Messe und optimiere den Flow" und "Optimiere gemeinsam den Prozess in kleinen Schritten" und geben praxiserprobte Tipps für die tägliche Arbeit mit Kanban.

ANSPRECHPARTNER - MATHIAS BÖNI Lead IT Consultant Public Sector

- +49 89 96101-2192
- · mathias.boeni@msg-systems.com





Laut einer im Juni 2014 veröffentlichten Studie des Center of Strategic and International Studies verliert Deutschland jährlich 1,6 Prozent seines Bruttoinlandsprodukts durch Cyberkriminalität. Wir zeigen, wie sich Organisationen besser schützen können.

I von FLORIAN STAHL

Laut einer im Juni 2014 veröffentlichten Studie¹ des Center of Strategic and International Studies verliert Deutschland jährlich 1,6 Prozent seines Bruttoinlandsprodukts durch Cyberkriminalität. Das entsprach im Jahr 2013 in etwa 58 Milliarden Euro. Unter den 31 in der Studie untersuchten Ländern hat Deutschland damit weltweit den prozentual höchsten Schaden, gefolgt von den Niederlanden mit 1,5 Prozent und den Vereinigten Staaten mit 0,64 Prozent. Obwohl spätestens seit den Enthüllungen von Edward Snowden die Themen Datensicherheit und Cyberspionage in aller Munde sind, gibt es erhebliche Defizite bei der Wirksamkeit von Informationssicherheit in der Praxis. Zwar orientieren sich mittlerweile viele Unternehmen und Behörden an Standards wie der ISO/IEC 27001 und im öffentlichen Bereich vor allem den IT-Grundschutzkatalogen des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Aber dies allein reicht nicht aus, um Angreifer oder sogar Geheimdienste von vertraulichen Daten deutscher Unternehmen, Behörden oder Bürger erfolgreich fernzuhalten.

¹ Center of Strategic and International Studies: Net Losses: Estimating the Global Cost of Cybercrime, URL: http://csis.org/files/attachments/140609_rp_economic_impact_cybercrime_report.pdf, Stand: Juni 2014

Informationssicherheit ist mehr als nur eine Frage der richtigen Technologie. Wichtig ist eine ganzheitliche Sicht auf das Thema, und zwar unter Berücksichtigung aller beteiligten Personen, erforderlichen Prozesse, Technologien und eines adäquaten Managements. So haben beispielsweise viele Unternehmen Firewalls und Antivirensoftware im Einsatz, um sich vor externen Angriffen zu schützen – der Faktor Mensch allerdings wird viel zu selten bedacht. Die Mehrzahl der Sicherheitsvorfälle wird nämlich - laut einer aktuellen Studie der Unternehmensberatung PwC² - durch die eigenen Mitarbeiter verursacht: einerseits, indem sie sich z.B. durch Weitergabe sensibler Daten an die Konkurrenz persönlich bereichern, andererseits, indem sie durch unvorsichtiges Handeln, durch Fehler oder Schwächen bei der Anwendung Einfallstore für Angreifer öffnen.

Systematisch berücksichtigt und abgearbeitet, erhöhen die folgenden neun Hinweise die Informationssicherheit in Ihrer Behörde:

DIE BEDROHUNG NICHT UNTERSCHÄTZEN

Viele Behörden- und Abteilungsleiter sind sich des Risikos durch Cyberangriffe oder Wirtschaftsspionage nicht bewusst und unterschätzen den daraus resultierenden Schaden für ihre Organisation oder langfristig sogar für ein ganzes Land. Die durch IT-Sicherheitsvorfälle verursachten Schäden haben in den letzten Jahren rapide zugenommen. Die Situation wird durch zunehmende Globalisierung und IT-Einsatz in allen Bereichen sehr komplex, die Risiken für den Laien kaum mehr überschaubar.

Weit verbreitet ist auch der Irrglaube, dass die Daten der eigenen Behörde oder des eigenen Unternehmens "sowieso nicht interessant sind". Aber Angreifer nehmen immer öfter auch mittlere und kleine Organisationen ins Visier. Diese haben häufig noch weniger in die Absicherung ihrer Systeme investiert, halten aber gleichzeitig wertvolle Daten und Informationen vor oder ermöglichen durch ihre Beziehungen zu Dienstleistern den Zugriff auf deren Daten. Informationssicherheit sollte daher immer mit geschulten Fachleuten umgesetzt werden und nicht von Mitarbeitern, die sich vermeintlich gut mit dem Thema auskennen.

SICHERHEITSVORFÄLLE AUFDECKEN

Möglicherweise gab es in jeder Behörde bereits Sicherheitsvorfälle, die nicht entdeckt wurden. Denn bei Datendiebstahl werden - anders als beim herkömmlichen Diebstahl von Waren - die Daten nicht entwendet, sondern lediglich kopiert. Ohne Erhebung

2 PwC: Global State of Information Security Study 2015, URL: http://www.pwc.de/

und gezielte Auswertung von Log-Daten fallen unerlaubte Zugriffe oder Datenmanipulationen von intern oder extern oftmals gar nicht auf. Um verdächtige Aktivitäten aufzudecken, benötigt man zum Beispiel ein SIEM-System (Security Information and Event Management). Damit werden sicherheitsrelevante Log-Daten gezielt miteinander verknüpft und bei bestimmten Ereignissen, beispielsweise mehr als zehn erfolglosen Login-Versuchen von einer ausländischen IP-Adresse, wird ein Alarm ausgelöst beziehungsweise diese IP-Adresse automatisch geblockt.

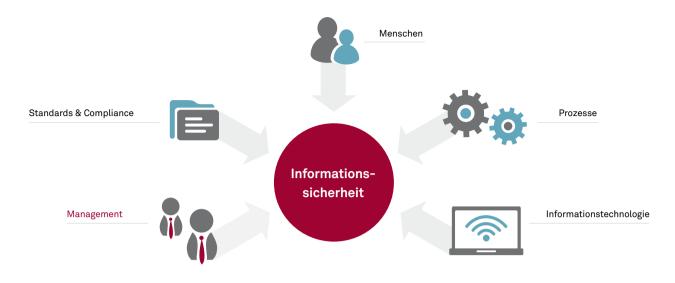
NEUE BEDROHUNGEN ERNST NEHMEN. ALTE NICHT VERNACHLÄSSIGEN

Neue Entwicklungen, wie der Einsatz von Smartphones oder mobilen Apps im Behörden- oder Unternehmensumfeld, bergen neue Risiken, die adressiert werden sollten. Mobile Endgeräte gehen leichter verloren oder werden gestohlen. Die ständige Verbindung in öffentliche und potenziell unsichere Netzwerke erlaubt neue Angriffe. Dennoch gilt es nicht nur diese "Trend-Themen" abzusichern, sondern durch einen ganzheitlichen Ansatz alle Risiken zu berücksichtigen. Schwachstellen in Web-Anwendungen sind beispielweise bereits seit vielen Jahren ein großes Einfallstor für Angreifer, weil viele Organisationen keine durchgängigen Prozesse zur Absicherung und zum regelmäßigen Einspielen von Sicherheits-Updates (Patch-Management) etabliert haben.

Daher sollten alle Informationen und fachlichen Prozesse (Assets) systematisch erfasst werden, um alle damit verbundenen Systeme und Applikationen in zentrale Prozesse wie das Patch-Management einbinden und somit angemessen absichern zu können. Gibt es keine komplette Übersicht der vorhandenen Assets, entsteht häufig eine Systemlandschaft mit sehr unterschiedlichen Sicherheitsniveaus. Und Angreifer werden das schwächste Glied in der Kette mit Sicherheit finden.

SICHERHEIT VON BEGINN AN BERÜCKSICHTIGEN

Bei der Entwicklung neuer Lösungen sollte das Thema Sicherheit von Beginn an berücksichtigt und in die zu entwickelnde Anwendung konzeptioniert werden. Erfolgt dies erst in späteren Entwicklungsphasen, können Sicherheitslücken zwar teilweise noch behoben oder durch Firewalls oder Intrusion-Detection-/ Prevention-Systeme (IDS/IPS) geschlossen werden, aber meist nur zu erhöhten Kosten. Zudem kann eine unsichere Systemarchitektur im Nachhinein in der Regel nicht mehr oder nur sehr



Finflussfaktoren für Informationssicherheit

aufwendig vollumfänglich angepasst und abgesichert werden. Sicherheit muss daher bereits während der Anforderungsanalyse großgeschrieben werden.

INFORMATIONSSICHERHEIT ZUR CHEFSACHE MACHEN

Da es um Risiken geht, die eine Bedrohung für die gesamte Organisation darstellen, sollte die Verantwortung für Informationssicherheit direkt bei der Behördenleitung (und nicht "nur" in der IT-Abteilung) liegen. Sinnvoll ist die Berufung eines Chief Security Officers (CSO), der sich auf höchster Managementebene ausschließlich mit dem Thema Sicherheit befasst. Erforderliche Maßnahmen umfassen nicht nur technische Themen, sondern auch Prozesse und Personal, die von ganz oben in die Organisation eingesteuert werden müssen. Zudem sollte der Wert der Daten (Schutzbedarf) nicht durch die IT, sondern durch die einzelnen Fachabteilungen (Datenverantwortliche) festgelegt werden. Nur sie können beurteilen, welcher Schaden durch eine Manipulation oder einen Diebstahl "ihrer" Daten verursacht würde.

AWARENESS-TRAINING FÜR ALLE DURCHFÜHREN

Informationssicherheit geht jeden an, der im Arbeitsalltag mit sensiblen Daten zu tun hat, und betrifft demzufolge (fast) alle Mitarbeiter einer Behörde. Daher sollten auch alle zum Thema Informationssicherheit sensibilisiert werden, zum

Beispiel in einem Awareness-Training, in dem sie den korrekten und sicheren Umgang mit Daten lernen. Denn nicht selten werden Sicherheitsvorfälle durch die eigenen Mitarbeiter verursacht - sei es, weil ihnen die Risiken nicht bewusst sind und Daten leichtsinnigerweise über externe Cloud-Dienste wie Dropbox oder per unverschlüsselter E-Mail ausgetauscht werden oder vertrauliche Papiere im normalen Müll landen. Auch wenn häufig keine Absicht dahintersteckt, kann der Schaden immens sein. Die Studie "Cost of Data Breach 2014" des Ponemon-Instituts³ bezifferte den durchschnittlichen Schaden einer Datenpanne in deutschen Unternehmen mit 3,4 Millionen Euro.

Vorgaben durch zielgruppengerechte Sicherheitsrichtlinien und Schutzprozesse müssen von allen Mitarbeitern konsequent gelebt werden.

TECHNISCHE LÖSUNGEN IMPLEMENTIEREN

Menschen machen Fehler. Daher ist es schwer, unbeabsichtigten Datenabfluss komplett zu verhindern. Dennoch sollte er auf ein Minimum reduziert werden. Technische Lösungen helfen, diese Fehlhandlungen zu erkennen und zu unterbinden. So könnte eine Data-Leakage-Prevention(DLP)-Lösung jeglichen Datenverkehr untersuchen, der das Unternehmen oder die Behörde verlässt. Besondere Begriffe oder Zahlenformate wie Konto- oder Kreditkartendaten oder intern eingestufte

 $^{{\}tt 3\ Ponemon\ Institute: 2014\ Cost\ of\ Data\ Breach\ Study\ (Germany), URL: http://public.dhe.}$ ibm.com/common/ssi/ecm/en/sel03019usen/SEL03019USEN.PDF, Stand: Mai 2014

Informationen werden durch ein frei konfigurierbares Regelwerk automatisch erkannt. Folglich können sie geblockt werden, wenn sie zum Beispiel per unverschlüsselter E-Mail nach extern versendet werden sollen. Der Benutzer bekommt dabei einen Hinweis, dass sein Handeln gegen Sicherheitsrichtlinien verstößt. Beim Einsatz derartiger Lösungen werden häufig Datenschutz-Bedenken geäußert. Dient die Auswertung der Daten jedoch ausschließlich der Verbesserung der Sicherheit und nicht der Mitarbeiterüberwachung, trägt eine DLP-Lösung zur Minimierung von Geschäftsrisiken und letztlich zur Erhaltung von Arbeitsplätzen bei und sollte daher auch vom Betriebsrat unterstützt werden. Zudem müssen Verstöße gegen Sicherheitsregeln nicht auf eine Person bezogen abgespeichert werden; es genügt, sie aggregiert vorzuhalten.

Auch Passwortregelungen sollten, wo immer möglich, technisch erzwungen werden - denn Anwender halten sich erfahrungsgemäß nicht immer konsequent an rein organisatorische Vorgaben.

"KRONJUWELEN" IDENTIFIZIEREN

Eine Klassifizierung von Daten in Kategorien wie (streng) vertraulich, intern und öffentlich ist die Voraussetzung, um für jede Klasse angemessene und differenzierte Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Organisationen sollten sich primär um die Absicherung ihrer wichtigsten Informationen kümmern. Diese "Kronjuwelen" machen in etwa fünf bis zehn Prozent der Daten einer Organisation aus und würden bei Offenlegung, Manipulation oder Nichtverfügbarkeit signifikanten finanziellen oder Reputationsschaden bedeuten. Derartige Daten müssen identifiziert und durch Maßnahmen wie starke Authentisierung und Verschlüsselung besonders gut geschützt werden.

EXTERNE DIENSTLEISTUNGEN & PRODUKTE HINTERFRAGEN

Es gibt kaum mehr Unternehmen oder Behörden, die keine externen IT-Dienstleister oder Softwarelösungen einsetzen. Vor allem bei Anbietern oder Lösungen aus den USA oder aus China muss davon ausgegangen werden, dass Daten von Geheimdiensten mitgelesen werden. Und zwar nicht nur zur viel zitierten Terrorbekämpfung, sondern auch, um der heimischen Wirtschaft einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen. Chinesische Router-Hersteller, amerikanische Suchmaschinenanbieter und soziale Netzwerke, aber auch Mobilfunkanbieter stellen nach aktuellem Kenntnisstand – freiwillig

oder unfreiwillig – ihren Regierungen und Geheimdiensten zum Beispiel über eingebaute Backdoors (versteckte Schnittstellen zum Auslesen von Informationen) umfangreiche Daten zur Verfügung. Für deutsche Behörden und Unternehmen ist es häufig schwer, Anbieter aus diesen Ländern komplett zu vermeiden. Dennoch sollte man im Sinne der Informationssicherheit und des Datenschutzes prüfen, ob der Einsatz europäischer Partner und Lösungen das Risiko eines Daten- oder Informationsdiebstahls verringert.

Gerade in diesem Punkt ist jedoch auch die Politik gefragt und sollte ihre eigenen Interessen sowie die deutscher Unternehmen und Bürger international vertreten und durch wirksame Maßnahmen schützen. Die Verabschiedung und strikte Durchsetzung moderner Datenschutz- und IT-Sicherheitsgesetze sowie optimale Rahmenbedingungen für innovative "IT made in Germany" sind wichtige Voraussetzungen, um die Informationssicherheit gespeicherter Personen- und Unternehmensdaten und damit auch den Wirtschaftsstandort Deutschland langfristig abzusichern.

ANSPRECHPARTNER - FLORIAN STAHL

Lead IT Consultant

IT-Security

- +49 89 96101-1134
- florian.stahl@msg-systems.com





Wird für die Realisierung eines Softwarevorhabens ein Framework benötigt? Und wenn ja, welches? Das sind oft die ersten Fragen, die sich Entwickler und Auftraggeber vor einem Softwareprojekt stellen. Es sind ganz zentrale Fragen, denn die Antworten haben maßgeblichen Einfluss auf den gesamten Entwicklungsprozess. Aber wie können die Beteiligten beurteilen, ob der Finsatz eines Frameworks sinnvoll ist?

I von JOHN LOUTZENHISER

FRAMEWORKS - JA ODER NEIN?

Es gibt keine allgemeingültige Faustregel für die Wahl des richtigen Frameworks. Deswegen sind gerade Entscheidungsträger und Manager, die nicht über tiefergehendes technisches Fachwissen verfügen, mit der Auswahl eines geeigneten Frameworks oft überfordert. Dazu trägt auch die in den letzten 20 Jahren entstandene Vielzahl an neuen Technologien und Frameworks bei.

Da liegt es scheinbar nahe, diese Entscheidung gleich der Entwicklungsmannschaft zu überlassen. Oder sich von Presales-Consultants beraten zu lassen. Oder einfach ein Framework auszuwählen, das häufig verwendet wird und daher als "Standard" gilt. Da jedoch ein Framework den Entwicklungsprozess maßgeblich beeinflussen kann, können sich Entscheidungsträger und Manager nicht (nur) auf die Meinung anderer verlassen. Sie müssen in der Lage sein, sich eine eigene, fundierte Meinung zu bilden.

Vier Argumente, die für eine eigene Meinung sprechen:

- Entwicklungsteams neigen dazu, alles selbst machen zu wollen und meiden daher fertige Frameworks.
- Oder, im Gegenteil: Entwicklungsteams wollen aus Neugier und Experimentierfreudigkeit das neueste, "coolste" Framework einsetzen, auch wenn es nicht das passendste ist.
- Verkaufsberater sind keine wirkliche Hilfe, denn sie müssen "ihr" Framework und "ihre" Beratungsleistungen verkaufen,
- Auch Frameworks, die als "Standard" gelten, können schwierig einzusetzen oder ineffizient sein.1

Mit unserer Artikelserie fokussieren wir darauf, wie Frameworks Softwareprojekte beeinflussen können, und helfen Ihnen, die Vorschläge zur Auswahl von Frameworks kritisch zu hinterfragen und zu beurteilen.

DER EINSATZ EINES FRAMEWORKS - EINE ENTSCHEIDUNG MIT FOLGEN

Da ein Framework in der Regel einen grundlegenden und umfassenden Rahmen für die Applikationsentwicklung vorgibt, kann die Entscheidung für den Einsatz eines Frameworks nicht mehr so einfach rückgängig gemacht werden. Diese Entscheidung impliziert eine viel größere Verpflichtung als die Entscheidung für eine Software-Bibliothek oder ein kleineres Toolkit.

Außerdem hat ein Framework potenziell eine sehr große Auswirkung auf die Arbeits- und Denkweisen der Entwickler im Team, denn die Entwickler müssen sich in ihrem Softwaredesign und ihrem Programmierstil erheblich an das Framework anpassen. Letzteres ist auch der Grund, weshalb Frameworks so viel Leidenschaft – bis hin zu Grabenkämpfen und Glaubenskriegen - unter Entwicklern wecken können. Als Entscheidungsträger muss man wissen, dass ein Framework der Entwicklungsmannschaft selten egal ist. Es ruft entweder helle Begeisterung und Freude oder aber Frustration bis hin zur Verachtung hervor – und ist damit ein nicht unerheblicher Faktor für die Produktivität und die Motivation im Team.

DER SINN VON FRAMEWORKS

Framework-Hersteller versprechen vor allem eines: dass ihr Framework die "Entwickler-Produktivität erhöht", indem es "Komplexität reduziert" und den "Entwicklungsprozess vereinfacht". Sie versprechen hingegen nicht, dass eine Software durch den Framework-Einsatz performanter wird oder eine bessere Akzeptanz beim Kunden findet, sondern lediglich, dass der Ent-

1 Die IT hält genug Beispiele für Technologien bereit, die einst "Standard" waren und sich im Nachhinein als problematisch erwiesen haben (wie zum Beispiel EJB 1.0).

wicklungsprozess schneller und einfacher wird.² Ob das jedoch zutrifft, ist eine offene Frage und hängt von vielen Faktoren ab. Ein Framework kann auch negative Auswirkungen haben. Unstrittig ist aber, dass das richtige Framework einen positiven Effekt auf folgende nichtfunktionelle Qualitätsmerkmale haben kann.

- Wiederverwendung von Code und Funktionalitäten
- Erweiterbarkeit/Änderbarkeit von Modulen und Subsystemen
- Wartbarkeit/Verständlichkeit die (gefühlte) Komplexität des Systems wird reduziert

Dadurch kann auch der Entwicklungsprozess effizienter werden.

Wichtig ist zu verstehen, dass ein Framework

- den Anspruch hat, positiv auf den Entwicklungsprozess und die Entwicklerproduktivität zu wirken,
- eine längerfristige technologische Verpflichtung darstellt
- eine signifikante Auswirkung auf Arbeitsweise, Denkweise, und Motivation der Entwicklungsmannschaft hat.

WIEDERVERWENDUNG

Frameworks stellen große Mengen an technischer Infrastruktur und Funktionalitäten zur Verfügung, die sowohl innerhalb eines Projektes als auch projektübergreifend verwendet und wiederverwendet werden können. Diese scheinbar banale Tatsache ist in der Tat das stärkste Argument für den Einsatz eines Frameworks. Denn das, was das Framework liefert, muss nicht mehr selbst programmiert werden - und das kann sehr viel Zeit sparen. Hier ist es aber sehr wichtig, zu evaluieren, ob das Framework tatsächlich genau die Funktionalitäten liefert - entweder direkt "out of the box" oder durch Anpassungen/Erweiterungen, die man jetzt im Projekt und auch projektübergreifend braucht. Problematisch wird es nämlich, wenn die Entscheidung für ein Framework gefallen ist und man später feststellt, dass die gelieferten Funktionalitäten doch nicht flexibel genug sind, um Kunden oder internen Anforderungen zu genügen. Denn Änderungen am Framework selbst sind schlimmstenfalls unmöglich, bestenfalls jedoch schwierig.

Das Framework selbst sollte auch projektübergreifend Wiederverwendung finden. Ein Framework bringt Komplexität und eine Lernkurve mit, was zunächst auch Aufwand für das Entwicklungsteam bedeutet. Diesen initialen Aufwand kann man rechtfertigen, wenn das Team später Erfahrung mit dem Framework hat und folglich auch Projekte schneller mit dem Framework realisieren kann.

² Frameworks können durchaus Funktionalitäten mitbringen, die performant und attraktiv sind. Das heißt nicht, dass sie zwangsläufig besser sind als das, was ein Entwicklungsteam mit ausreichend Zeit selbst programmieren könnte. Das

Entscheidungsträger und Manager können sehr viel über die Tauglichkeit eines Frameworks für ihre Projekte herausfinden, wenn sie folgende Fragen stellen:

- Welche wiederverwendbaren Funktionalitäten bringt das Framework mit?
- Genügen diese Funktionalitäten unseren Anforderungen jetzt und auch in Zukunft?
- Wie steil ist die Lernkurve für unser Team, um mit dem Framework zu arbeiten?
- Werden wir das Framework auch für zukünftige Projekte verwenden?

ERWEITERBARKEIT UND VERÄNDERBARKEIT

Frameworks bieten Abstraktionen und Schnittstellen an, hinter denen viele Implementierungsdetails versteckt werden. Diese "Kapselung" - oder Trennung von Schnittstelle und Implementierung – ermöglicht es, Systemgrenzen zu ziehen. Hinter diesen Grenzen können Subsysteme "minimalinvasiv" ausgetauscht werden. Da, wo das Framework Schnittstellen anbietet und Implementierung nicht festlegt, bleibt das System flexibel und veränderbar

Bei der Evaluierung von Frameworks sind daher folgende Fragen angebracht:

- Wo erwarten wir später größere Systemänderungen und welche Subsysteme müssen austauschbar bleiben?
- Ermöglicht dieses spezielle Framework Austauschbarkeit an genau diesen Stellen?
- Wo muss unser System flexibel und konfigurierbar bleiben, zum Beispiel weil Anforderungen häufig wechseln oder Änderungen auftreten?
- Ermöglicht dieses Framework an genau dieser Stelle Flexibilität?

WARTBARKEIT/VERSTÄNDLICHKEIT UND KOMPLEXITÄT

Ein Framework kann helfen, die Komplexität eines Systems langfristig zu verringern und dadurch seine Wartbarkeit zu verbessern. Damit ist aber nicht gemeint, dass ein Framework die interne oder inhärente Komplexität des Systems reduziert. Interne Komplexität wird durch die Anzahl von Komponenten und die Art der Abhängigkeiten zwischen diesen Komponenten bestimmt. Diese Komplexität wird durch ein Framework eher erhöht als reduziert, da Frameworks sehr viele Komponenten und interne Abhängigkeiten mitbringen.

Argument für Frameworks ist, dass man diese Funktionalitäten "out of the box" bekommt und sie wiederverwendbar sind.

Die Komplexität, die tatsächlich reduziert werden kann, ist die psychologische Komplexität, die Programmierer wahrnehmen, wenn sie das System weiterentwickeln und pflegen.

Beim Einsatz eines Frameworks wird oft und gerne in Kauf genommen, dass die Software um mehrere Hunderttausend Zeilen Source-Code und um Dutzende von Modulen größer und komplexer wird (interne Komplexität), wenn es nur verspricht, die Entwicklung zu erleichtern und verständlicher zu machen (psychologische Komplexität).

ESSENZIELLE UND AKZIDENTELLE KOMPLEXITÄT

Frederick P. Brooks unterscheidet in seinem Aufsatz "No Silver Bullet"³ zwischen "essenzieller" und "akzidenteller" Komplexität. Diese Unterscheidung kann helfen, zu verstehen, wie Frameworks die psychologische Komplexität eines Systems reduzieren können.

"Essenzielle Komplexität" ist die Komplexität, die inhärent im Problem enthalten ist, das mit der Software gelöst werden soll. Zur Erläuterung: Die Verkörperung eines Problems in Softwarecode kann nicht einfacher sein als die einfachste konzeptuelle Lösung des Problems. Der vermutlich einfachste (Pseudo-)Code für das Problem "Teile 73 durch 42 und gib die Antwort aus" sieht so aus: "print 73/42".

Dahingegen sind mehrere Dutzend Zeilen Code nötig, um dieses Problem im Assembler-Code auszudrücken. Hier muss man sich mit der Rechnerarchitektur, den Registern und vielen weiteren komplizierten Details auseinandersetzen. Diese vielen Details, die nicht zum eigentlichen Problem selbst gehören, nennt Brooks "akzidentelle Komplexität".

Laut Brooks kann essenzielle Komplexität nicht durch Tools, Technologie oder Frameworks reduziert werden. Essenzielle Komplexität bleibt immer, weil sie zum Problem selbst gehört und nicht zur Technologie. Bestenfalls kann man sie beseitigen, indem man es so einfach wie möglich macht, diese Komplexität zu verstehen, zu erfassen und in Code auszudrücken.

Im Gegensatz dazu lässt sich akzidentelle Komplexität sehr wohl reduzieren. Hier können Frameworks einen wichtigen Beitrag leisten. Ersetzen wir in einer bekannten Feststellung von Brooks "Hochsprache" durch "Frameworks", dann erhalten wir eine sehr gute Beschreibung, wie ein Framework die psychologische und akzidentelle Komplexität des Systems auf einem Minimum halten kann.

³ Brooks, Frederic P.: No Silver Bullet - Essence and Accidents of Software Engineering, IEEE Computer 20 (4):10-19

"Die wahre Bedeutung von "Software-Komplexität" ist, wie schwierig oder einfach es ist, die Software zu warten, zu ändern und zu verstehen. Es handelt sich um die psychologische Komplexität von Software-Programmen."

"[Ein Framework] befreit das Programm von seiner akzidentellen Komplexität. Dadurch, dass [das Framework] alle konzeptionellen Konstrukte liefern kann, die in dem abstrakten Programm erwünscht sind, und alle anderen vermeidet, beseitigt es eine Menge an Komplexität, die nie zum eigentlichen Problem gehört hat. [...] [Ein Framework] kann nicht mehr machen, als die Konstrukte liefern, die der Programmierer braucht, um die Essenz des Problems zu lösen."5

FAZIT

Um also die Fragen beantworten zu können, ob für die Realisierung eines Softwarevorhabens ein Framework benötigt wird, und wenn ja, welches, sollte man bei der Framework-Evaluierung kritisch hinterfragen:

- Was ist die Essenz des Problems, das es zu lösen gilt?
- Wie stellt man sich die abstrakte Lösung vor, abgesehen und unabhängig von einer spezifischen Technologie?
- Welche konzeptionellen Konstrukte braucht das Entwicklungsteam, um das Problem zu lösen?
- Inwiefern liefert das Framework genau diese Konstrukte und vermeidet andere, die nicht gebraucht werden?

- · Hilft das Framework dabei, die Essenz eines Problems klar darzulegen und lösbar zu machen?
- Inwiefern kapselt und versteckt das Framework die Komplexität, die nicht zum eigentlichen Problem gehört, und hält sie vom Entwicklungsteam fern?
- Bringt das Framework seine eigene Komplexität mit? Wenn ja, steht diese in Relation zu der Komplexität, die es beseitigt?

Die Artikelserie wird fortgesetzt. Im zweiten Teil⁶ beschäftigen wir uns mit potenziellen Tücken beim Einsatz von Frameworks. •

ANSPRECHPARTNER - JOHN LOUTZENHISER

Senior IT Consultant

Public Sector

- +49 173 859 4235
- · john.loutzenhiser@msg-systems.com



⁴ Zuse, Horst: Software Complexity: Measures and Methods, New York: De Gruyter 1990, S. 5 5 Brooks, Frederic P.: No Silver Bullet –Essence and Accidents of Software

Engineering, IEEE Computer 20 (4):10-19

⁶ Erscheint in .public 02-2015



Big Data ist ein Thema, das derzeit in den Medien kontrovers diskutiert wird. Denn die Auswertung und Verknüpfung großer Datenmengen birgt zwar Chancen, aber auch ernst zu nehmende Risiken für die informationelle Selbstbestimmung jedes Einzelnen.

I von DR. DIRK JÄGER und NEDISLAV NEDYALKOV

Der Aufstieg von Unternehmen wie z. B. Google zeigt, welches Potenzial Big Data, also die Auswertung großer Datenmengen für den Erfolg einer Organisation hat. Gerade auch die öffentliche Verwaltung verfügt über eine Vielzahl von Daten aus unterschiedlichen Quellen. Bisher werden diese Quellen kaum genutzt. Das liegt auch daran, dass das Bundesdatenschutzgesetz die Nutzung von Daten standardmäßig nur für die Zwecke vorsieht, für die die Daten ursprünglich erhoben wurden.¹ Dieser Artikel zeigt, wie Big Data auf Basis dieser Daten einen Mehrwert für die Verwaltung und damit auch für den Bürger schaffen kann, ohne die informationelle Selbstbestimmung des Einzelnen zu kompromittieren.

Von Big Data spricht man dann, wenn die Datenmenge (Volume), die Verschiedenheit der Daten (Variety) oder die notwendige Geschwindigkeit (Velocity) der Verarbeitung zu groß für klassische IT-Architekturen wird. Aus den Anfangsbuchstaben der englischen Begriffe leitet sich das Schlagwort der drei "Vs von

¹ Ausnahmen davon sind jedoch unter Umständen zulässig.

Big Data ab. Dabei verbergen sich hinter Big Data sowohl eine Menge neuer Technologien, wie z. B. nichtrelationale Datenbanken, als auch eine neue Herangehensweise an die Auswertung von Daten. Big-Data-Technologien können die Kapazitäten der klassischen Datenverarbeitung erweitern, z. B. durch Kopplung relationaler und nichtrelationaler Datenbanken. Das volle Potenzial von Big Data erschließt sich aber erst durch seine neuartigen Analyseverfahren.

Online-Händler nutzen solche Verfahren, um beispielsweise das Kaufverhalten von Kunden vorherzusagen. Dazu werden nicht nur Daten bisheriger Einkäufe, sondern auch andere Daten des Kunden herangezogen. Ein Beispiel: Wenn ein Kunde Produkt A innerhalb der letzten drei Wochen gekauft hat, in einer Stadt mit mehr als 100.000 Einwohnern lebt und bevorzugt mit Kreditkarte bezahlt, dann kauft er mit 80-prozentiger Wahrscheinlichkeit auch Produkt B.

Gespeichert werden können große Datenmengen schon länger, Analysen jedoch waren in der Vergangenheit aufwendig und meist nur für Stichproben möglich. Das heißt, man musste zunächst festlegen, welche Zusammenhänge man in den Daten überhaupt vermutet, und dann eine repräsentative Stichprobe auswählen. Mit Big Data ist es nun möglich, statt nur einer Stichprobe alle Datensätze zu analysieren. Damit können sehr viele Analysemodelle auf dem Gesamtbestand der Daten durchgerechnet und miteinander verglichen werden.

Es ist charakteristisch für Big Data, dass die Kausalitäten, die hinter den Zusammenhängen stehen, zweitrangig sind. Warum ein Kunde nach Produkt A mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Produkt B kaufen wird, ist für einen Online-Händler nicht wichtig. Für den Händler ist nur wichtig, dass diese Vorhersage zutrifft. Im Blickpunkt kommerzieller Anwendungen steht dabei heute die Vorhersage des Verhaltens von Menschen als Konsumenten. Allgemein geht es bei Big Data aber darum, das Verhalten von sozialen oder technischen Systemen zu prognostizieren. Gemessen wird der Erfolg von Big Data daran, ob die Qualität der gefällten Entscheidungen sich verbessert oder nicht. Solche Vorhersagen und das Verständnis von Zusammenhängen sind auch für die öffentliche Verwaltung von großem Interesse und können helfen, Aufgaben effizienter zu erfüllen.

RAHMENBEDINGUNGEN IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Bund, Länder und Kommunen in Deutschland verfügen über große Datenbestände, die das gesamte Spektrum öffentlicher

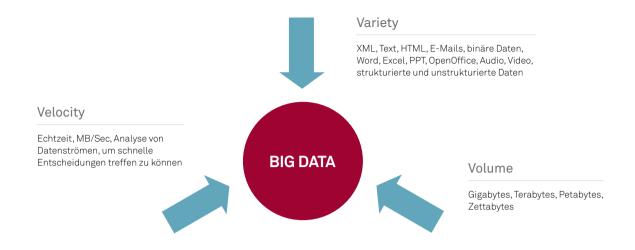
Aufgaben abbilden. Sie umfassen beispielsweise Daten von Bau-, Gesundheits-, Sicherheitsbehörden, kommunalen Energieversorgern und Verkehrsbetrieben. Rein praktisch lässt sich aufgrund organisatorischer und gesetzlicher Abgrenzungen nur ein Teil dieser Daten unmittelbar verknüpfen und auswerten. Aber auch innerhalb einer Organisation gibt es in der Regel viele Datenquellen, die kombiniert ausgewertet werden könnten. Besonders die Kommunen verfügen über umfangreiche Detailinformationen aus unterschiedlichen Aufgabenfeldern - zumeist ohne sich dessen bewusst zu sein. Und gerade auf kommunaler Ebene haben Big-Data-Projekte eine hohe Sichtbarkeit, da sie sich unmittelbar auf das Leben der Bürger auswirken.

Die Daten, über die der öffentliche Bereich verfügt, sind in der Regel hochwertig, denn ihre Korrektheit ist für die meisten Verwaltungsvorgänge essenziell. Behörden und betroffene Bürger haben ein hohes Interesse daran, Fehler schnell zu berichtigen. Da öffentliche Institutionen beständiger sind als die meisten Unternehmen, liegen Daten für längere Zeiträume vor. Dies ermöglicht auch das Ableiten von langfristigen Trends. Insofern sind die Voraussetzungen für Big Data im öffentlichen Bereich sehr gut.

In vielen Fällen speichern öffentliche Stellen personenbezogene Daten, für die besondere Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) gelten.2 Kennzeichnend für Big Data ist, möglichst viele Daten zu erheben und zu speichern und erst später nach möglichen Anwendungen zu suchen. Der größte Mehrwert im Sinne von neuen und überraschenden Erkenntnissen lässt sich generieren, wenn man Daten aus verschiedenen Kontexten verknüpft. Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen immer für den Einzelfall juristisch geprüft und beurteilt werden. Von einem generellen Verbot der Verknüpfung auch von personenbezogenen Daten aufgrund des BDSG muss zunächst nicht ausgegangen werden.

Organisationen des öffentlichen Sektors haben genau definierte Aufgaben und ein vorgegebenes Budget. Insofern kann der öffentliche Bereich nicht in dem Maße in neue "Geschäftsmodelle" auf Basis von Big Data investieren wie die Privatwirtschaft. Eine Big-Data-Lösung muss daher eine unmittelbare Verbesserung bei der Erfüllung der gegenwärtigen Aufgaben einer öffentlichen Stelle mit sich bringen und sich in die vorhandenen IT-Systeme integrieren.

² Das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) beschränkt die Nutzung personenbezogener Daten durch öffentliche Stellen grundsätzlich auf den Zweck, für den die Daten ursprünglich erhoben wurden (§ 14 Abs. 1 BDSG). Es erlaubt jedoch Ausnahmen, z. B. zur Gefahrenabwehr, bei der Verfolgung von Straftaten und Ordnungswidrigkeiten oder allgemein zur Wahrung "erheblicher Belange des Gemeinwohls" (§ 14 Abs. 2 BDSG).



Big-Data-Einflussfaktoren

POTENZIALE UND RISIKEN

Die Entscheidung über den Einsatz von Methoden und Technologien aus dem Big-Data-Werkzeugkasten erfordert Mut zum Umdenken. Denn eine Umstellung zum Beispiel von relationalen auf verteilte Datenbanken bringt eine andere Art der Nutzung und der Auswertung von Daten mit sich. Damit können einerseits große Potenziale entfaltet werden, andererseits müssen die ernst zu nehmenden Risiken bewertet und minimiert werden.

Potenziale und mögliche Einsatzgebiete

Der Einsatz von Big-Data-Technologien verspricht eine höhere Effizienz der Prozesse, Individualisierung der Produktpalette sowie das Angebot intelligenter, maßgeschneiderter Produkte. Der öffentliche Bereich bietet viele Anwendungsgebiete, in denen Big-Data-Szenarien denkbar sind:

• Einsatz begrenzter Ressourcen: Dabei handelt es sich um die Analyse, Planung, Steuerung und Optimierung des Umgangs mit wertvollen und begrenzten Ressourcen aller Art. Angestrebt werden Einsparungen durch Verringern oder Erhöhen des Einsatzes von Ressourcen zum richtigen Zeitpunkt. Beispiele dafür sind der Einsatz von Sachbearbeitern zur Prüfung von Anträgen oder die Optimierung von Polizei- und Feuerwehreinsätzen durch Vorhersage- und Frühwarnsysteme.

- Gesundheitsvorsorge: Durch die Analyse gesundheitsrelevanter Daten kann die Ausbreitung von Krankheiten in der Bevölkerung beobachtet und prognostiziert werden. Ein weiteres Beispiel ist die Durchführung von Notfallanalysen und -vorhersagen. Außerdem können durch die Auswertung persönlicher Gesundheitsdaten eines Patienten dessen Vorsorge- und Therapiemaßnahmen gezielt gesteuert und verbessert werden.
- Verkehrssteuerung und Smart Mobility: Der Verkehrsfluss kann durch die Auswertung dynamischer Umwelt- und Verkehrsdaten vorhergesagt sowie gesteuert und optimiert werden.
- Energieversorgung: Durch intelligente Stromzähler und verteilte Sensoren eröffnen sich in Verbindung mit Big Data neue Möglichkeiten, den Verbrauch und die Netzauslastung zu steuern. In einem intelligenten Netz (Smart Grid) können dezentrale Verbraucher, wie z. B. Warmwasserspeicher oder Elektroautos an Ladestationen, gezielt zugeschaltet werden, wenn es ein Überangebot an Strom gibt.
- Inspektionen: Die öffentliche Verwaltung kann in vielfältiger Weise beim Erkennen von Missbrauch und Betrug unterstützt werden, beispielsweise der Zoll bei der Wareneinfuhr oder Finanzämter bei der Analyse von Steuerfällen.

Risiken und Nebenwirkungen

Beim Einsatz von Big Data müssen allerdings viele Aspekte datenschutzrechtlicher und ethischer Natur in Betracht gezogen werden. Ein Verlust der Privatsphäre durch Überwachung und Kontrolle des Einzelnen darf weder das Ziel sein noch passieren. Das Gefühl der Sicherheit und das Vertrauen der Bürger in die öffentliche Verwaltung muss bewahrt und sogar noch gestärkt werden. Aspekte, die Risiken bergen, sind beispielsweise:

- · Speicherung, Verarbeitung, Verknüpfung personenbezogener Daten: Das Verhalten einzelner Personen kann aus einer Vielzahl von Daten vorausberechnet werden. Menschen folgen Gewohnheiten; wo sich eine Person in den letzten Wochen regelmäßig aufgehalten hat, wird sie sich in den nächsten Wochen mit hoher Wahrscheinlichkeit wieder aufhalten.
- Benachteiligung aufgrund von Vorhersagen: Big Data trifft Vorhersagen durch Korrelationen. Eine Analyse aller Lebensdaten eines Jugendlichen könnte ergeben, dass er mit hoher Wahrscheinlichkeit straffällig werden wird. Wie geht eine Gesellschaft damit um?
- Re-Anonymisierbarkeit: Obwohl Big Data als statistisches Instrument a priori nicht an einer Person als Individuum und der Verknüpfung seiner personenbezogenen Daten selbst interessiert ist, wird es durch die große Datenbasis zunehmend schwieriger, diese Daten zu anonymisieren. Nur den Namen aus den Daten zu entfernen und alle Fakten zu belassen, reicht nicht aus. Werden diese anonymen Daten mit öffentlichen Informationen verglichen, können sie einer Person wieder eindeutig zugeordnet werden.
- Verlust von Kreativität und Entscheidungsfreiheit: Wenn wir uns daran gewöhnen, dass Big-Data-Vorhersagen überwiegend zutreffen und unser Leben zuverlässig vorhersagen, dann bewegen wir uns möglicherweise nur noch auf den vorhergesagten Pfaden.
- Datenhoheit wird zum Machtfaktor: Je mehr Daten zur Analyse herangezogen werden können, desto treffsicherer werden die Vorhersagen. Wer die meisten Daten hat, trifft die besten (ökonomischen) Entscheidungen. Daraus resultieren Geld und Einfluss.

Und schließlich ist auch der Faktor "Know-how" ein Risiko bei der Projektdurchführung. Big-Data-Projekte erfordern eine hohe Zahl an Spezialisten, die neue Technologien aus den Bereichen verteilte Datenbanken, Netzwerke, Mathematik, Algorithmik und Statistik beherrschen. Bis diese in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, können Big-Data-Projekte nur mit Verzögerung besetzt und durchgeführt werden.

FAZIT: BIG DATA BIETET EIN GROSSES POTENZIAL FÜR DEN ÖFFENTLICHEN BEREICH

Big Data steht für eine ganze Reihe von Technologien und Verfahren, die in den letzten Jahren neue Möglichkeiten im Bereich der Datenverarbeitung eröffnet haben. Diese Entwicklung wurde maßgeblich von der Privatwirtschaft vorangetrieben. Die dabei entstandenen Lösungsansätze können jedoch auch auf Problemstellungen des öffentlichen Bereichs übertragen werden. Im ersten Teil des Artikels haben wir die wesentlichen Potenziale und Risiken von Big Data aufgezeigt und die spezifischen Rahmenbedingungen beleuchtet, denen Big-Data-Anwendungen im öffentlichen Sektor unterliegen. Im zweiten Teil³ stellen wir konkrete Beispiele für Big-Data-Anwendungen im öffentlichen Sektor vor und beschreiben den Weg zu einem ersten Big-Data-Projekt. •

ANSPRECHPARTNER - DR. DIRK JÄGER Lead IT Consultant

- +49 2233 9721-6212
- · dirk.jaeger@msg-systems.com



3 Erscheint in .public 02-2015

Punkten durch mehr Wissen

Management TechREFRESH - IT-Know-how für Führungskräfte











Als Führungskraft müssen Sie IT-Entscheidungen auf einer soliden Grundlage treffen. Im Arbeitsalltag mit anspruchsvollen Managementaufgaben bleibt jedoch oft keine Zeit, um aktuelle Technologiethemen zu verfolgen und zu bewerten.

Mit unserem Schulungskonzept Management TechREFRESH können Sie in Sachen moderne IT-Technologie und -Trends mit minimalem Aufwand auf dem Laufenden bleiben – modular aufgebaut.

- TechRADAR Alles auf einen Blick die wichtigsten Technologien und Trends
- TechDOSSIER Technologie zusammengefasst auf zwei Seiten kompakt und kundenfreundlich
- TechSEMINAR Fokussierter Know-how-Transfer und Networking über Unternehmensgrenzen hinweg
- TechCOACH Personal Coaching intensiv und auf persönliche Anforderungen zugeschnitten

www.msg-systems.com/techrefresh



IHNEN GEFÄLLT
DIE AUSGABE?
DANN ABONNIEREN
SIE .public UND
EMPFEHLEN SIE UNS
WEITER.



