

02-2016

public

Kundenmagazin der .msg
für den Public Sector



NEUE KOLUMNE:
Mythos oder
Wahrheit

**Der lange Weg zur
E-Verwaltungsarbeit**
Die Einführung der E-Akte, Teil I

Panik im Unternehmen!
Was tun, wenn ein Lizenzaudit droht

INHALT



EINFÜHRUNG NEUE WAHLSOFTWARE FÜR MÜNCHEN

- 4 Zwischenruf**
Wettbewerb belebt das Geschäft!
- 6 Wenn jede Minute zählt!**
München führt eine neue Software zur Erfassung und Darstellung von Wahlen und Wahlergebnissen ein.
- 10 Panik im Unternehmen! Lizenzaudit droht**
Häufig haben Kunden die genutzten Softwareprodukte nicht ausreichend lizenziert.
- 14 Der lange Weg zur E-Verwaltungsarbeit – Teil 1**
Eine systematische Analyse zur Einführung der E-Akte
- 18 Die Qual der Wahl**
Projektmanagement für die öffentliche Verwaltung im Vergleich
- 24 Projektportfolio- und Multiprojektmanagement in der öffentlichen Verwaltung**
Wie die richtigen Projekte ermittelt und erfolgreich durchgeführt werden
- 30 Vorgangsbearbeitung „Lite“**
Aufwendige Individualentwicklung oder mit Standardsoftware starten?
- 34 31,6 Sekunden pro Jahr: Hochverfügbarkeit in der öffentlichen Verwaltung**
Hochverfügbarkeit und Ausfallsicherheit sind für Systeme der öffentlichen Verwaltung essenziell.
- 38 Kolumne: Mythos oder Wahrheit**
- 40 RESTful Webservices**
Wird REST die klassischen SOAP-Webservices mittelfristig verdrängen?

Herausgeber
msg systems ag

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

Verantwortlich
Hans Zehetmaier,
Dr. Stephan Frohnhoff,
Bernhard Lang,
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.



Liebe Leserinnen und Leser,

diese Ausgabe der .public verzichtet ganz bewusst auf ein explizites Schwerpunktthema. Stattdessen berichten wir einmal mehr über viele spannende und abwechslungsreiche IT-Themen und IT-Projekte aus der öffentlichen Verwaltung.

So ist zum Beispiel die Einführung einer neuen Wahlsoftware zur Erfassung und Darstellung von Wahlergebnissen („Wenn jede Minute zählt“) genauso anspruchsvoll und echtzeitkritisch wie die Inbetriebnahme einer Software zur Steuerung einer Produktionsstraße.

Vernachlässigtes Lizenzmanagement („Panik im Unternehmen! Lizenzmanagement droht“) wird mittlerweile auch in der öffentlichen Verwaltung von vielen Softwareherstellern mit so martialischen Drohkulissen verfolgt, als handelt es sich um illegale Filesharer und nicht um langfristige Kundenbeziehungen.

Auch bei den Projektmanagement-Methoden speziell für die öffentliche Verwaltung wird die Auswahl immer größer und vielfältiger („Die Qual der Wahl“) – wir hinterfragen, wo sich die verschiedenen Ansätze tatsächlich unterscheiden.

Neben weiteren anspruchsvollen Artikeln und unserem wie immer pointierten Zwischenruf – diesmal zur Konsolidierung der IT-Dienstleistungszentren im ITZBund – starten wir mit dieser Ausgabe eine neue Kolumne: Unter dem Titel „Mythos oder Wahrheit“ stellen wir die populärsten IT-Trends auf den Prüfstand. Los gehts in dieser .public mit „RESTful Webservices“.

Dies sind nur einige Beispiele aus der Themenauswahl dieser .public. Tatsächlich haben sich bei uns so viele spannende Themen angesammelt, dass wir uns entschieden haben, in diesem Jahr drei Ausgaben der .public herauszubringen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Dr. Andreas Zamperoni
Chefredakteur .public
Principal Consultant Public Sector



WETTBEWERB BELEBT DAS GESCHÄFT!

| von MICHAEL HARKORT

Die altbekannte marktwirtschaftliche Weisheit vom Wettbewerb, der das Geschäft belebt, kommt mir immer wieder in den Sinn, wenn ich mich mit dem Thema IT-Dienstleistungszentren in der öffentlichen Verwaltung beschäftige.

Als langjähriger Linienverantwortlicher bei verschiedenen privatwirtschaftlichen IT-Dienstleistern habe ich Wettbewerb schon in vielen Situationen als lästig erlebt. Mal verliert man eine Ausschreibung gegen einen überraschenden Mitbewerber, mal verdirbt einem ein Mitbewerber die Preise in einer umkämpften Situation. Letztlich ist es aber so: Ohne diesen Wettbewerb – so anstrengend er in einzelnen Fällen sein mag – wäre unser Leistungsangebot für unsere Kunden wahrscheinlich wesentlich unattraktiver, und viele innovative Angebote wären gar nicht entstanden. Ganz klar: Firmen, die diesem Wettbewerbsdruck ausgesetzt sind, agieren langfristig erfolgreicher, da sie gezwungen sind, sich an den Bedürfnissen ihrer Kunden zu orientieren.

Ende der 1990er-Jahre entstand in Deutschland eine Welle von IT-Ausgründungen aus verschiedenen Unternehmen – ich nenne sie mal „XYZ Systems“ (unter anderem T-Systems, debis, Lufthansa Systems, Gedas, DB Systems). Als Wettbewerber sind uns diese Firmen zunächst in ihren eigenen Heimatkonzernen begegnet (zum Beispiel Telekom, Lufthansa). Dort waren sie – aufgrund ihrer noch engen Verbindung mit ihrem vormaligen Heimatkonzern – ein wesentlicher Faktor bei der Vergabe von IT-Dienstleistungen.

Mit der Zeit ließen sich zwei Typen von „XYZ Systems“ erkennen: solche, die – in einem geschützten Bereich agierend – praktisch ausschließlich in ihrem eigenen Heimatkonzern aktiv waren. Und solche, die auf einmal auch außerhalb ihrer angestammten Heimat im offenen Wettbewerb bei Dritten auftauchten.

Auch wenn Kategorien wie „wirtschaftlicher Erfolg“ und „Wettbewerbsfähigkeit“ zumeist nicht in den strategischen Zielen von

IT-Dienstleistungszentren in der öffentlichen Verwaltung stehen, so können sie sich nicht dem Vergleich mit IT-Dienstleistern aus der Privatwirtschaft entziehen. Denn der Druck vom Auftraggeber zwingt auch diese IT-Dienstleistungszentren, sich weiterzuentwickeln, in Innovationen zu investieren und unbequeme Entscheidungen zu treffen, um nachhaltig State-of-the-Art-Dienstleistungen anbieten zu können. Es lässt sich beobachten, dass langfristig nur diejenigen IT-Dienstleister die Bedürfnisse ihrer Kunden wirtschaftlich abdecken können, die sich dem rauen Wind des Wettbewerbs – direkt oder indirekt – aussetzen.

IT-Dienstleistern, die sich diesem Druck nicht aussetzen, droht langfristig die „Wiedereingemeindung“, da sie sich mittelfristig nicht von einer internen IT-Abteilung unterscheiden und dem Kunden (den Fachbereichen) nicht die Vorteile der Ausgründung (und der damit verbundenen Aufwände) vermitteln können.

Die Ausgestaltung des ITZBund folgt strukturell der Grundannahme, dass redundante Strukturen, die für einen Wettbewerb unerlässlich sind, zu Ineffizienzen führen. Aus diesem Grund wird gerade ein Monopolist aufgebaut, und die Kunden sollen per Abnahmepflicht (siehe „Grobkonzept zur IT-Konsolidierung Bund“¹) langfristig an diesen Monopolisten gebunden werden. Auf kommunaler Ebene wurde häufig der gegenteilige Weg beschritten: Die Märkte wurden untereinander für die einzelnen IT-Dienstleistungszentren geöffnet und dafür notwendige Verrechnungsmodelle ermöglicht. Dazu wurden die IT-Dienstleistungszentren in rechtliche Strukturen überführt, die eine solche Verrechnung erlauben und auch eine unabhängige Entscheidung über Investitionen in Innovationen ermöglichen. Letztlich wurden die Kunden in der öffentlichen Verwaltung in die Lage versetzt, eine Dienstleistung bei dem Dienstleistungszentrum einzuzukaufen, das für sie den größten Mehrwert bietet. Die nächsten fünf bis zehn Jahre werden zeigen, ob die auf Bundesebene gewählte Strategie eine vergleichbar hohe Akzeptanz findet. ●

¹ Beschluss des Bundeskabinetts vom 20.5.2015.

Digitale Transformation umsetzen – aber wie?



Digitalisierung bedeutet aus unserer Perspektive, die Kundensicht in den Fokus zu rücken – die Customer Experience, die zur digitalen und innovativen Customer Journey wird. Wie lässt sich dies erreichen?

Mit dem Digital Transformation Cycle haben wir ein konkretes Vorgehensmodell entwickelt, wie Sie die Digitalisierung von der Idee bis hin zur nachhaltigen Lösung im Rahmen Ihrer Enterprise-Architektur auf operativer Ebene sinnvoll umsetzen können. Details dazu erfahren Sie in unserem Whitepaper „Digitale Transformation – Operationalisierung in der Praxis“. Sprechen Sie uns an!

www.msggroup.com/dtc



WENN JEDE MINUTE ZÄHLT!

Die Landeshauptstadt München führt eine umfassende neue Software zur Erfassung und Darstellung aller Wahlen und Wahlergebnisse in der Stadt sowie zur Verwaltung von Wahllokalen und Wahlhelfern ein. Was musste aus IT-Sicht beachtet werden?

| von **BASTIAN KLEINEIDAM**

Die Organisation von Wahlen ist komplex und erfordert viel Aufmerksamkeit für die sensiblen Daten der Bürger. Eine IT-Lösung für diese Aufgabe muss daher hohe Standards erfüllen und sich nahtlos in die bestehende IT-Landschaft einfügen. Die Landeshauptstadt München (LHM) setzt dabei auf ein neues System zur Erfassung und Präsentation der Wahlergebnisse, das nach kurzer Einführungszeit erstmals für die Landtagswahl 2013 eingesetzt wurde.

Die Landeshauptstadt München ist für die Verwaltung von knapp 1,5 Millionen Bürgern zuständig. Davon sind mehr als eine Million als Wahlberechtigte für Kommunal-, Bürgermeister-, Landtags-, Bundestags- und Europawahlen sowie Volksentscheide gelistet und dürfen in der Landeshauptstadt ihre Stimme abgeben.

QUALITÄTSANSPRÜCHE

Die LHM suchte eine neue Software, mit der die Ergebnisse aller Wahlen in München erfasst und dargestellt werden können. Zudem soll die Lösung die Prüfung und Verwaltung von Wahlhelfern und Wahllokalen ermöglichen sowie Regeln und Parameter zur Plausibilitätsprüfung der Wahlergebnisse umfassen. Eine

Schnittstelle zum Einwohnermeldeamt soll dabei den Abgleich von Wahlhelfern und Kandidaten aus Wahllisten mit den Daten des Meldeamtes ermöglichen.

Bei einer Wahl erfassen je nach Art der Wahl bis zu 750 städtische Mitarbeiter an einer zentralen Stelle die Ergebnisse der Wahllokale und geben sie in das System ein. Auf dieser Basis soll die Software regelmäßig in Minutenabständen Zwischenergebnisse präsentieren und auch das amtliche Wahlergebnis erstellen.

Um die Korrektheit der geforderten Funktionalitäten sowie den dafür notwendigen Daten- und Ausfallschutz (etwa während eines Wahlsonntags) zu gewährleisten, waren die Ansprüche an die Qualität des zu erstellenden Systems sehr hoch. Sichertgestellt wurden sie zum einen durch eine genaue Beschreibung der Anforderungen an die Wahlsoftware selbst, zum anderen durch während der Projektphase durchgeführte umfangreiche fachliche und technische Tests.

Aufgrund der sensiblen Daten galten hohe Anforderungen an IT-Sicherheit und Datenschutz sowie an Stabilität, Verfügbarkeit, Back-up und Recovery. Insbesondere in Hinblick auf Performance

und Last war die Durchführung akribischer Tests von enormer Bedeutung. Jeder Test wurde sorgfältig dokumentiert und die Fehler-toleranz weit unter die übliche Norm gesenkt. Denn im Gegensatz etwa zu Buchhaltungssystemen hat ein möglicher Ausfall oder bereits eine Verzögerung von zwei Minuten bei der regelmäßigen Aktualisierung von Wahlergebnissen einen spürbaren negativen Effekt auf die Transparenz und das Vertrauen in die Wahlsoftware.

QUALITÄTSSICHERUNG DER EINGABEN DURCH DIE SOFTWARE

Für kritische Daten wie Wahlhelferinformationen und Wahlergebnisse werden Änderungen durch die Software historisiert. So können alle Änderungen auch im Nachhinein noch nachvollzogen und geprüft werden. Dies wird insbesondere auch bei der Eingabe von Daten beachtet: Ergebnisseingaben, wie Anzahlen von Stimmen, werden zunächst ohne Typumwandlung direkt als Text gespeichert. Eine nachgelagerte Typüberprüfung speichert im Erfolgsfall den eingegebenen Text noch mal als Zahl in ein eigenes Feld. Im Fehlerfall muss der Anwender die Eingabe korrigieren. So wird die lückenlose Historisierung auch von Falscheingaben möglich (beispielsweise, wenn statt der Ziffer „1“ der Buchstabe „q“ eingegeben wurde).

FACHLICHE TESTS UND TESTDATEN

Zu jeder Wahlart wurden spezifische fachliche Testfälle durchgeführt und geprüft. Als Datengrundlage dienten sowohl manuell eingegebene Daten (insbesondere Personendaten) als auch zufällig generierte Stimmanzahlen, mit denen das Testen automatisiert und damit beschleunigt wurde.

Als weitere Testdatenquelle dienten nach Durchführung einer Wahl auch anonymisierte Echtdatenbestände durch Datenbankabzug aus der aktuellen Produktionsumgebung. Die Anonymisierung selbst wurde durch spezielle Skripte auf Basis der Datenbankdefinitionen zu den personenbezogenen Daten automatisiert.

TECHNISCHE TESTS

Eine technische Anforderung an die Wahlsoftware war, dass die Lösung plattformunabhängig per Weboberfläche arbeitet und sich nahtlos in die vorhandene IT-Infrastruktur der LHM einfügen lässt.

Ausfallsicherheit

Die Standard-IT-Infrastruktur der LHM benutzt virtualisierte Systeme. Die Virtualisierungssoftware kann Systeme bei Hardwareausfall vollautomatisch „umschwenken“ und auf anderer Hardware wieder starten. Als Redundanz dafür dienen nicht

nur mehrere Hardwareserver, sondern auch zwei getrennte Rechenzentren, die damit eine hohe Ausfallsicherheit der Systeme garantieren. Mit sogenannten Schwenktests und willkürlichen Neustarttests aller Produktiv- und Testumgebungen wurden Ausfallsituationen getestet.

Darüber hinaus gehört der Einsatz von Software zur automatisierten Systemkonfiguration zum Sicherheitskonzept. Damit kann ein System innerhalb kurzer Zeit vollständig neu installiert und konfiguriert werden und automatisch Datensicherungen einspielen.

Last und Performance

Die LHM besitzt eine der höchsten Anzahlen an Stimmkreisen und Wahlberechtigten in Deutschland. Aufgrund dieser großen Mengengerüste sowie der Lastspitzen der Systeme an einem Wahlsonntag wurden intensive Last- und Performancetests durchgeführt. Per Skript wurde dabei eine typische Zahl von Anwendern während eines Wahlsonntages simuliert. Während der Lasttests wurden Monitoringdaten, wie zum Beispiel Antwortzeiten, aufgezeichnet und ausgewertet.

Sowohl die durch die Lasttests erzeugten Daten als auch die mittels Zufall erzeugten Stimmergebnisse dienten zudem als Grundlage für manuelle Performancetests ausgewählter Funktionen wie beispielsweise Reports.

Testumgebungen

Um alle Tests durchführen zu können, wurden neben der Produktivumgebung insgesamt drei Testumgebungen aufgebaut und eingesetzt. Insgesamt bestanden Produktiv- und Testumgebungen aus zwölf Servern (jeweils sechs Datenbank- und sechs Applikationsserver). Um die korrekte Konfiguration der zwölf Server sicherzustellen, wurden lokale Prüfskripte entwickelt, die alle Konfigurationseinstellungen (sowohl des Systems als auch der Wahlsoftware) jeweils paarweise miteinander verglichen. Nur vorher festgelegte Abweichungen (im Wesentlichen die verschiedenen Servernamen) waren zulässig. So wurden Fehlkonfigurationen beim Einspielen neuer Releases verhindert.

PROJEKTDURCHFÜHRUNG

Das Kreisverwaltungsreferat (KVR) beauftragte den städtischen IT-Eigenbetrieb it@M, der innerhalb des bestehenden Rahmenvertrags die msg zur Unterstützung und Beratung in das Projekt einbrachte. Die Ausschreibung der LHM für eine Standardsoftware ergab ein Produkt eines Berliner Softwareherstellers, das damals jedoch lediglich eine Wahlart – nämlich die Bundestagswahl – auswerten konnte. Da jedoch sämtliche bayerische



Stimmkreise zur Landtagswahl

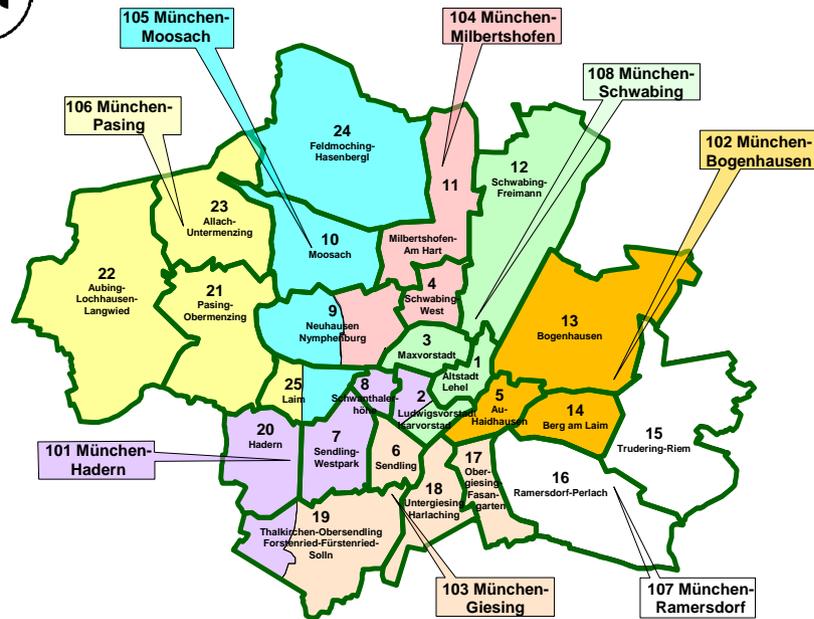


Abbildung 1: Stimmkreiskarte zur Landtagswahl

Wahlen abgebildet werden sollten, von der Kommunal- über die Landtags- bis zur Europawahl, musste die Standardsoftware vom Hersteller weiterentwickelt werden.

Dazu galt es, dieses Projekt zwischen KVR, it@M und Softwarehersteller zu koordinieren. Die Firma msg übernahm die technische Projektleitung aufseiten von it@M sowie die Schnittstelle zum Fachbereich. Die Koordination der beteiligten Projektpartner war für die Einhaltung der hohen Standards in der gegebenen Projektlaufzeit entscheidend. Das Projekt startete Anfang 2012 und wurde im Sommer 2014 erfolgreich abgeschlossen.

BESONDERHEITEN IM PROJEKTVERLAUF

Während der Projektlaufzeit stattfindende Wahlen sollten bereits mit dem neuen System durchgeführt werden. Dies umfasste sechs unterschiedliche Wahlen: die Landtags- und Bundestagswahl sowie Volksentscheide im September 2013, den Bürgerentscheid zu Olympia 2022 im November 2013 sowie die Kommunal- und Europawahlen im Frühjahr 2014.

Vermeidung von Parallelität

Um die termingerechte Durchführung der Wahlen zu gewährleisten, wurde vor jeder aktuellen Wahl eine Zwischenabnahme inklusive Produktivsetzung durchgeführt, bei der die für diese Wahl notwendigen Funktionalitäten vorhanden sein mussten. Zudem wurde jeweils während einer Wahldurchführung keine Weiterentwicklung durchgeführt. Die Projektmitarbeiter waren damit vollständig flexibel zur Betreuung der Wahldurchführung verfügbar. Ebenfalls vorteilhaft: In dieser Zeit waren auch alle drei Testumgebungen vollständig verfügbar, um im Ernstfall technische Probleme reproduzieren zu können. Im Notfall hätten also bis zu drei unterschiedliche Fehlerbehebungsstrategien mithilfe der Testumgebungen getestet werden können.

Einhalten der Prozesse

Alle IT-Projekte der LHM werden grundsätzlich nach einem standardisierten Prozessmodell durchgeführt. Bestandteil dieses Modells ist ein geregelter Releaseprozess sowie eine vollständige und lückenlose Installationsdokumentation. Diese ist Voraussetzung für die technische Nachvollziehbarkeit der ermittelten Wahlergebnisse.



„Wichtig war uns trotz eines iterativen Vorgehens die strenge Einhaltung unserer Prozesse. Unser Projektpartner hat hierzu die für uns wichtige Koordination und Projektleitung geleistet. So konnten wir bereits während der Projektlaufzeit die Lösung in der jeweils benötigten Qualität für mehrere Wahlen einsetzen.“

Michael Bruggmoser, für die Wahl-IT-Verfahren zuständiger Servicebereichsleiter bei it@M

Supportorganisation während einer Wahl

Da die Software an einem Wahlsonntag vorläufige Wahlergebnisse im Minutentakt aktualisieren soll, muss jedes IT-Problem bei der Eingabe von Wahlergebnissen mit Hochdruck bearbeitet werden. Dementsprechend kritisch ist der technische Support während dieser Zeit. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, wurden neben einer allgemeinen Supportplanung für die Wahlsoftware besondere Maßnahmen geplant und durchgeführt:

1. Dokumentation zur Nachvollziehbarkeit: Alle aufgetretenen Probleme wurden trotz Dringlichkeit dokumentiert, vollständig analysiert und anhand des vorgeschriebenen Change- und Releaseprozesses behoben. Hilfreich war hier die exklusive Verfügbarkeit der insgesamt drei Testsysteme während der Wahl.
2. Für alle benutzten IT-Systeme – von IT-Infrastruktursystemen (wie Netzwerke, Server-Hardware und -Storage) über Kommunikationssysteme (wie E-Mail und Telefon) bis hin zur Wahlsoftware selbst – war Vor-Ort-Support vorhanden. Insbesondere waren hier aufgrund der oben beschriebenen Entwicklungspause die Projektmitarbeiter verfügbar, die auch die Wahlsoftware mit eingeführt hatten. Die Vor-Ort-Anwesenheit galt sowohl für städtische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als auch für Entwickler der Herstellerfirma der Wahl-

software. Die Supportzeiträume waren dabei wahlspezifisch und wurden in Absprache mit der Wahlleitung vereinbart.

3. Kurze Wege durch zentrale Ansprechpartner und Räume: Supportanfragen für die Wahlsoftware wurden zentral über einen städtischen technischen Ansprechpartner aufgenommen, dokumentiert und kommuniziert. Der technische Ansprechpartner war vor Ort in den zentralen Räumlichkeiten der Wahlüberwachung, die mittels der Wahlsoftware die Ergebniseingabe überwachte und freigab. Somit waren Probleme sofort am Ort erkennbar und konnten ohne Zeitverlust analysiert werden.

ERGEBNIS UND AUSBLICK

Die Software wurde im Sommer 2014 final abgenommen. Für die LHM war die Projektumsetzung ein voller Erfolg. Das Projekt hat gezeigt, dass die Landeshauptstadt München Softwareprodukte mit hohen fachlichen und technischen Ansprüchen von externen Dienstleistern in ihre Infrastruktur integrieren und dort betreiben sowie auch zeitlich kritischen Support während einer Wahldurchführung leisten kann.

Aktuell sind Erweiterungen angedacht, wie beispielsweise die Anbindung von Wahllokalen, sodass die Wahlvorstandsmitglieder in den Wahllokalen selbst Abstimmergebnisse eingeben können. ●

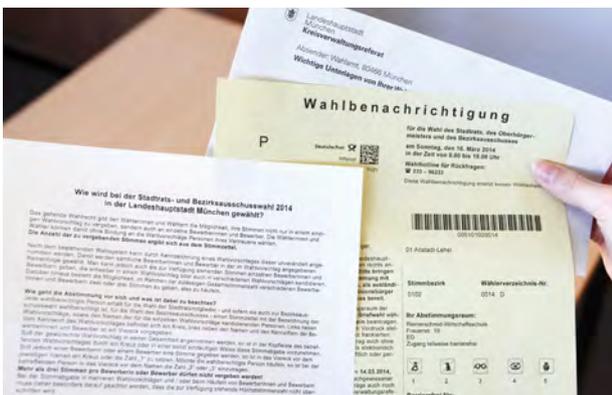


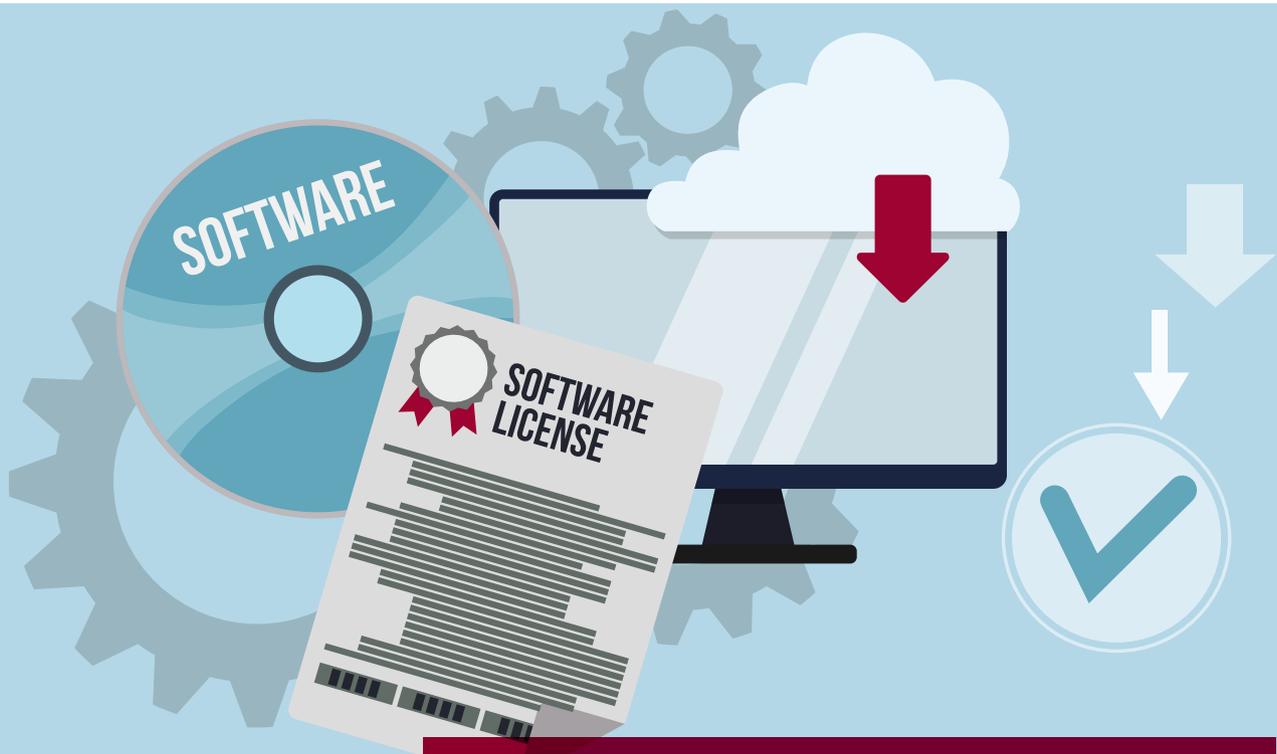
Abbildung 2: Wahlbenachrichtigung für die Kommunalwahl 2014

ANSPRECHPARTNER – BASTIAN KLEINEIDAM

Abteilungsleiter
Public Sector Solutions

- +49 89 96101-2202
- bastian.kleineidam@msg-systems.com





PANIK IM UNTERNEHMEN! LIZENZAUDIT DROHT

Software-Lizenzaudits sind bei Softwareherstellern beliebt. Denn häufig haben ihre Kunden die genutzten Softwareprodukte nicht ausreichend lizenziert – eine teure Nachlizenzierung wird fällig. Wir zeigen, wie diese missliche Situation vermieden werden kann.

| von **BIANCA FERBER, MARKUS SCHAUMBERGER**
und **GÜNTHER PINKENBURG**

„Panik im Unternehmen – ein Lizenz-Audit droht“, titelte einst die Zeitschrift „Computerwoche“ so theatralisch wie zutreffend. Software-Lizenzaudits, also die Überprüfung, ob ein Unternehmen oder eine Behörde für die verwendete Software eine ausreichende Anzahl an Lizenzen besitzt, sind bei Softwareherstellern beliebt. Denn die Ergebnisse können ihnen Aufschluss geben über etwaige Unterlizenzierungen bei den auditierten Stellen, den überprüften Unternehmen oder Behörden, ebenso aber auch über nicht mehr eingesetzte Lizenzen oder Überlizenzierungen. Allerdings sind solche Audits nicht ohne Weiteres und zu jeder Zeit – quasi nach Gusto des Herstellers – zulässig. Sollte eine derartige Überprüfung jedoch rechtlich zulässig sein, dann sollte sich das zu auditierende Unternehmen beziehungsweise die Behörde hierauf entsprechend vorbereiten.

In der Regel berufen sich Softwarehersteller als Rechtsgrundlage auf vertragliche Auditklauseln, die ihnen eine Überprüfung der vor Ort genutzten Lizenzen erlauben. Diese Klauseln stellen regelmäßig allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) dar und enthalten oft anlassunabhängige Anspruchsgrundlagen für die Durchführung eines Audits. Zu prüfen ist dabei immer, insbesondere im Bereich der öffentlichen Verwaltung, ob diese Audit-Klauseln überhaupt wirksam in den Vertrag einbezogen worden sind.

Denn einerseits müssen sich die Klauseln am Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) messen lassen, insbesondere am Maßstab der §§ 305 ff. (AGB-rechtliche Inhaltskontrolle). Dies gilt natürlich auch für Verträge zwischen privatwirtschaftlichen Unternehmen. Andererseits schließt die öffentliche Verwaltung ihre Verträge jedoch regelmäßig im Zuge eines wettbewerblichen Vergabeverfahrens ab. Die pauschale Einbeziehung von Bieter-AGB, worunter auch Software-Lizenzbedingungen fallen, ist jedoch dabei in der Regel ausgeschlossen. Mithin muss in jedem Einzelfall genau geprüft werden, ob die Auditklauseln überhaupt Vertragsbestandteil geworden sind, und wenn ja, ob sie auch einer Inhaltskontrolle standhalten.

Von den vertraglichen Regelungen losgelöst, können Softwarehersteller in bestimmten Fällen aber auch gesetzliche Anspruchsgrundlagen für ein Software-Audit bemühen. Diese müssen, anders als die vorgenannten vertraglichen Regelungen, nicht explizit in einen Vertrag miteinbezogen werden. Insoweit muss man wissen, dass Software vom deutschen Urheberrecht geschützt wird. In Betracht kommen sodann selbstständige Ansprüche zugunsten des Softwareherstellers aus dem Urheberrechtsgesetz (UrhG) und auch aus dem BGB. Allerdings kennt weder das BGB noch das UrhG – anders als diverse vertragliche Auditklauseln – ein anlassloses Auditrecht. Voraussetzung für alle gesetzlichen Anspruchsgrundlagen ist also unter anderem jeweils das Bestehen einer mehr oder weniger konkreten Vermutung einer Unterlizenzierung.

DURCHFÜHRUNG EINES AUDITS IN DER BEHÖRDE

Besteht ein vertraglicher Anspruch auf Durchführung eines Lizenzaudits oder wird ein freiwilliges Lizenzaudit durchgeführt, etwa weil eine laufende Geschäftsbeziehung nicht gefährdet werden soll, sollte man bestrebt sein, die Rahmenbedingungen des Lizenzaudits durch den Softwarehersteller oder von ihm beauftragte Dritte mitzugestalten. So kann man dem Hersteller in weiten Teilen auf Augenhöhe begegnen.

FOLGERUNGEN AUS DEM AUDITERGEBNIS

Je nach Ergebnis des Software-Lizenzaudits kann dies unterschiedliche Folgen haben. Sollte festgestellt werden, dass ein Unternehmen oder eine Behörde überlizenziert ist, kann eine Anpassung durchgeführt werden, die die Lizenz- und gegebenenfalls Pflegekosten künftig verringert. Auch können möglicherweise angedachte Softwarebeschaffungen entbehrlich werden, da man ja noch ungenutzte Lizenzen „übrig“ hat.

Die Rechtsfolgen bei festgestellter Unterlizenzierung sind hingegen weniger angenehm. In der Regel werden für die bestehende Unterlizenzierung Nachzahlungen fällig. Die Frage nach deren Höhe kann in diesem Fall ebenfalls kritisch zu hinterfragen sein, etwa wenn sich der Softwarehersteller auf eine – gegebenenfalls unwirksame – Listenpreisklausel beruft, die die Festsetzung des Listenpreises für den Fall einer Rechtsverletzung durch Unterlizenzierung bestimmt. Für die Zukunft steigen zudem sowohl die Lizenz- als auch die Pflegekosten. Hinzu kommen Haftungsrisiken für die Verantwortlichen der Behörde, aber auch für deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, insbesondere auch in dienstrechtlicher wie auch gegebenenfalls strafrechtlicher Hinsicht.

DER ABLAUF DES AUDITS

Im Regelfall wird ein Audit etwa vier Wochen vorher angekündigt. Es bleibt also grundsätzlich Zeit, wenngleich sie nicht sehr komfortabel ist, sich um die Aufstellung der Lizenzsituation zu kümmern. Zu auditierende Unternehmen lassen sich daher häufig durch zertifizierte SAM-Partner unterstützen und beraten. Allerdings sollten auch umgehend verschiedene Maßnahmen umgesetzt werden. Hierbei muss zunächst der Auditumfang klar geklärt werden. Dazu gehört beispielsweise, welche Unternehmensbereiche oder Niederlassungen beziehungsweise welche Behörden oder Dienststellen genau auditiert werden sollen und welche Produktgruppen betroffen sind. Vor allen Dingen gilt es im Falle einer Microsoft-Auditierung auch, die Bezugsberechtigung im Sinne der BMI-Vertragsklauseln zu klären.

Ziel ist letztendlich die Erstellung einer Lizenzbilanz. Sie stellt die Basis für das Software Asset Management (SAM) dar. Die kaufmännische, organisatorische und/oder automatisiert-technische Erfassung der Software ist daher eine der wichtigsten Komponenten des gesamten SAM, da eine Lizenzbilanz immer auf Basis der eingesetzten Software erstellt wird. Es gilt daher, eine möglichst lückenlose Erfassung der Installationsbestände und der erworbenen Lizenzen sowie

deren Zuordnung zu einem Lizenzmodell und den zugrunde liegenden Verträgen der Softwarehersteller zu erarbeiten. In der Realität ist häufig erst das Ergebnis einer „beängstigten“ Lizenzbilanz der Anstoß für ein nachhaltiges SAM.

Die technische Erfassung der Software als erster Schritt ergibt den sogenannten „Software-(Lizenz-)Bedarf“ und wird idealerweise größtenteils automatisiert mit einem Inventarisierungstool erhoben. Die zeitgleich aufzubauende kaufmännische Erfassung der Verträge und Lizenzkäufe dient dann als Vergleichsbasis. Hier müssen entsprechende Nachweise für die Gültigkeit der im Einsatz befindlichen Lizenzen erbracht werden. Je nach Hersteller und/oder Produkt gibt es hier unterschiedlichste Forderungen. Dazu gehören beispielsweise Lizenzzertifikat, COA-Label, Rechnung, Installationsmedium und Handbuch etc.

Mit diesen beiden Datengrundlagen kann dann im nächsten Schritt eine Lizenzbilanz mit intelligentem Abgleich des Bedarfs und der getätigten Beschaffungen erstellt werden. Sinnvoll ist in jedem Fall die Einbindung eines erfahrenen SAM-Experten, der über ein großes Wissen zu den sich ständig ändernden Lizenzbestimmungen der letzten Jahre und den Anforderungen der Hersteller verfügt.

Die Lizenzbilanz ist in der Regel das von den Softwareherstellern geforderte Dokument, teilweise sind zusätzlich aber auch weitere Unterlagen, wie etwa eine SAM-Prozessanalyse, notwendig.

Am Ende findet dann gemeinsam mit dem eingesetzten SAM-Partner ein Gespräch mit dem Hersteller beziehungsweise dem durch den Hersteller beauftragten Wirtschaftsprüfer statt. Hier werden die Erkenntnisse aus dem Audit besprochen und die erforderlichen Konsequenzen abgeleitet. Dies kann beispielsweise eine fällige Nachlizenzierung oder die Verhandlung von Zusatzvereinbarungen – natürlich unter Beachtung von Haushalts- und Vergaberecht – bedeuten. Möglicherweise wird aber auch eine Überlizenzierung festgestellt, aus der zukünftig Einsparungen entstehen.

SOFTWARE-ASSET BEZIEHUNGSWEISE LIZENZMANAGEMENT: VON DER PFLICHT ZUR KÜR!

So ärgerlich ein Audit für ein Unternehmen beziehungsweise eine Behörde auch sein mag: Man bekommt auf diesem Weg einen Überblick über seinen Softwarebestand und kann daraus auch positive Maßnahmen ableiten.

Damit muss man allerdings nicht bis zu einem Audit warten! Denn wurde ein nachhaltiges und toolgestütztes Software-Asset- und

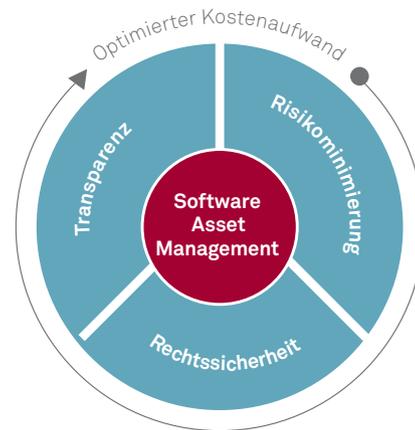


Abbildung 1: Software-Asset-Management-Kreislauf

Lizenzmanagement aufgebaut, lässt sich jederzeit sofort erkennen, welche installierten Softwarekomponenten tatsächlich genutzt werden. So können die passenden Lizenzen bereits in der richtigen Anzahl erworben und Einsparpotenziale genutzt werden. Zudem erleichtert ein gut geführtes, aktuelles SAM die Argumentation gegenüber dem Softwarehersteller im Falle eines an das Unternehmen beziehungsweise die Behörde herangetragenen Auditverlangens, dieses gegebenenfalls zu versagen.

Ein Audit kann tatsächlich nur dann ganz ohne Stress und hohe Nachzahlungen ablaufen, wenn bereits im Vorfeld ein nachhaltiges Lizenzmanagement aufgebaut wurde. Das bedeutet, sich den Fragen zu den Verantwortlichkeiten, Prozessen und möglichen Softwaretools zur Unterstützung zu widmen oder dies in die Hand eines geeigneten SAM-Partners oder SAM-Dienstleisters als Service zu geben.

Zum Leistungsportfolio eines guten, zertifizierten SAM-Partners gehört die Beratung zu Compliance-Fragen, zur Prozessgestaltung oder Toolimplementierung. Überlizenzierungen und unnötige Wartungsverträge können damit verhindert, die richtigen und kostengünstigsten Lizenzen beschafft und durch ein Software-Pooling die notwendigen Neubeschaffungen meist sogar reduziert werden.

Die Vorteile eines nachhaltigen SAM liegen auf der Hand, wie einige Beispiele verdeutlichen:

- Auffinden von Hard- und Softwaredaten
- Konsolidierung und Überwachung der Softwareverträge
- Minimierung der Risiken (Audit, Haftung, ungeplante Zahlungen)

- Möglichkeiten zur Kostenoptimierung (Software-Pooling, gezielter Einsatz von Maintenance)
- Ermittlung der Softwarekosten zur besseren Budgetplanung und gegebenenfalls als Basis für Kosten-Leistungs-Verrechnung

Im Gegensatz zum projektbezogenen Ansatz besteht auch die Möglichkeit, einen sogenannten „SAM-Service“ zu nutzen.

Der Einsatz eines solchen SAM-Services spart gegenüber dem projektbezogenen Ansatz mit eigener Einführung eines SAM die hohen Anfangsinvestitionen für den Aufbau eines eigenen Lizenzmanagements, schont die eigenen Ressourcen und macht Schulungsaufwände obsolet.

FAZIT

Ein nachhaltiges Software-Asset- und Lizenzmanagement gibt Sicherheit,

- die richtigen Lizenzen beschafft zu haben.
- den Softwarebestand und das Portfolio optimiert zu haben.
- das Haftungs- und Auditrisiko minimiert zu haben.
- alle BMI-Vertragsrichtlinien und Gesetze eingehalten zu haben.
- keine unnötigen/zu hohe Ausgaben verursacht zu haben.

- die richtigen und nicht zu viele unnötige Prozesse definiert zu haben.
- auskunftsfähig gegenüber der eigenen Behördenleitung oder übergeordneten Behörden wie beispielsweise Ministerien oder externen Dritten (Wirtschaftsprüfer, Hersteller) zu sein.

Die Empfehlung ist daher ganz klar: sich Gedanken zur Verwaltung des Lizenzbestands zu machen, bevor ein Lizenzaudit für Panik im Unternehmen sorgt. ●

Besuchen Sie zu diesem Thema auch gerne eines unserer Seminare für die öffentliche Verwaltung:
http://www.fuehrungskraefte-forum.de/detail.jsp?v_id=416

ANSPRECHPARTNER – MARKUS SCHAUMBERGER

Bereichsleiter Process Management

msg services ag

- +49 89 96101-1432
- markus.schaumberger@msg-services.de





DER LANGE WEG ZUR E-VERWALTUNGSARBEIT – TEIL 1: DIE EINFÜHRUNG DER E-AKTE

Die Umstellung auf die elektronische Verwaltungsarbeit mittels E-Akte erfordert komplexe, stufenweise Einführungsprogramme. Doch in welchen Bereichen sollte man beginnen? Eine systematische Analyse und Verdichtung wesentlicher Aspekte kann bei der Entscheidung helfen.

| von AXEL DRENGWITZ und BERND GERBAULET

Elektronische Aktenführung als Grundlage moderner Verwaltungsarbeit ist keine neue Idee: Bereits seit etwa 20 Jahren diskutieren Behörden und ihre Dienstleister über Konzepte, Lösungen und Einführungspläne für elektronische Akten. Zeit genug, könnte man meinen, um alles Wichtige zu diesem Thema nicht nur zu sagen, sondern auch zu erledigen. Dennoch steht die Umstellung auf die Arbeit mit elektronischen Akten derzeit (und wie nie zuvor) im Fokus der aktuellen Diskussion zur Digitalisierung der deutschen öffentlichen Verwaltung.

RENAISSANCE DER E-AKTE

Das hat gute Gründe. Solange die Arbeitsgrundlagen einer Verwaltung auf Papier gedruckt im Aktenschrank gelagert sind, erübrigt sich jede Diskussion, wie Verwaltungsprozesse – etwa durch mobile Zugänge, Automatisierung oder intelligente Informationsverknüpfung – zeitgemäß digitalisiert werden können. Elektronische Aktenführung ist somit eine zentrale, notwendige Infrastrukturvoraussetzung für die Digitalisierung.

Zumal die Arbeit mit Schriftgut in geordneten Aktenstrukturen alle Behörden betrifft, also der „gemeinsame Nenner“ der Verwaltung ist.

Folgerichtig nehmen Planungen und Umsetzungsverpflichtungen zur Einführung elektronischer Akten in den aktuellen Digitalisierungsstrategien und E-Government-Gesetzen von Bund und Ländern eine zentrale Rolle ein. Das modulare „Organisationskonzept elektronische Verwaltungsarbeit“ (OKeVA) liefert wertvolle Vorarbeiten als Orientierungspunkte und hilft, aus positiven wie negativen Erfahrungen der Vergangenheit zu lernen. Trotzdem ist die Aufgabenstellung immens, gilt es doch,

- die elektronische Aktenführung quer über unterschiedlichste Verwaltungsbereiche hinweg einzuführen,
- dabei den jeweiligen organisatorischen, verfahrensbezogenen und infrastrukturellen Anforderungen und Rahmenbedingungen gerecht zu werden und
- die Beschäftigten mitzunehmen.

Klar ist: Die Größe und Komplexität der Herausforderung machen ein schrittweises Vorgehen erforderlich, mit dem die elektronische Verwaltungsarbeit sukzessive für Organisationsbereiche, Prozesse oder Verwaltungsleistungen umgesetzt und modular erweitert wird.

HERAUSFORDERUNG PRIORISIERUNG

Die Erkenntnis, dass mit der konsequenten Einführung elektronischer Akten jetzt begonnen werden kann und sollte, wirft weitere Fragen auf: In welchen Einsatzbereichen und mit welchen Bausteinen des OKeVA ist es sinnvoll zu beginnen? Und entlang welcher Prioritäten sollen der Rollout und die Ergänzung weiterer Bausteine folgen?

Zwei einfache Grundgedanken fließen in diese Entscheidung ein: Es ist sinnvoll,

- zuerst dort mit elektronischen Akten zu arbeiten, wo sie den größten Nutzen zur Verbesserung oder Entlastung der Verwaltung versprechen, also der größte Handlungsdruck besteht.
- dort zu beginnen, wo eine Umsetzung schnell und mit geringem Aufwand erfolgen kann, also die technischen und organisatorischen Voraussetzungen günstig sind.

Doch wie können verantwortliche Entscheider diese „low hanging fruits“ erkennen? Zumal es im Detail viele Einzelaspekte zu berücksichtigen gilt, die nicht zwingend immer in die gleiche Richtung weisen. Eine systematische Analyse solcher Aspekte unterstützt diesen Abwägungsprozess.

INDIKATOREN FÜR EIN HOHES NUTZENPOTENZIAL

Welche Indikatoren lassen also in einem abgrenzbaren Organisations- oder Verwaltungsbereich deutlich spürbare Verbesserungen durch eine Arbeit mit elektronischen Akten erwarten?

Umfang des Papieraktenbestandes: Je mehr Akten im aktiven Bestand geführt werden, desto größer ist in der Regel auch der Aufwand für Ablage, Recherche, Zugriff und Lagerung, der durch die E-Akte reduziert werden kann.

Zugriffshäufigkeit auf Papierakten: Häufiger Zugriff auf einzelne Akten bedeutet hohen Aufwand für die manuelle Führung und Nutzung der Papierakten; dieser kann bei Nutzung der E-Akte reduziert werden.

Heterogene Bearbeiter und Standorte: Elektronische Akten erleichtern den Zugriff mehrerer Bearbeiter auf den Akteninhalt,

etwa im Rahmen mehrstufiger Bearbeitungsprozesse, geteilter Zuständigkeiten oder im Vertretungsfall. Dies gilt insbesondere bei einer Bearbeitung an verschiedenen Standorten. Je arbeitsteiliger und verteilter gearbeitet wird, je häufiger Akten „im Umlauf“ nicht im unmittelbaren Zugriff sind oder Kopien gefertigt werden müssen, desto größer ist der potenzielle Nutzen von elektronischer Akte und Vorgangsbearbeitung.

Registrierung: Ist ein dezidierter Registratordienst vorhanden und werden die Akten von diesem an zentraler Stelle gelagert, so sind hohe Effizienzgewinne beim direkten Zugriff auf die elektronische Akte zu erwarten.

Realisierbarkeit der Effizienzgewinne: Damit die durch die E-Akte gewonnene rechnerische Effizienz in haushaltswirksamen Einsparungen mündet, müssen sie im vorhandenen Personalbestand umsetzbar sein. Verwaltungen mit deutlichen Personalengpässen sind dazu eher in der Lage als solche mit Überkapazitäten. Unmittelbarer wirtschaftlicher Nutzen entsteht auch, wenn dadurch Büro- und Lagerflächen real reduziert werden können oder nicht erweitert werden müssen. Akute Platzprobleme zur Lagerung von Papierakten können für die zügige Einführung einer E-Akte sprechen, gegebenenfalls verbunden mit einer Digitalisierung oder Aussonderung von Altbeständen.

ELEKTRONISCHE VERWALTUNGSARBEIT

Für die Arbeit von Verwaltungen mit digital erzeugten oder digitalisierten Dokumenten hat sich der Begriff „elektronische Verwaltungsarbeit“ etabliert. Er wird durch das vom Bundesministerium des Innern veröffentlichte „Organisationskonzept elektronische Verwaltungsarbeit“ (OKeVA) geprägt. Im Mittelpunkt steht dabei immer die strukturierte Verwaltung elektronischen Schriftguts in einer E-Akte. Je nach Bedarf einer Behörde kann die E-Akte durch Lösungen zur E-Vorgangsbearbeitung (Prozesssteuerung), zur E-Zusammenarbeit (Kollaborationslösungen) oder für E-Fachverfahren (verbundene dokumentenverarbeitende Fachsysteme) ergänzt werden, die jeweils in eigenen Bausteinen des OKeVA behandelt werden. Weitere Bausteine zu den Themen Scanprozess, E-Poststelle/Signatur, Langzeitspeicherung sowie Datenschutz und Signatur vertiefen typische Fragestellungen, die bei der Arbeit mit digitalem Schriftgut zu lösen sind. Das OKeVA ist damit modular und flexibler anwendbar als das Vorgängerkonzept DOMEA, das es ersetzt.

INDIKATOREN FÜR EINE EINFACHE UMSETZBARKEIT

Für die Beantwortung der zweiten Frage nach Rahmenbedingungen, Voraussetzungen, Dauer und Aufwand, um erste Umsetzungsprojekte möglichst risikoarm angehen zu können, sind folgende Aspekte besonders relevant:

Ordnungsgemäße Aktenführung: Die ordnungsgemäße Aktenführung nach einschlägigen Vorschriften wie GGO oder RegR ist in der Verwaltungspraxis leider oft keine Selbstverständlichkeit mehr. Müssen Grundlagen der ordnungsgemäßen Aktenführung, wie Vollständigkeit, Aktenplan oder regelmäßige Aussonderung, vor Einführung der E-Akte erst noch erarbeitet werden, entsteht zusätzlicher Aufwand. Andererseits kann die E-Akte auch dabei unterstützen, Defizite in der ordnungsgemäßen Aktenführung zu beseitigen.

Quellen der Akteninhalte: Am einfachsten ist es, elektronische Akten zu führen, wenn diese überwiegend aus intern (elektronisch) erstellten und ausgetauschten Dokumenten bestehen. Schriftliche Briefpost muss zusätzlich vor der Aktenablage digitalisiert werden. Bei einem hohen Anteil sollte dies als zentrale Dienstleistung effizient organisiert werden. Besonders komplex wird die Umsetzung, wenn ein großer Teil der Akteninhalte auf Papier zum Beispiel im Publikumsverkehr vor Ort anfällt, etwa durch vorgelegte Formulare und Nachweise.

Einheitliche und aktuelle IT-Arbeitsplatzausstattung: Eine durchgehende, einheitliche und aktuelle IT-Arbeitsplatzausstattung (Hardware, große, hochauflösende Bildschirme, leistungsfähige Netzwerkanbindung, aktuelles Betriebssystem, marktübliches Office-Produkt inklusive E-Mail) ist Voraussetzung beziehungsweise erleichtert die Nutzung der E-Akte. Fehlt diese Voraussetzung, spricht dies gegen eine prioritäre Einführung der E-Akte, zumal im betreffenden Bereich selbst die Bewältigung der Ausstattungsdefizite die größere Dringlichkeit haben dürfte.

Vorhandene Fachverfahren: Werden im betrachteten Bereich bereits Fachverfahren mit integrierter Speicherung elektronischer Dokumente genutzt, ist es häufig nicht sinnvoll, diese zu ersetzen oder an eine separate E-Akte anzubinden. Bei Hybridaktenführung (teilweise im Fachverfahren, teilweise in der Papierakte) kann erhöhter Aufwand zur Einführung der E-Akte und für ihre Anbindung an das bestehende E-Fachverfahren entstehen. Wenn ohne Fachverfahren ausschließlich mit Papierakten gearbeitet wird, entstehen in der Regel geringere Einführungs- und Integrationsaufwände für eine reine E-Akte, gegebenenfalls kombiniert mit der E-Vorgangsbearbeitung.

Veränderungsbereitschaft und Unterstützung der Leitungsebene: Ein durch viele Erfahrungen bestätigter Erfolgsfaktor bei der Einführung einer E-Akte ist die Unterstützung durch die Leitungsebene. Politik, Behördenleitung und mittlere Führungsebene können das Vorhaben durch ihre Entscheidungen, durch Kommunikation und durch beispielhafte Nutzung der E-Akte befördern. Die Einführung von E-Akte und weiteren Bausteinen der E-Verwaltung sollte möglichst dort beginnen, wo solche Führungspersönlichkeiten dies unterstützen oder, besser noch, einfordern.

Rechtlicher Rahmen: Rechtsvorschriften und Verfahrensrichtlinien bestimmen, in welchem Umfang vollständige elektronische Akten geführt werden können und welche besonderen Maßnahmen zu berücksichtigen sind. Erschwerend können sich beispielsweise Schriftformerfordernisse auswirken, die besondere Techniken wie eine elektronische Signatur erfordern, aber auch ein großer Anteil an Dokumenten mit vertraulichen Inhalten wie VS-Sachen, Personaldaten oder Steuerdaten.

SYSTEMATISCHE ANALYSE UND ENTSCHEIDUNGSFINDUNG

Auch wenn diese Aspekte zur Beurteilung der Dringlichkeit von E-Akte und weiteren Bausteinen der E-Verwaltung einleuchtend und offensichtlich sind, so zeigt es sich doch immer wieder, dass die Planung der sukzessiven Einführung einer einheitlichen E-Verwaltung in komplexen Organisationen wie einer Kommunalverwaltung, einem Ressort oder gar einer ganzen Landesverwaltung äußerst schwierig zu priorisieren ist. Die Schwierigkeiten beginnen damit, sinnvolle Einführungsbereiche abzugrenzen und einen einheitlichen Überblick über die relevanten Faktoren für alle Bereiche zu gewinnen. Sind die Informationen zusammengetragen, wird man in der Regel feststellen, dass in vielen Bereichen einzelne Aspekte für eine schnelle Einführung der E-Verwaltung sprechen und andere Aspekte dagegen. Es gibt kein eindeutiges Bild für eine triviale Entscheidungsfindung, die zudem neben der fachlichen Analyse oftmals auch politische Erwägungen berücksichtigen muss.

Die systematische Befassung, Einschätzung und Dokumentation der genannten Aspekte in einem strategischen Vorprojekt unterstützt bereits die sachliche Auseinandersetzung der Beteiligten in der Bedarfsklärung und Entscheidungsvorbereitung. Da es bei einer Priorisierungsentscheidung letztlich um eine vergleichende Bewertung mehrerer Einführungsbereiche geht, ist es zudem hilfreich, die Analyseergebnisse auch für eher qualitativ erhobene Aspekte zu quantifizieren. Dazu bietet sich ein einfaches Punktesystem an, etwa mit einer Skala von 0 für keinen bis 10 für sehr hohen Nutzenbeitrag und analog von 0 für keine bis 10 für

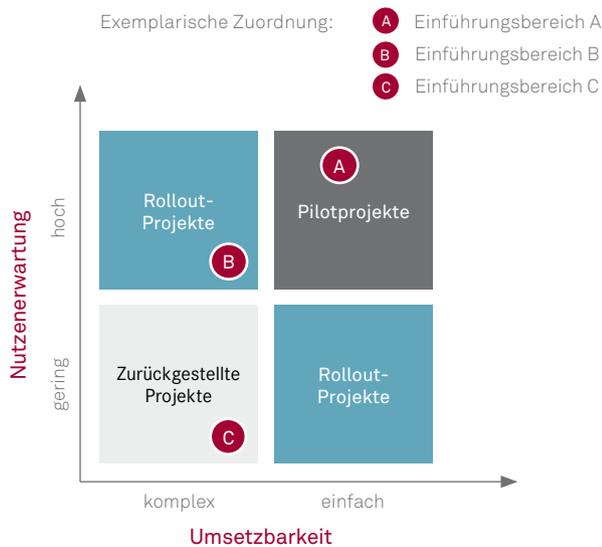


Abbildung 1: Vergleich der Dringlichkeit der E-Akte in mehreren Einführungsbereichen

sehr hohe Umsetzbarkeit. Die auf diese Weise mess- und vergleichbar gemachten Bewertungen können schließlich entscheidungsunterstützend zu Kennzahlen für Nutzenpotenzial und Umsetzungshindernisse verdichtet werden. Gewichtungsfaktoren für einzelne Aspekte berücksichtigen dabei ihre Bedeutung für die Entscheidungsfindung. Die Kennzahlen werden verwendet, um mögliche Einführungsprojekte in einem Quadrantenschaubild zu ordnen und ein übersichtliches Gesamtbild für die Priorisierung zu erhalten.

HILFE BEI STRATEGISCHER ENTSCHEIDUNG

Dabei steht fest: Die Einführung der elektronischen Verwaltungsarbeit auf Basis der E-Akte ist verwaltungsübergreifend eine der größten organisatorisch-technischen Herausforderungen der kommenden Jahre, die erhebliche Kapazitäten und Mittel binden wird. Projektplanungen dafür werden nicht automatisiert auf Basis solcher Kennzahlen erstellt, sondern bleiben eine komplexe Führungsaufgabe. Das systematische Befassen mit und die Aufbereitung von wichtigen Aspekten liefert aber notwendige Hilfestellungen, um sachgerechte und tragfähige Priorisierungsentscheidungen zu treffen.

AUSWAHL PASSENDER MODULE ZUR PROZESSUNTERSTÜTZUNG

Nach der Priorisierung geeigneter Einführungsbereiche muss eine zweite wichtige strategische Frage in der Vorbereitung auf die E-Verwaltung geklärt werden: Ist es sinnvoll, neben der Ba-

sis einer elektronischen Akte weitere Bausteine des OKeVA einzuführen, um die Prozessunterstützung des Geschäftsgangs in diesen Bereichen bestmöglich zu unterstützen? Und wenn von den ergänzenden Modulen E-Vorgangsbearbeitung, E-Zusammenarbeit und E-Fachverfahren mehrere relevant sind, werden dann alle von Beginn an benötigt oder können sie sukzessive realisiert werden? Die Antwort auf diese Fragen erfordert einen genaueren Blick auf den Reifegrad der Prozessstrukturierung und die vorhandene IT-Unterstützung. Wir beantworten sie im zweiten Teil dieses Beitrags in der nächsten Ausgabe der .public. ●

ANSPRECHPARTNER – BERND GERBAULET

Executive Business Consultant
Public Sector Business Consulting

- +49 1525 3200631
- bernd.gerbaulet@msg-systems.com



ONLINE-TOOL ZUR E-AKTE-ANALYSE

Das Tool E-Akte-Analyse von msg steht kostenfrei zur Verfügung: www.msggroup.com/e-akte-analyse. Mit diesem Online-Werkzeug kann die Dringlichkeit der E-Akte-Einführung in konkreten Bereichen ermittelt werden. Aus Ihren Antworten auf elf Fragen zu Umsetzbarkeit und Nutzenpotenzial berechnet das Tool entsprechende Kennwerte, die Ihnen als erste Orientierung und als Hilfsmittel dienen, um alternative Einsatzbereiche der E-Akte zu vergleichen und zu priorisieren. Registrierte Nutzer der E-Akte-Analyse haben zusätzlich die Möglichkeit, ihre Dringlichkeitswerte in einer anonymisierten Auswertung mit anderen Verwaltungen zu vergleichen.



DIE QUAL DER WAHL

Hermes, V-Modell XT, S-O-S-Methode oder Bundesvorgehensmodell – Projektmanagement für die öffentliche Verwaltung im Vergleich.

| von DR. CHRISTOF BORN

Erfolgreiche Projekte sind die Grundlage für erfolgreiche Änderungsprozesse. Um das Risiko des Scheiterns von Projekten zu minimieren, werden etablierte Projektmanagementmethoden (PM-Methoden) und Best Practices eingesetzt. Das garantiert zwar nicht den Projekterfolg, macht ihn aber um einiges wahrscheinlicher – und es schafft Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Es haben sich verschiedene PM-Methoden mit signifikanter Verbreitung entwickelt, auch speziell für den öffentlichen Sektor. Interessant ebenfalls die Situation im deutschsprachigen Ausland: Denn auch die Schweiz und Österreich nutzen (eigene) standardisierte PM-Methoden. Dieser Artikel stellt die wichtigsten (das heißt die am meisten verbreiteten) Ansätze vor und vergleicht deren wesentliche Merkmale.

WELCHE METHODEN GIBT ES?

Im Wesentlichen gibt es drei große „Schulen“ der Projektmanagementmethoden:

- Project Management Institute (PMI)
- International Project Management Association (IPMA) mit ihrem deutschen Vertreter, der Gesellschaft für Projektmanagement (GPM)
- Office of Government Commerce¹ (OGC) mit der PM-Methode PRINCE2

Neben diesen weltweit verbreiteten Standards haben die meisten großen Organisationen eigene PM-Methoden entwickelt (Siemens etwa PM@SIEMENS, CSC die Methode SMCSC Catalyst oder msg die Methode PROFi).

¹ Eigentümer von PRINCE2 ist heute die AXELOS Ltd.



IT-PROJEKTMANAGEMENT IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Projekte des öffentlichen Sektors weisen im Vergleich zu solchen von Wirtschaft und Industrie eine weitere Zielsetzung auf: Neben inhaltlichen Zielen steht die Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben im Fokus. Es ist daher zwingend erforderlich, dass Projekte mit großer Sorgfalt durchgeführt werden. Daher haben sich für den öffentlichen Sektor in Deutschland weitere Methoden zu De-facto-Standards etabliert:

- V-Modell XT
- S-O-S-Methode

Das V-Modell XT ist ein flexibles Modell zum Planen und Durchführen von Systementwicklungsprojekten. Die S-O-S-Methode ist der Standard für das Projektmanagement von IT-Großprojekten in der öffentlichen Verwaltung.

In der Schweiz wird die PM-Methode HERMES eingesetzt, die Projektmanagementmethode für Projekte in den Bereichen

- Informatik,
- Entwicklung von Dienstleistungen und Produkten sowie
- Anpassung der Geschäftsorganisation.

Österreich nutzt das „Bundesvorgehensmodell für die Entwicklung von IT-Systemen“ (IT-BVM). Im Folgenden werden die Methoden zum IT-Projektmanagement speziell für den öffentlichen Sektor kurz vorgestellt. Da die einzelnen Methoden recht umfangreich sind, werden die Gemeinsamkeiten und Unterschiede

de nur skizziert. In Tabelle 1 sind Verweise zu den vollständigen Dokumentationen angeben.

Deutschland: V-Modell

Das V-Modell wurde ursprünglich 1986 von der IABG (der damals noch bundeseigenen Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH) entwickelt. Das V im Namen symbolisiert die einzelnen Schritte der Methode und steht nicht, wie gelegentlich angenommen, für „Vorgehen“. Das V-Modell unterscheidet sich vom verbreiteten Wasserfallmodell, indem es keine „harten“ Grenzen zwischen den einzelnen Phasen vorschreibt, ist ansonsten aber ähnlich aufgebaut. Es stellt ein klassisches Verfahren zur Systementwicklung dar.

Im Jahr 1997 erfolgte eine Überarbeitung zum V-Modell 97, um dem technischen Fortschritt Rechnung zu tragen. 2005 wurde das V-Modell XT veröffentlicht, das mittlerweile in der Version 1.4 vorliegt und den Entwicklungsstandard der deutschen Bundesverwaltung darstellt. „XT“ steht dabei für „Extreme Tailoring“ und weist somit auf eine Kerneigenschaft des V-Modells XT hin: seine hohe Anpassbarkeit.

Das V-Modell XT fokussiert sich auf das Management von (IT-)Projekten und hier insbesondere auf die Entwicklung von IT-Systemen. Eine Spezialisierung bildet das V-Modell XT Bund als behördenspezifische Anpassung des allgemeinen V-Modells XT.

Wie alle Vorgehensmodelle im Projektmanagement setzt sich das V-Modell zum Ziel, Projektrisiken zu verringern, die Qualität zu steigern und die Kosten zu minimieren. Das V-Modell XT beschränkt sich dabei auf das Management von Projekten auf werkvertraglicher Basis zum Aufbau von Systemen. Dienstleistungsprojekte und Aufgaben des Betriebs werden nicht behandelt.

Wesentlicher Bestandteil ist das vorgesehene Tailoring, also die Anpassung des Standards an konkrete Projektgegebenheiten. Dies erfolgt üblicherweise durch das Hinzufügen von „Vorgehensbausteinen“. Tailoring ist sowohl in der Projektinitialisierung („statisches Tailoring“) als auch im weiteren Projektverlauf („dynamisches Tailoring“) möglich.

Deutschland: S-O-S-Methode

Die S-O-S-Methode für Großprojekte wurde durch die Bundesverwaltung² in Zusammenarbeit mit McKinsey & Company, Inc., Capgemini Deutschland GmbH und 4Soft GmbH erstellt. Aktuell (Januar 2016) liegt die Methode in Version 2.1 vor. „S-O-S“ steht dabei für die drei Kategorien

- S – Strategische Ausrichtung,
- O – Organisatorisches Umfeld und Projektmitarbeiter sowie
- S – System- und Methodenunterstützung.

Fokus der S-O-S-Methode sind, wie der Name schon sagt, (sehr) große Projekte (vgl. auch „megaprojects“). Unter „Großprojekten“ werden hier komplexe Projekte mit einem Gesamtaufwand von mehr als 50 Personenjahren verstanden – also Projekte mit Millionenvolumen, die somit ein signifikantes Risikopotenzial aufweisen und ein professionelles Projektmanagement benötigen.

Gegenstand der S-O-S-Methode ist das Management von IT-Großprojekten in der öffentlichen Verwaltung. Umfang und Komplexität solcher Projekte, die organisatorische Komplexität der Verwaltung und besondere (rechtliche) Rahmenbedingungen stellen hohe Anforderungen an das Projektmanagement. Die S-O-S-Methode nennt in den oben genannten Kategorien 13 Faktoren, die über Erfolg oder Misserfolg von Projekten entscheiden. Die Evaluation dieser 13 Erfolgsfaktoren durch strukturierte Fragen verschafft schnell ein belastbares Bild von der Situation eines Projekts und ermöglicht so ein effektives Risikomanagement.

Hier wird die Intention der S-O-S-Methode deutlich: Es handelt sich nicht um ein vollständiges Vorgehensmodell, sondern primär um ein Verfahren zur Ermittlung des Projektzustands. Der

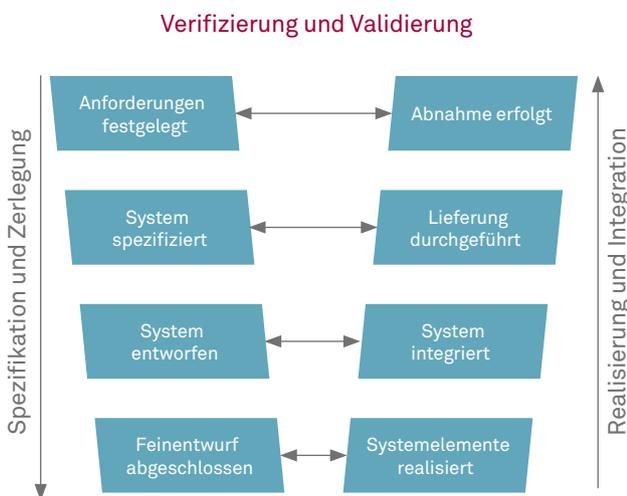


Abbildung 1: Zentrales Schema des V-Modells – Phasen

² Genauer: durch die Bundesstelle für Informationstechnik im Bundesverwaltungsamt, IT-Beratung.

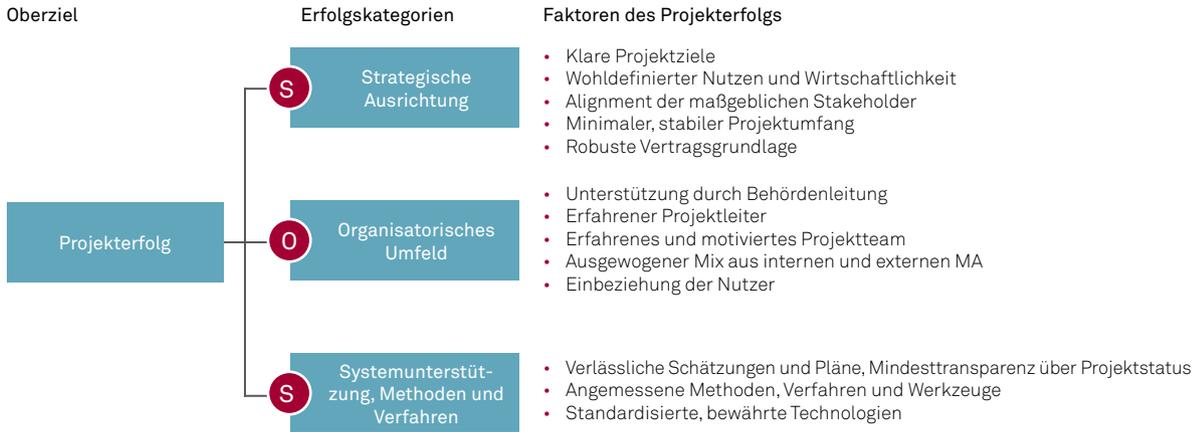


Abbildung 2: Zentrales Schema der S-O-S-Methode – Erfolgsfaktoren

Einsatz einer etablierten Projektmanagementmethode wird vorausgesetzt, wobei auch agile PM-Methoden für die Spezifikationsphase zum Einsatz kommen können. Für die Implementierungsphase werden agile PM-Methoden nicht empfohlen. Die S-O-S-Methode fokussiert sich auf die speziellen Eigenarten von Großprojekten, kann aber auch auf kleinere Projekte angewendet werden. Es bietet sich an, die Analyse der Erfolgsfaktoren durch einen fachkundigen, aber unabhängigen Beobachter durchführen zu lassen. Im Ergebnis entsteht pro Faktor eine Be-

wertung auf Basis einer einfachen Ampelsystematik mit kurzer Einschätzung der Situation (siehe Abbildung 3).

So wird die Projektsituation stark verdichtet dargestellt, und es entsteht eine auf Entscheidungsebene gut zu handhabende Darstellung. Die Bewertungen werden detailliert abgeleitet (etwa durch ein Punktesystem) und für den entstehenden Handlungsbedarf konkrete Handlungsalternativen angeboten.

Oberziel	Treiberkategorien	Dateitreiber des Projekterfolgs	Bewertung	Einschätzung/derz. Situation
Projekterfolg	Strategische Ausrichtung	Klare Projektziele	■	Bisheriges Projektziel ist Ablösung Altverfahren
		Wohldefinierter Nutzen und Wirtschaftlichkeit	■	Verantwortlichkeiten sauber definiert
		Alignment der maßgeblichen Stakeholder	■	Ministerium ABC nicht regelmäßig eingebunden
		Minimaler, stabiler Projektumfang	■	Bisher keine weitergehenden fachlichen Anforderungen
		Robuste Vertragsgrundlage	■	Standard-Rahmenvertrag
	Org. Umfeld	Unterstützung durch Behördenleitung	■	IT-Leistung per regelmäßigem Jour fixe eingebunden
		Erfahrener Projektleiter	■ ■	Projektleiter neu in Organisation; erste Projektleiterrolle
		Erfahrenes und motiviertes Projektteam	■	Gleiches erfahrenes Team wie Projekt XYZ
		Ausgewogener Mix aus internen und externen MA	■	Rollen besetzt mit internen und externen Mitarbeitern
	Systemunterstützung, Methoden u. Verfahren	Einbeziehung der Nutzer	■	Nur indirekte Einbeziehung der Nutzer
		Verlässliche Schätzungen und Pläne, Mindesttransparenz über Projektstatus	■	Bisher keine Planüberschreitungen; viele kritische Pfade
		Angemessene Methoden, Verfahren und Werkzeuge	■	Gleiche Methoden wie in Projekt XYZ
		Standardisierte, bewährte Technologien	■	Gleiche Technologie wie in Projekt XYZ

■ Gut
 ■ Zu beobachten
 ■ Handlungsbedarf

Abbildung 3: Erfolgsfaktoren der S-O-S-Methode

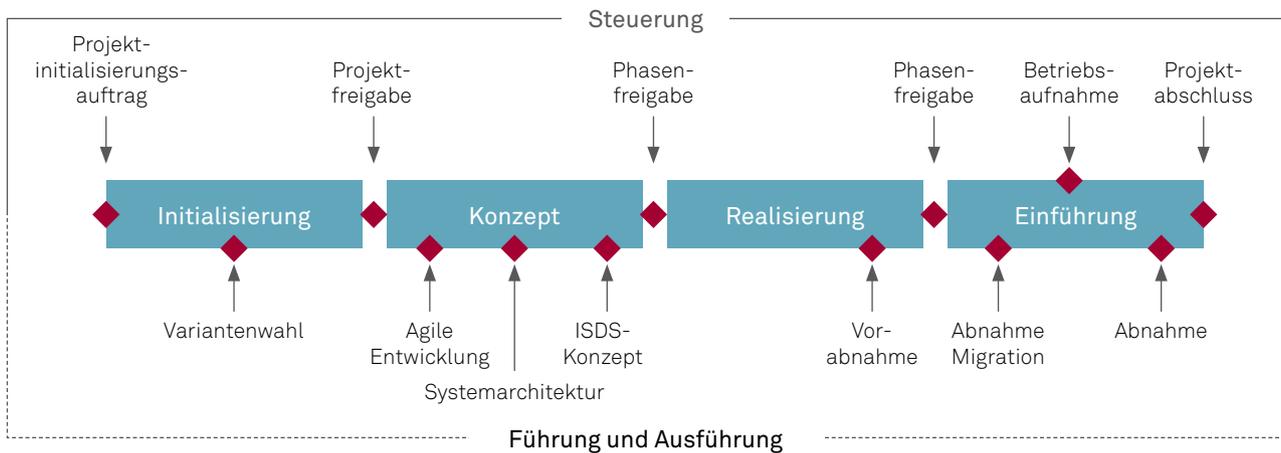


Abbildung 4: Zentrales Schema von HERMES – Phasen und Meilensteine im Szenario IT-Individualanwendung

Schweiz: HERMES

Die Projektmanagementmethode HERMES ist für IT-Projekte ausgelegt. Den unterschiedlichen Charakteristika von Projekten trägt HERMES durch unterschiedliche, vordefinierte Szenarien Rechnung:

- IT-Individualanwendung
- IT-Individualanwendung agil
- IT-Standardanwendung
- IT-Anwendung Weiterentwicklung
- IT-Infrastruktur
- Dienstleistung/Produkt
- Dienstleistung/Produkt agil
- Organisationsanpassung

Jedes Szenario enthält die für einen speziellen Projekttyp erforderlichen beziehungsweise dafür zugeschnittenen Elemente. Dies sind unter anderem die Neuentwicklung und Integration einer IT-Individualanwendung (auch agil), die Beschaffung und Integration einer am Markt verfügbaren IT-Anwendung oder die Weiterentwicklung einer bestehenden IT-Anwendung. Auch die Erstellung eines individuellen Szenarios wird von HERMES unterstützt. Die Elemente eines Szenarios sind zusammengefasst in Module, die „wiederverwendbaren Bausteine zur Erstellung von Szenarien“. Ein Modul umfasst Aufgaben, Ergebnisse und Rollen für eine strukturierte Projektplanung. Letztere sind einer der Hierarchieebenen „Steuerung“, „Führung“ oder „Ausführung“ zugeordnet. HERMES stellt für die Abwicklung von Projekten ein Modell aus Phasen und Meilensteinen zur Verfügung, das den Projektablauf strukturiert (siehe Abbildung 4).

Durch die präzise definierte Begrifflichkeit, die genauen Vorgaben und die klar formulierten Schnittstellen bietet HERMES nach eigener Aussage die Möglichkeit, Projekte sorgfältig und feingranular zu planen und durchzuführen. Weiterhin unterstützt HERMES eine detaillierte Dokumentation der Projektaktivitäten und -ergebnisse mit dem Ziel, nach Abschluss des Projekts das erarbeitete Wissen zu erhalten und Transparenz über den Projektverlauf zu bewahren. Besonders interessant: HERMES unterstützt den Anwender durch online bereitgestellte Materialien und die Möglichkeit, direkt über die HERMES-Homepage ein bestehendes Szenario anzupassen oder sein eigenes, individuelles Szenario zu erstellen.

Österreich: Bundesvorgehensmodell

Das Vorgehensmodell für die Entwicklung von IT-Systemen des Bundes (IT-BVM) wurde 1999 entwickelt und baut auf dem V-Modell von 1997 auf. Das IT-BVM beschreibt den IT-Entwicklungsprozess als eine Folge von Tätigkeiten und deren Ergebnissen. Es versteht sich als Checkliste, die aus einer großen Menge sinnvoller und international erprobter Regelungen zusammengestellt wurde. Es stellt einen Baukasten zur Verfügung, dessen Bausteine für das Management eines konkreten Projekts zusammengestellt werden können. Das IT-BVM sieht wie das deutsche V-Modell einen Tailoringprozess vor. Das IT-BVM teilt sich in die vier Bereiche Systemerstellung, Projektmanagement, Qualitätssicherung und Konfigurationsmanagement auf, die eng miteinander verzahnt sind (siehe Abbildung 5).

Der zentrale Bereich Systemerstellung ist dabei wiederum in Elementarphasen untergliedert. Auch das IT-BVM strukturiert

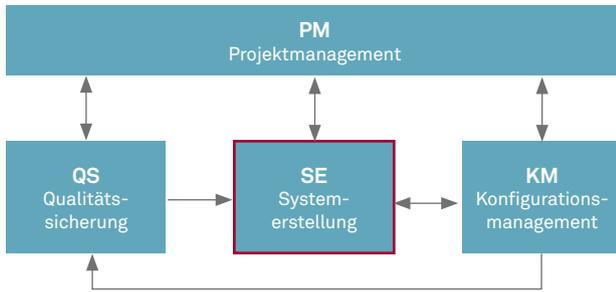


Abbildung 5: Die vier Bereiche des Bundesvorgehensmodells Österreich

Projekte in Phasen: Zunächst erfolgt die Planung, dann die Systemerstellung, dann der Betrieb.

Das IT-BVM hat sich die vornehmlichen Ziele gesetzt, die Softwarequalität zu verbessern, die Softwarekosten über den Lifecycle einzudämmen und die Kommunikation zwischen allen Beteiligten zu verbessern.

WELCHE METHODE IST BESSER?

Alle genannten Methoden des öffentlichen Sektors haben vergleichbare Ziele und stellen ausführliche Dokumentation bereit. HERMES bietet darüber hinaus die Möglichkeit der Onlinenutzung. V-Modell, HERMES und das Bundesvorgehensmodell stellen vollständige Vorgehensmodelle für das Projektmanagement dar, während die S-O-S-Methode eine solche voraussetzt und sich mehr auf die Bewertung des Projektstatus

konzentriert (analog zu CMMI für Organisationen). Zertifikate für Projektmanager bieten das V-Modell und HERMES.

Insofern führt die Frage nach der „besseren“ Methode zu keinem eindeutigen Ergebnis: Sie sind vergleichbar, haben jedoch individuelle Stärken und Schwächen. Der Hauptvorteil jeder Methode liegt jedoch in ihrer konsequenten Nutzung. Denn durch konsequentes Nutzen einer Methode

- wird in jedem Fall ein gemeinsamer Sprachgebrauch etabliert und damit einem der Hauptprobleme im Projektmanagement – der unzureichenden Kommunikation – begegnet.
- werden erprobte Templates und Vorgehensvorgaben verwendet, ein gemeinsamer Qualitätsstandard etabliert und so die Wahrscheinlichkeit, Probleme zu übersehen, gesenkt.

Bleibe noch die Frage, ob V-Modell, S-O-S-Methode, HERMES oder das IT-BVM für IT-Projekte im öffentlichen Sektor wirklich geeigneter sind als die verbreiteten Standards von PMI, IPMA oder PRINCE2. Die Antwort lautet (erwartungsgemäß): Es kommt darauf an. Die Nutzung von Standards ist immer nur dort sinnvoll, wo die Standards inhaltlich passen. Und da der öffentliche Sektor in der Tat sehr spezielle Anforderungen und Rahmenbedingungen aufweist, wäre es sinnvoll, die Methoden von PMI, IPMA oder PRINCE2 so einzusetzen, dass sie diesen speziellen Anforderungen und Rahmenbedingungen Rechnung tragen. Das lassen diese Standards auch zu. Die Vorgehensmodelle für den öffentlichen Sektor sind jedoch Weiterentwicklungen standardisierter Vorgehensweisen, die ihr spezielles Einsatzgebiet berücksichtigen. Sie müssen also nicht noch zusätzlich angepasst werden.

	Land	Zertifikat	Anpassbar	Agil	Maßgebliche Literatur/Quelle/Link
V-Modell XT	D	Ja	Ja	Ja	http://www.cio.bund.de/Web/DE/Architekturen-und-Standards/V-Modell-XT/vmodell_xt_node.html
S-O-S-Methode	D	Nein	Ja	Nein ³	http://www.cio.bund.de/Web/DE/Architekturen-und-Standards/S-O-S-Methode-fuer-Grossprojekte/sos_methode_node.html
HERMES	CH	Ja	Ja	Ja	http://www.hermes.admin.ch
Bundesvorgehensmodell	Ö	Nein	Eingeschränkt ⁴	Nein ⁵	http://www.bv-modell.at

Tabelle 1: Vorgehensmodelle im Vergleich

³ Es können jedoch agile PM-Methoden unterlegt werden.

⁴ Weil auf Basis des V-Modells 97 definiert, das die umfangreichen Tailoring-Möglichkeiten des V-Modells XT noch nicht enthält.

⁵ Weil auf Basis des V-Modells 97 definiert, also noch vor agilen Methoden.

UND WAS IST MIT „AGIL“?

Das V-Modell XT und HERMES berücksichtigen agile Ansätze, wie sie sich in den letzten Jahren etabliert haben. Das österreichische Bundesvorgehensmodell kann dies in seiner festgelegten Form nicht, da es auf dem V-Modell 97 aufbaut. Eine Erweiterung im Sinne des V-Modells XT wäre aber sicher sinnvoll und auch machbar. Da die S-O-S-Methode eine zugrunde liegende Projektmanagementmethode voraussetzt, geht sie zwar selbst nicht agil vor, kann aber auf agile Projekte angewendet werden.

DOS AND DON'TS

Bei aller Methodendiskussion darf man eines nicht vergessen: Auch die beste Methode ersetzt nicht eine erfahrene Projektleitung! So ist es von wesentlicher Bedeutung, die angebotenen Bausteine in angemessener Detaillierung einzusetzen: Dass ein Werkzeug eingesetzt werden kann, bedeutet nicht, dass es auch vollständig eingesetzt werden muss. Oft ist es zum Beispiel zweckmäßiger, ein schlankes, aber aussagekräftiges Reporting aufzusetzen, als detaillierte Berichte in hoher zeitlicher Dichte zu erstellen. Ähnliches gilt für die Controlling-Häufigkeit: Zu große Zeitintervalle machen ein Gegensteuern unmöglich, aber zu kurze Intervalle erzeugen nur zusätzlichen Aufwand ohne wirklichen Mehrwert. Sinnvoll ist auch, sich regelmäßig die Ziele eines Projekts bewusst zu machen und zu hinterfragen, ob es im Hinblick auf die Gesamtheit der Parameter (Umfang, Kosten usw.) noch auf dem richtigen Kurs ist. Manche Vorgehensmodelle schreiben dies vor, andere nicht.

Eine erfahrene Projektleitung wird diese Aspekte kennen und berücksichtigen, eine unerfahrene nicht. Die Benennung einer geeigneten Projektleitung ist daher von größter Wichtigkeit. An dieser Stelle werden Zertifikate für Projektleiter sinnvoll: Sie sind ein erster Schritt, um zumindest theoretische Kenntnisse nachzuweisen, in höheren Zertifizierungsstufen auch konkrete Projekterfahrung.

FAZIT

V-Modell, S-O-S-Methode, HERMES oder das IT-BVM stellen, genauso wie die Standards von PMI, IPMA oder PRINCE2, seriöse und professionelle Vorgehensmodelle zum Projektmanagement dar. Wesentlich ist, die Methode zu wählen, die im jeweiligen organisatorischen Kontext verbreitet und idealerweise De-facto-Standard ist. Hier bieten sich die speziell für den öffentlichen Sektor entwickelten Methoden an. Keine Projektmanagementmethode funktioniert ohne angemessene Anwendung durch Projektmanager mit passender Erfahrung. Aber neben der angemessenen Anwendung einer seriösen PM-Methode bleibt die Wahl einer erfahrenen Projektleitung immer noch der wesentliche Erfolgsfaktor für Projekte.

ANSPRECHPARTNER – DR. CHRISTOF BORN

Leiter Competence Center

Projektmanagement

- +49 6196 99845-5385
- christof.born@msg-systems.com





PROJEKTPORTFOLIO- UND MULTIPROJEKTMANAGEMENT IN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG

Eine zu große Anzahl gleichzeitig zu steuernder Projekte überfordert häufig Organisation und Mitarbeiter und führt zu unkoordinierten und schlechten Projektergebnissen. Projektportfolio- und Multiprojektmanagement ermitteln die „richtigen“ Projekte und verbessern die Fähigkeit einer Organisation, diese erfolgreich durchzuführen.

| von **HELMUT ZAHNER**

Die Anforderungen an die und die Komplexität der IT in der öffentlichen Verwaltung steigen. Ursachen sind neue Anforderungen seitens des Gesetzgebers, die schnell umgesetzt werden müssen, die schnelle Weiterentwicklung der IT-Technologien sowie die erhöhte Komplexität historisch gewachsener Organisationen, Infrastrukturen und Verfahren. Die 2007 gestartete Initiative „IT-Steuerung Bund“ sowie die 2015 gestartete „IT-Konsolidierung Bund“ sollen langfristig die Möglichkeiten der Bundes-IT verbessern, die Anforderungen der Fachbereiche zu erfüllen.

Es werden dazu zusätzlich zu den bisherigen, von den Fachbereichen initiierten Projekten IT-Konsolidierungsprojekte gestartet. Da die Anzahl der aus fachlichen Gründen durchzuführenden Projekte aber gleichzeitig nicht sinkt, müssen in der Summe mehr Projekte durchgeführt werden. Dies erfordert bei weiterhin knappen Personalressourcen¹ eine Erhöhung der Effizienz bei der Durchführung der Projekte. Außerdem sind IT-Konsolidierungsprojekte in der Regel komplexer, da sie häufig historisch gewachsene Strukturen ablösen und gleichzeitig mehrere Dimensionen innerhalb der IT (zum Beispiel Prozesse, Aufbauor-

¹ Siehe auch msg-Studie „IT-Dienstleistungszentren in der öffentlichen Verwaltung“, in der Fachkräftemangel durchweg als Topherausforderung für die IT in der

öffentlichen Verwaltung bewertet wird. © msg systems ag, Ismaning/München 2015, weitere Infos unter: <http://www.msg-systems.com/studie-public-sector>

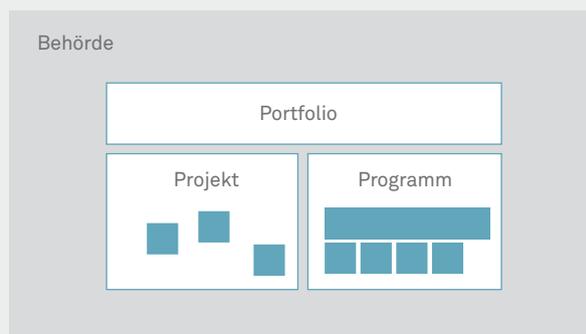
ganisation, Technik, Personal) betreffen. Sie müssen daher mehr Abhängigkeiten berücksichtigen als Fachprojekte, die ein spezifisches Fachverfahren umsetzen.

In dieser Situation besteht die Gefahr, mehr Projekte starten zu wollen, als die bestehende Organisation gleichzeitig erfolgreich durchführen kann. Die Folge sind Projektverzögerungen, Projektabbrüche und ein ineffizienter Einsatz von Ressourcen. Die Folge sind außerdem Ermüdungserscheinungen in der Organisation selbst und bei den beteiligten Personen. Aufgrund der Kannibalisierung von Fachprojekten und Tagesgeschäft durch die Konsolidierungsprojekte sinkt die Zufriedenheit seitens der Fachbereiche. Schlecht laufende Projekte ziehen aufgrund von Abhängigkeiten andere Projekte in Mitleidenschaft.

Häufig mangelt es an Transparenz bezüglich der Projektziele und des Projektfortschritts. Projekte verwenden unterschiedliche Definitionen und berichten daher unterschiedlich an ihr jeweiliges Lenkungsgremium. Vom Projekt Betroffene und Be-

teiligte werden nicht einheitlich und in der Summe nicht ausreichend informiert. Die Folge sind eine unzureichende Lenkbarkeit der Projekte sowie langsame und nicht ausreichend fundierte Entscheidungen. Erwartungen werden nicht erfüllt und nötige Voraussetzungen nicht rechtzeitig geschaffen. Die Akzeptanz bei den Betroffenen und Beteiligten verschlechtert sich.

Die Herausforderung besteht darin, aus der Menge der Projektkandidaten die richtigen Projekte auszuwählen, diese zum richtigen Zeitpunkt zu starten, um den bestmöglichen Nutzen aus den Projekten zu ziehen, und deren grundsätzliche Machbarkeit bereits vor Projektstart sicherzustellen. Bei Änderungen von Zielen oder Rahmenbedingungen ist es notwendig, gezielt die relevanten Änderungen in den Projekten umzusetzen. Es gilt, die Zusammenarbeit zwischen den Projekten sowie zwischen Projekt und Linie zu verbessern und Ressourcen optimal einzusetzen. Die Antwort auf diese Herausforderungen ist die Einführung eines systematischen Projektportfolio- und Multiprojektmanagements.



BEGRIFFSKLÄRUNG

Aufgrund unterschiedlicher Erfahrungen mit konkreten organisatorischen Ausprägungen und unterschiedlich verwendeter Begriffe in gängigen Projektmanagementstandards werden zunächst die in diesem Artikel verwendeten Begriffe erläutert.

Ein Projekt ist ein „Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit der Bedingungen in seiner Gesamtheit gekennzeichnet ist“ (DIN 69901). Projekte haben eine eigene Organisation, sind häufig interdisziplinär, neuartig, haben eine gewisse Größe und Komplexität und eine hohe Bedeutung für die Organisation. Ein Programm ist eine Menge

von Projekten, die miteinander verknüpft sind und ein gemeinsames, übergreifendes Ziel verfolgen. Wie Projekte so sind auch Programme zeitlich befristet. Der Einfachheit halber wird in der Folge nicht mehr zwischen Programmen und Projekten unterschieden. Projektmanagement (PM) bezeichnet die „Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mitteln für die Abwicklung eines Projekts“ (DIN 69901).

Die Menge der aktiv laufenden Projekte einer Organisationseinheit ist ihr Projektportfolio. Neben dem Projektportfolio gibt es die Menge der Anforderungen beziehungsweise der Projektideen und die Pools der abgelehnten, der abgebrochenen sowie der abgeschlossenen Projekte. Im Projektportfoliomanagement (PPM) wird das Projektportfolio in Übereinstimmung mit den strategischen Zielen und den verfügbaren Mitteln definiert und im Zeitverlauf bei Änderungen von Zielen und Rahmenbedingungen sowie bei endenden Projekten entsprechend angepasst.

Multiprojektmanagement (MPM) ist das Bindeglied zwischen dem Projektportfolio- und dem Projektmanagement. Wichtige Aufgaben sind das Management der Abhängigkeiten zwischen den Projekten, die Steuerung des Berichtswesens, das permanente Machbarkeitsmanagement und das Eskalationsmanagement. Es unterstützt gleichermaßen das PPM bei der Planung und Steuerung des Portfolios und die Projektleiter bei der Durchführung der Projekte.

DAS PROJEKTPORTFOLIOMANAGEMENT (PPM)

Zunächst werden Anforderungen, Projektideen und auch bereits vollständig definierte Projekte zentral gesammelt und analysiert.

Projektideen müssen gegebenenfalls detailliert ausgearbeitet und Machbarkeitsanalysen durchgeführt werden. Das Einbeziehen der Unternehmensarchitektur in all ihren Dimensionen ist dann nötig, wenn die potenziellen Projekte maßgeblichen Einfluss auf die Organisation selbst haben.

Um sicherstellen zu können, dass bei begrenzten Ressourcen ein Projektportfolio zusammengestellt wird, das den größten Wertbeitrag für die Organisation leistet, ist es nötig, den Nutzen der Projekte hinsichtlich monetärer und strategischer Ziele der Organisation zu ermitteln. Es bietet sich an, diesen Nutzen im Rahmen des PPM nach Projektabschluss auch nachzuverfolgen.

In der Analyse werden ferner Wechselwirkungen und Abhängigkeiten identifiziert. Diese führen zu Projektrisiken und ergeben sich aus der Nutzung gemeinsamer Ressourcen sowie aus der Nutzung von Leistungen und Ergebnissen aus anderen Projekten.

Auf Basis der Analyse erfolgt eine Bewertung der Projekte nach einem standardisierten Schema. Wichtige Bewertungskriterien sind die Komplexität des Vorhabens, monetäre Kenngrößen sowie das Erreichen der strategischen Ziele der Organisation. Das Ergebnis der Bewertung ist eine Rangfolge der Projekte. Diese wird für die Entscheidung genutzt, Projekte in das Portfolio aufzunehmen oder nicht, sowie während der Projektdurchführung bei Ressourcenkonflikten mit anderen Projekten des Portfolios.

Als Nächstes werden die Projekte in eine sinnvolle zeitliche Reihenfolge gebracht und dabei die gemeinsam genutzten kritischen Ressourcen geprüft. Die Reihenfolge der Projekte ergibt sich dabei weniger aus der vorher ermittelten Rangfolge, sondern durch die optimale Berücksichtigung der Abhängigkeiten und Voraussetzungen. Dadurch werden Pufferzeiten optimiert und Risiken reduziert. Durch die Berücksichtigung der Ressourcen wird sichergestellt, dass nicht mehr Projekte gestartet werden, als die Organisation gleichzeitig durchführen kann.

Ergebnis des PPM ist ein machbares Projektportfolio, das die Ziele der Organisation optimal unterstützt. Die Kommunikation der Ergebnisse des PPM sowie das standardisierte Vorgehen

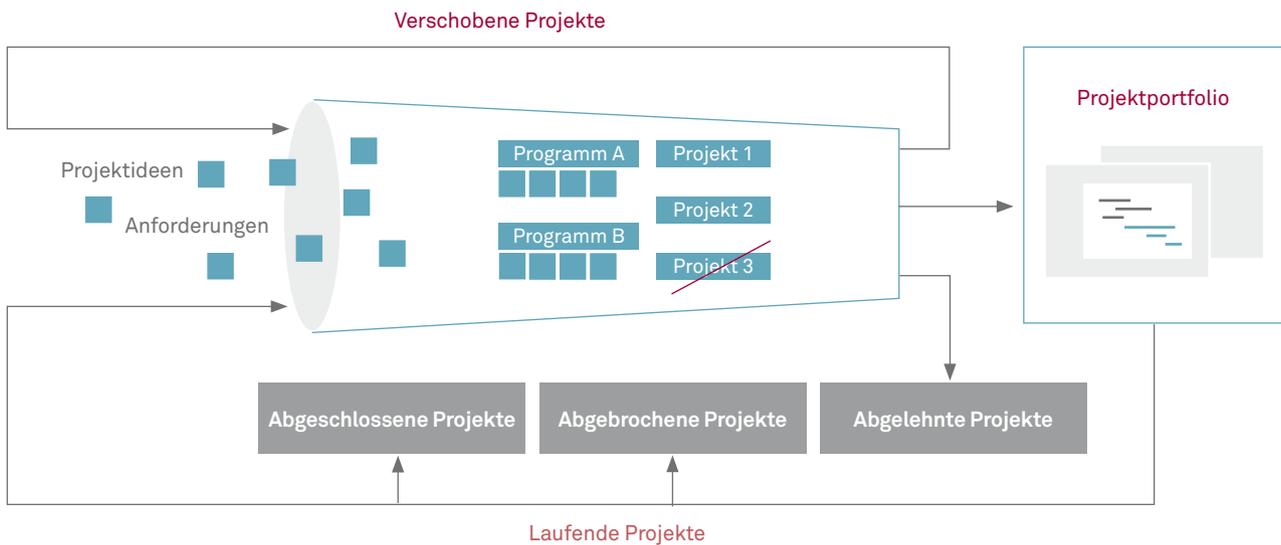


Abbildung 1: Projektportfoliomanagement im Überblick

bei der Durchführung des PPM erhöhen die Transparenz in der Organisation bezüglich der Projekte und tragen dazu bei, in den Projekten das Zusammenwirken der verschiedenen Organisationseinheiten zu verbessern.

Das ermittelte Portfolio wird in einer Gesamtportfolioübersicht dargestellt und bildet die Basis für das MPM. Ergänzend zu dieser Gesamtportfolioübersicht können ein Gesamtprojektbudget und ein Gesamttrisikobudget definiert werden. Beide Maßnahmen tragen dazu dabei, Haushaltsmittel effizienter einzusetzen, indem Puffer und Risikobudgets nicht in den Projekten einzeln vorgehalten werden müssen.

DAS MULTIPROJEKTMANAGEMENT (MPM)

Aufgabe des MPM ist es, als Erstes die einzelnen Projekte des Portfolios freizugeben. In der Folge unterstützt es die Projektleiter bei Abstimmungen untereinander und mit der Linie. Dazu überwacht es aktiv Abhängigkeiten und Schnittstellen und bewertet die Auswirkungen von Abweichungen auf andere Projekte, während die Projektleiter die Veränderungen in ihren Projekten steuern.

Das MPM verfolgt projektübergreifend die Projektfortschritte, die Risiken und den Verbrauch von kritischen Ressourcen. Dies erfolgt anhand von Kennzahlen. Die aus den einzelnen Projekten erhaltenen Projektberichte werden zusammengefasst, die Auswirkung von Änderungen analysiert und Handlungsempfehlungen für die Projekte vorgeschlagen. Bei gravierenden Abweichungen kann es nötig sein, dem PPM Änderungen vorzuschlagen, um dadurch kontinuierlich die Machbarkeit des Portfolios sicherzustellen. Indem das MPM die gesammelten Informationen in geeigneter Form den verschiedenen Beteiligten und Betroffenen zur Verfügung stellt, nimmt die Transparenz für alle zu. Weitere Aufgaben des MPM sind:

- Coaching von Projektleitern und Linienverantwortlichen
- Mediation im Falle von Konflikten
- Durchführung von Qualitätssicherungsmaßnahmen (zum Beispiel Projektaudit)
- Durchführung des projektspezifischen Wissensmanagements

Zu Letzterem gehört auch die Veröffentlichung von Best Practices und die Durchführung von Lessons-Learned-Workshops am Ende eines jeden Projekts oder Projektabschnitts.

Voraussetzung für ein effizientes MPM ist die Standardisierung der verwendeten PM-Methoden, die dadurch mögliche gemeinsame Datenbasis und das einheitliche Reporting. Diese nützen

auch den Projektmitarbeitern bei der effizienteren Projektarbeit und den Mitgliedern von Lenkungsgruppen, die in der Regel in mehreren Projekten tätig sind. Eine wichtige Rolle spielt dabei ein Methodenhandbuch, in dem für die ganze Organisation gültige Standards und Vorlagen für das Projektmanagement und auch das MPM beschrieben sind.

Unterstützt werden kann das MPM durch eine den Bedürfnissen der Organisation angepasste PM-Software. In vielen Fällen reicht jedoch der Einsatz von Excel, mit dessen „Bordmitteln“ bereits ein gewisser Automatisierungsgrad, zum Beispiel bei der Konsolidierung von Berichten und der Simulation von Auslastungen, erreicht werden kann. Das MPM unterstützt bei der Definition, Anwendung und Weiterentwicklung der Standards und Werkzeuge, kontrolliert die Einhaltung der Standards und stellt die Verfügbarkeit der Werkzeuge sicher.

KONKRETE ORGANISATORISCHE AUSPRÄGUNGEN

Das Management eines Portfolios und die Lenkung der darin enthaltenen Projekte sind zunächst die natürliche Aufgabe der Organisationseinheit, in der diese Projekte stattfinden. Je nach Größe und Aufbau der Organisation kann es auch mehrere Portfolios geben.

Werden in einer Organisationseinheit nur sehr wenige Projekte gleichzeitig durchgeführt, kann die Führungskraft die Aufgaben des PPM und des MPM selbst durchführen. Häufig werden die Aufgaben einem Gremium von Führungskräften der nächstniedrigeren Führungsebene anvertraut, die für gerade diese Projekte verantwortlich beziehungsweise von ihnen betroffen sind. Bei größeren Organisationen bietet es sich jedoch an, spezialisierte Rollen (zum Beispiel Multiprojektmanager, Portfoliomanager) für die mannigfaltigen Aufgaben des PPM und des MPM zu schaffen.

Einen wichtigen Beitrag zum reibungslosen Zusammenspiel mehrerer Projekte kann ein Projektmanagement-Office (PMO) leisten. Häufig sind PMO lediglich eine dienstleistende Funktion für Einzelprojekte. Sie können einen Pool von Projektleitern enthalten, die flexibel in der ganzen Organisation eingesetzt werden können. Häufig sind sie für die Standardisierung von Projektprozessen, für die Bereitstellung und Pflege von PM-Werkzeugen sowie für das projektspezifische Wissensmanagement zuständig. Es bietet sich allerdings an, die Dienstleistung eines PMO auch auf PPM und MPM auszuweiten. Dadurch können diese beiden Managementfunktionen schlank gehalten und administrative Aufgaben im Umfeld von Projekten gebündelt und dadurch effizienter durchgeführt werden.

Es gibt nicht eine einzige, für alle Organisationen passende Lösung für das Management vieler gleichzeitiger Projekte. Vielmehr müssen vorhandene und geplante Strukturen und Prozesse (zum Beispiel Service-Portfoliomanagement und Change-management des IT-Servicemanagements), die Größe und der Aufbau der Organisation und auch die handelnden Personen beachtet werden. Ausgehend von Bestandsaufnahme, Anforderungsanalyse und Best Practices hat es sich bewährt, die Prozesse des PPM und des MPM zu priorisieren und in Schritten einzuführen. Anstelle der Einführung eines mächtigen PM-Werkzeugs können die Anforderungen gegebenenfalls auch mit einfachen Lösungen erfüllt und schnelle Erfolge erzielt werden. Da die Einführung von systematischem PPM und MPM mit einer stärkeren Projektorientierung der gesamten Organisation einhergeht, sollte der Prozess durch Veränderungsmanagement begleitet werden.

BESONDERHEITEN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG

Eine Besonderheit des Projektmanagements in der öffentlichen Verwaltung ist die vorgegebene Verwendung des V-Modells XT: Dadurch wird die Standardisierung erleichtert. Das V-Modell XT allein bietet allerdings noch sehr viel Raum für unterschiedliche Vorgehensweisen und Definitionen. Um eine über die Projekte hinweg einheitliche Datenbasis zu erhalten, muss das Modell in einem Methodenhandbuch konkret ausgeprägt werden, wie dies zum Beispiel die ehemalige Bundesanstalt für IT-Dienstleistungen in einem V-Modell-XT-zertifizierten Methodenhandbuch PMO² getan hat.

Bei der Auswahl der Projekte sowie bei der Ermittlung der Rangfolge der Projekte im Portfolio spielen die monetären und nicht-monetären Ziele der Organisation eine wichtige Rolle. In der öffentlichen Verwaltung gibt es dazu mit der WiBe ein standardisiertes Vorgehen, das begründete und nachvollziehbare Aussagen zur Wirtschaftlichkeit liefert und auch Risiken berücksichtigt.

Das Management der Abhängigkeiten und Rahmenbedingungen ist in der öffentlichen Verwaltung besonders wichtig, da aufgrund von gesetzlichen Rahmenbedingungen die Flexibilität bei Abweichungen eingeschränkt ist. Kleine Ursachen können zum Beispiel aufgrund der Prozesse der Haushaltsplanung und Beschaffung zu großen Auswirkungen in Projekten führen.

Es finden häufig im Rahmen der Linienorganisation umfangreiche Maßnahmen statt, ohne dass dafür eigene Projekte definiert werden. Durch klare Richtlinien, die beschreiben, wann eine Maßnahme als Projekt gilt, und wie ein Projekt initiiert wird, sowie durch an die Projektgrößen anpassbare Instrumente können die relevanten Maßnahmen in ein systematisches PPM und MPM integriert werden. Das Tagesgeschäft wird dadurch von umfangreichen Störungen entlastet, Transparenz und Planbarkeit werden erhöht.

FAZIT

Projektportfolio- und Multiprojektmanagement sind natürliche Führungsaufgaben von Linienverantwortlichen, in deren Zuständigkeitsbereich mehrere Projekte gleichzeitig stattfinden. Es findet daher immer statt, und sei es nur implizit. Aufgrund der Vielfalt der Prozesse und deren Schnittstellen empfiehlt es sich, beide Managementaufgaben explizit zu definieren. Systematisches Projektportfolio- und Multiprojektmanagement verbessern die Fähigkeit einer Behörde, gleichzeitig viele Projekte erfolgreich durchzuführen. ●

ANSPRECHPARTNER – HELMUT ZAHNER

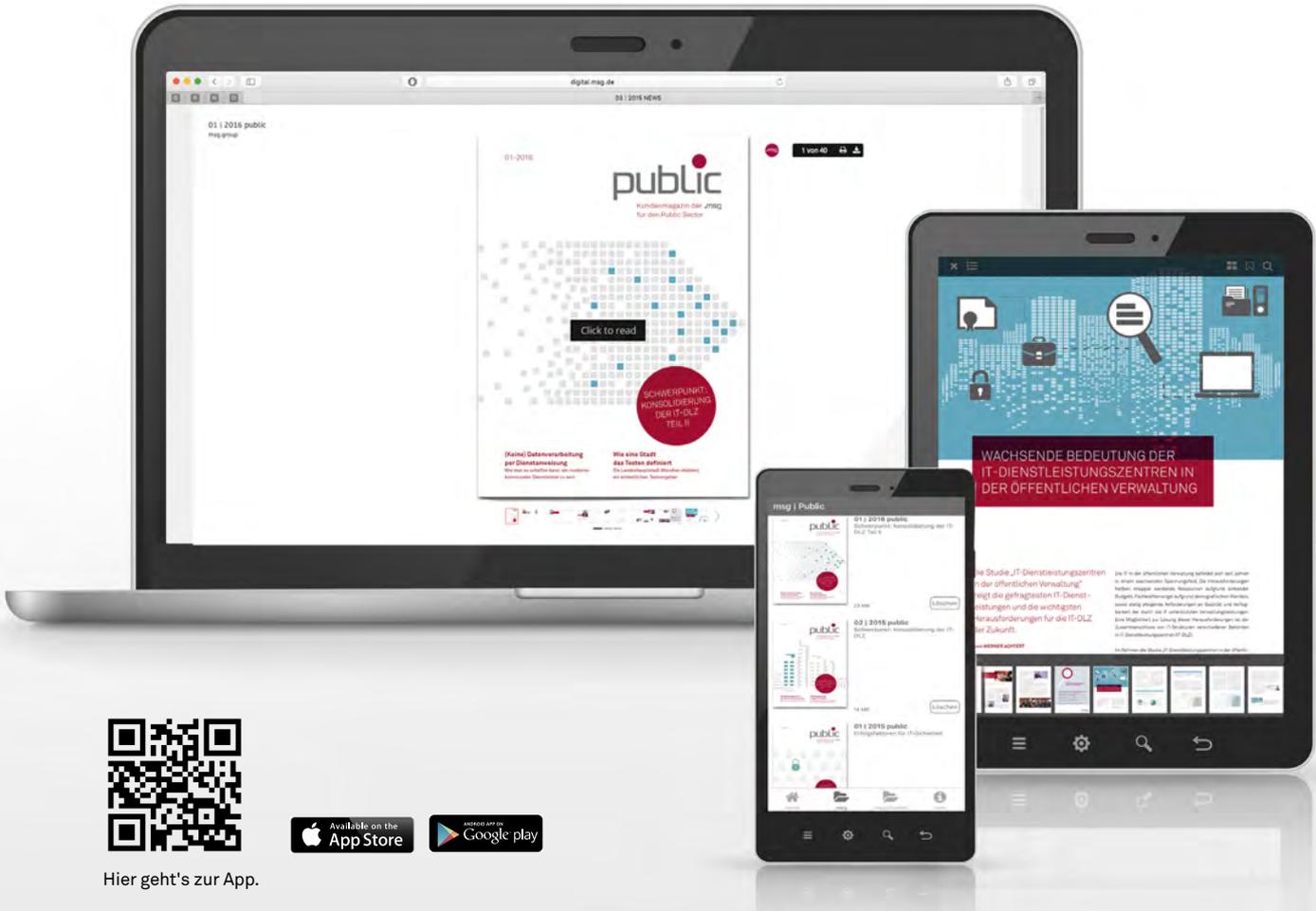
Lead Project Manager

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



² Siehe Success Story Methodenhandbuch DLZ-IT, .public 01-2014.

Die App zur public



Hier geht's zur App.

Ab sofort gibt es die .public auch über unsere msg-Kiosk-App:

<http://digital.msg-systems.com>

Einfach die .public herunterladen und ganz bequem online loslesen – im Büro, zuhause oder unterwegs.

Im WebKiosk finden Sie alle Ausgaben der .public sowie weitere Publikationen von msg.

.consulting .solutions .partnership

.msg



Muss man bei der IT-Umsetzung jedes noch so kleinen Vorgangs wirklich immer eine aufwendige Individualentwicklung starten oder kann man mit Standardsoftware und Medienbrüchen leben?

| von **TIM POMMERENING**

Eine gemeinsame Studie der Landeshauptstadt München und der msg systems ag hat drei Open-Source-Produkte zur einfachen Vorgangsbearbeitung auf ihre Tauglichkeit bewertet. Das Ergebnis lässt sich in einem Satz zusammenfassen: Welches das geeignetste ist, kommt auf den Anwendungsfall an.

Vorgangsbearbeitung läuft in der öffentlichen Verwaltung stets nach dem gleichen Schema ab: Anträge gehen ein und werden geprüft. Fehlende Belege werden nachgefordert, Festsetzungen vorgenommen und Bescheide für den Bürger erzeugt. Der Prozessablauf ist fest definiert. Bei der Vorgangsbearbeitung „Lite“ (der leichtgewichtigen Vorgangsbearbeitung) liegt der Fokus genau auf diesem Prozessablauf – und nicht etwa auf der Berechnung (komplexer) Sachverhalte, wie beispielsweise bei der Steuerfestsetzung. Es ist daher nicht wirtschaftlich, eine Vorgangsbearbeitung immer wieder neu zu implementieren oder für jeden Einzelfall neue Software zu beschaffen. Besser ist es, ein Produkt einzusetzen, in dem einfache Vorgänge modelliert und ohne Programmierung umgesetzt werden können. Um solch ein geeignetes Produkt zu finden, wurden in der Studie Anforderungen an eine solche Vorgangsbearbeitungssoftware aufgestellt und auf Basis dieser Anforderungen verschiedene Kandidaten evaluiert.

Prüfgegenstand der Studie war der Vorgang zur Förderung von Energiesparmaßnahmen (FES) beim Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU) der Landeshauptstadt München (LHM). In diesem Verfahren bearbeitet das RGU Förderanträge für Baumaßnahmen, die zu Energieeinsparungen führen. Durchgeführt wurde die Studie gemeinschaftlich von Mitarbeitern aus drei Bereichen: dem RGU, dem zentralen IT-Dienstleister der LHM (it@M) und der msg systems ag. Ziel der Studie war es, zu prüfen, ob der ausgewählte Vorgang mit einer von drei vorausgewählten Open-Source-Plattformen umgesetzt werden kann. Die Konzentration auf den Einsatz von Open-Source-Produkten entspricht dabei der IT-Strategie der LHM. Jede der drei vorausgewählten Plattformen hat einen anderen Fokus:

- Nuclous¹ ist ein Software-Baukasten für das Enterprise Resource Planning (ERP) und wird seit 2003 von der Firma Novabit entwickelt. Nuclous wirbt damit, dass der Ersteller eines ERP-Systems für die meisten Anwendungsfälle keinerlei Programmierkenntnisse benötigt. Die Erstellung der Anwendung findet ohne eine zusätzliche Entwicklungsumgebung im Client des Endprodukts statt. Nuclous ist eine Java-Servlet-Anwendung für Java-Rich-Client und kann unterschiedliche Datenbanken nutzen.

¹ <http://www.nuclous.de>

- ProcessMaker² ist eine browserbasierte Business-Process-Management(BPM)-Plattform zur Umsetzung von Geschäftsprozessen. Die Firma Colosa Inc. entwickelt das Produkt und bietet eine kostenpflichtige Enterprise Edition sowie eine kostenlose Community Edition an. Evaluiert wurde die Community Edition. Ersteller des Endsystems können Prozesse grafisch modellieren und die Verarbeitung auch durch eigene Programmierung erweitern. Technologisch baut die Plattform auf PHP, Apache Webserver und MySQL unter Linux auf.
- SuiteCRM³ als dritter Kandidat ist eine Plattform für Customer Relationship Management (CRM). Es handelt sich um die Open-Source-Abspaltung des seit 2004 auf dem Markt befindlichen und inzwischen kostenpflichtigen SugarCRM. Die Plattform bietet die Möglichkeit, Kunden und deren Beziehungen zu verschiedenen Produkten zu verwalten. Hierzu können Prozesse hinterlegt werden, die durch die Basismodule Kunden, Produkte, Verträge und Verkäufe umgesetzt werden. Basismodule können angepasst und neue Module erstellt werden. Dabei sollen einfache Aufgaben ohne Programmierung realisiert werden können. Wie bei ProcessMaker handelt es sich auch bei SuiteCRM um eine PHP-Webanwendung. Sie lässt verschiedene Datenbanken zur Persistenz zu.

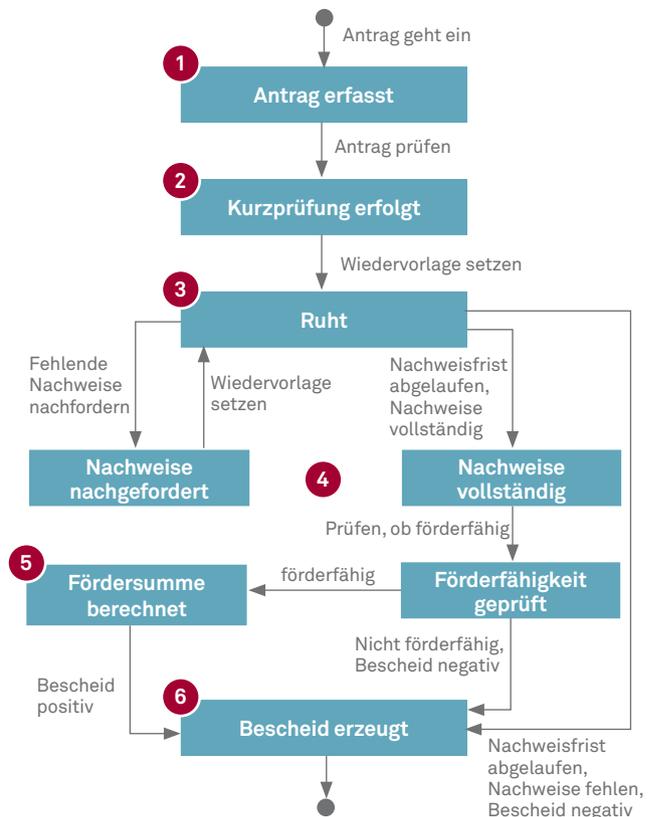


Abbildung 1: Prozessmodell für den Vorgang „Förderung von Energiesparmaßnahmen“

Der Vorgang zur Förderung von Energiesparmaßnahmen, der für die Bewertung der Kandidaten verwendet wurde, umfasst folgende Schritte:

1. Mitarbeiter im Bauzentrum nehmen Daten aus Förderanträgen in die Anwendung zur Vorgangsbearbeitung auf und hängen den Antrag als Dokument an.
2. Sachbearbeiter im RGU prüfen die Anträge, erzeugen aus der Vorgangsbearbeitung heraus Eingangsbestätigungen für die Antragsteller und lassen die Vorgänge durch Setzen einer Wiedervorlage ruhen.
3. Im Ruhezeitraum haben die Antragsteller die Möglichkeit, die erforderlichen Baumaßnahmen durchzuführen und Nachweise für die Förderung zu liefern.
4. Bei Eintritt der Wiedervorlage kann der Sachbearbeiter mithilfe der Vorgangsbearbeitung fehlende Nachweise nachfordern oder zur Festsetzung übergehen.
5. Die eigentliche Berechnung der Förderhöhe findet dabei außerhalb der Vorgangsbearbeitung statt. Berechnungsergebnisse sollen jedoch manuell in die Vorgangsbearbeitung zurückübertragen und simple Berechnungen von ihr durchgeführt werden können.
6. Zuletzt erzeugt der Sachbearbeiter aus der Vorgangsbearbeitung heraus einen Festsetzungsbescheid für den Antragsteller.

BEWERTUNGSVERFAHREN DER STUDIE

Zuerst wurden die Bewertungskriterien für die drei Softwarelösungen festgelegt. Sie stammen hauptsächlich aus den Anforderungen des Fachkonzepts zur Förderung von Energiesparmaßnahmen sowie aus zusätzlichen nichtfunktionalen Kriterien, die den Studienteilnehmern wichtig waren. Alle Kriterien wurden in einem Kriterienkatalog gesammelt und in Kategorien unterteilt. Bei der Bewertung der Lösungsalternativen konnten maximal 1.000 Punkte erreicht werden. Diese wurden mit unterschiedlichen Gewichtungen auf 13 Kategorien verteilt.

Bewertungsschwerpunkte lagen bei den drei Kategorien „Vorgangsmangement“, „Mitgeltende Dokumente“ und „Betriebsaspekte“. „Vorgangsmangement“ betrachtete die Fähigkeiten, Workflows abzubilden, die Erstellung von Arbeitslisten und eine Wiedervorlagefunktionalität für ruhende Vorgänge. „Mitgeltende Dokumente“ bewertete die Möglichkeit, Schriftdokumente etwa als PDF am Vorgang anzuhängen und aus Vorlagen heraus zu generieren. „Betriebsaspekte“ prüfte im Schwerpunkt Logging, Testbarkeit und Versionierung.

² <http://www.processmaker.com>

³ <https://suitecrm.com>

Ebenfalls stärker gewichtet wurden die fünf Kategorien „Suchen“, „Berechtigungskonzept“, „Bedienbarkeit/Ergonomie“, „Änderbarkeit“ und „Support“. Die Kategorie „Suchen“ prüfte, ob Benutzer nach beliebigen Feldern im Datenmodell suchen können und Wild-Card-Suchen möglich sind. In „Berechtigungskonzept“ wurde geprüft, wie flexibel Rollen und Rechte in den Vorgang integriert sind und ob Rollen zwischen Prozessschritten wechseln können. Bei „Bedienbarkeit/Ergonomie“ wurden Querschnittsaspekte bewertet, die den Benutzer in seiner Arbeit mit der Anwendung unterstützen, wie zum Beispiel Eingabevalidierung. In der Kategorie „Änderbarkeit“ wurde bewertet, ob das Datenmodell später einfach um Attribute erweitert werden kann. Und bei „Support“ ging es darum, ob eine Community existiert oder Firmen in Deutschland für die Produkte Supportverträge anbieten.

Die Kategorien „Performance/Benutzbarkeit“, „Sicherheit“ und „Strategisch“ wurden weniger stark gewichtet, da der Aspekt der Leichtgewichtigkeit im Vordergrund steht. Das Einsatzszenario sah etwa abteilungsinterne Workflows vor, die nur von wenigen Personen benutzt werden und die nicht im Internet zugänglich sind. Die Kategorie „Reporting“, also die manuelle oder automatische Erzeugung von Auswertungen, stand ebenso wenig im Fokus wie die Kategorie „Datenhaltung/Modell“, bei der unter anderem geprüft wird, ob eine Importschnittstelle für strukturierte Daten existiert.

Kriterienkatalog	
	MAX
Kategorie	1.000
Datenhaltung/Modell (DM)	20
Suchen (SU)	55
Vorgangsmanagement (VM)	185
Berechtigungskonzept (BE)	80
Bedienbarkeit/Ergonomie (BD)	65
Reporting (RP)	40
Mitgeltende Dokumente (MD)	130
Performance/Benutzbarkeit (PB)	40
Sicherheit (SI)	35
Änderbarkeit (AB)	60
Strategisch (SG)	40
Support (SU)	70
Betriebsaspekte (BA)	180

Abbildung 2: Bewertungskategorien und maximal erreichbare Punkte

Jedes Kriterium wurde innerhalb seiner Kategorie ebenfalls gewichtet. Damit wurden auch auf dieser Ebene Aspekte hervorgehoben, die als besonders wichtig erachtet wurden.

Ob ein Kriterium erfüllt war, wurde dann in drei Stufen bewertet:

- nicht erfüllt (Multiplikator 0),
- zum Teil erfüllt (Multiplikator 0,5),
- vollständig erfüllt (Multiplikator 1).

Ein mit 10 Punkten gewichtetes Kriterium ging bei „nicht erfüllt“ mit 0 Punkten, bei „zum Teil erfüllt“ mit 5 Punkten und bei „vollständig erfüllt“ mit 10 Punkten in die Wertung ein. Der Vorgang „Förderung von Energiesparmaßnahmen“ wurde auf jeder der drei Plattformen prototypisch umgesetzt und im Plenum vorgestellt. Bewertet wurden die Kriterien anschließend gemeinsam.

DAS ERGEBNIS

Im Ergebnis wiesen die drei Open-Source-Produkte keine großen Unterschiede zwischen den erreichten Gesamtpunkten auf. Im Einzelnen erreichte von maximal 1.000 Punkten:

- Nuclos: 887 Punkte
- ProcessMaker: 858 Punkte
- SuiteCRM: 851 Punkte

Das deckt sich auch mit dem intuitiven Eindruck der bewertenden Teams: Mit jedem der drei betrachteten Produkte kann das Prüfobjekt „Förderung von Energiesparmaßnahmen“ umgesetzt werden. Zur letztendlichen Entscheidungsfindung hilft es jedoch, die einzelnen Kategorien genauer zu betrachten. Und hier zählt sich auch die Ausführlichkeit des Kriterienkatalogs aus: In einzelnen Kategorien existieren zum Teil durchaus größere Unterschiede. Stärken und Schwächen zeigen die Produkte je nach ihrer Herkunft.

Nuclos (in Abbildung 3 rot) ist der Allrounder. Die Lösung fällt im konkreten Testaufbau in keiner der betrachteten Kategorien gegenüber den anderen beiden zurück und sticht in keiner besonders heraus. Die Lösung liegt in der Gesamtpunktzahl vorne. Bei den Betriebsaspekten besitzt Nuclos nach der Bewertung der Studie gegenüber den beiden anderen Lösungen einige Vorteile – beispielsweise die strikte Kapselung und Trennung von individuellen Anpassungen gegenüber dem Produkt sowie die Integration in ein Versionskontrollsystem. Mit den anderen beiden Lösungen war eine Trennung der Konfigurationsartefakte ebenfalls realisierbar, erfolgte aber manuell. Eine Unterstützung durch Produkte war nicht Teil des Tests. Nuclos ist als einziger Kandidat keine Webanwendung, was der IT-Strategie mancher Kunden entgegenstehen dürfte. Als Java-WebStart-Anwendung können mit Nuclos umgesetzte Vorgänge allerdings über Betriebssysteme hinweg eingesetzt und auch zentral aktualisiert und ver-

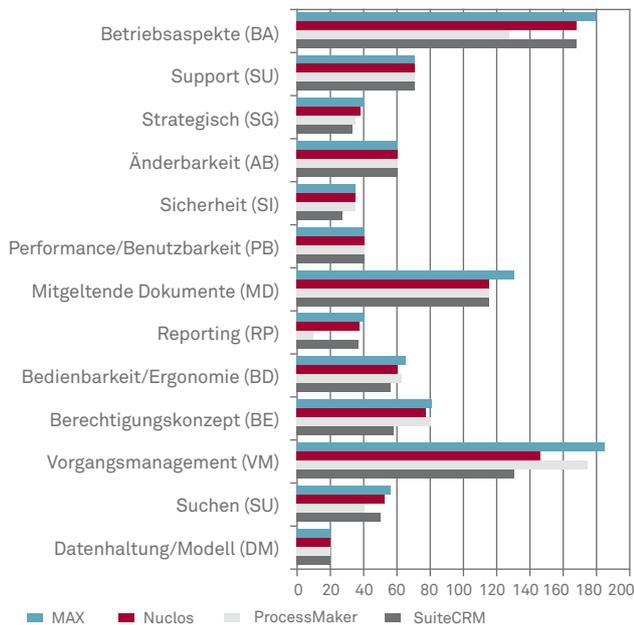


Abbildung 3: Ergebnis nach Kategorien

teilt werden. Nuclos basiert auf einer REST-API. Für die nächste Hauptversion ist eine Web-App geplant.

ProcessMakers (hellgrau) Stärken liegen im Vorgangsmanagement: Das Produkt übernahm im Verlauf der Studie dort die Führung. Beim Reporting hingegen fiel ProcessMaker mit Abstand hinter die anderen beiden zurück. Es sind lediglich Rohdatenexporte möglich, die allerdings in der Praxis mit einem Drittanbieter-Werkzeug ausgewertet werden können. Auch bei den Betriebsaspekten sahen die Studienteilnehmer ProcessMaker hinter den anderen beiden Produkten, da sie keine Auto-Update-Funktion bei Versionsupdates finden konnten. Werden Anwendungsfälle etwas komplexer, sind bei ProcessMaker schnell Programmierkenntnisse erforderlich. In der Gesamtwertung reiht sich ProcessMaker knapp vor SuiteCRM ein.

SuiteCRM (dunkelgrau) stand, ähnlich wie Nuclos, in fast keiner Kategorie den anderen Produkten nach, hob sich aber gleichzeitig auch in keiner Kategorie von den anderen Produkten ab. In den Kategorien „Vorgangsmanagement“ und „Berechtigungskonzept“ lag das CRM-Tool in der Studie weit hinten, was sicherlich auf den Fokus des Produkts zurückzuführen ist. Eine Modellierung strikter Prozessabläufe etwa mit Benutzerwechseln schien nur mit Programmieraufwand möglich zu sein. Weniger strikte, offene Abläufe lassen sich wahrscheinlich mit SuiteCRM schnell und ohne Programmierung umsetzen.

FAZIT

Alle drei Tools können ihre jeweiligen Wurzeln aus den Bereichen ERP, BPM und CRM nicht verleugnen. Je nach Anwendungskontext eignet sich das eine oder andere besser. Die Tools sollten je nach ihrer Stärke für den jeweiligen Anwendungsschwerpunkt eingesetzt werden. Vor die Wahl gestellt, legen die Allrounder-Eigenschaften von Nuclos nahe, dieses Produkt zuerst zu betrachten – vorausgesetzt, die IT-Strategie fordert nicht eine Webanwendung. Die direkt integrierte Versionskontrolle und die starke Kapselung von Anpassungen deuten auf eine gute Handhabung im Betrieb hin. Prozessabläufe lassen sich ebenfalls abbilden und darstellen.

Für kleine, strikte Prozesse, wie das klassische Beispiel eines Urlaubsantrags, wirkt der Start eines dedizierten Clients schon wieder zu schwergewichtig. Hier eignet sich eine Webanwendung wie ProcessMaker besser, da solche einfachen, internen Prozesse damit noch ohne Programmierung umgesetzt werden können. Bei komplexeren Vorgängen ist jedoch schnell eine aufwendige Programmierung notwendig.

SuiteCRM hingegen bietet sich bei etwas komplexeren Vorgängen an, die nicht strikt prozessorientiert Schritt für Schritt ablaufen müssen, sondern freier gestaltet sein sollen. Dies lässt sich mit SuiteCRM einfach und ohne Programmierung umsetzen. ●

ANSPRECHPARTNER – TIM POMMERENING

Lead IT Consultant

Public Sector Solution

- +49 711 94 9586 91
- tim.pommerening@msg-systems.com



Den im Rahmen der Studie entstandenen Kriterienkatalog mit den Bewertungen und das Ergebnisdokument mit Erläuterungen zu den Bewertungen sowie weiteren Informationen zu den Produkten hat die Landeshauptstadt München unter der Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht:

<https://github.com/vorgangsbearbeitung-lite/doku/blob/master/README.md>





31,6 SEKUNDEN PRO JAHR: HOCHVERFÜGBARKEIT IN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG

Hochverfügbarkeit und Ausfallsicherheit sind für Systeme der öffentlichen Verwaltung essenziell.

| von **RAFAEL KANSY**

Hochverfügbarkeit spielt insbesondere für kritische Systeme eine wichtige Rolle. Diese sind hochverfügbar, wenn der Betrieb trotz Ausfall von Komponenten aufrechterhalten wird. Die Voraussetzungen für Hochverfügbarkeit sind eine entsprechende Ausfallsicherheit, Lastverteilung sowie Back-up-Funktionalität. Hochverfügbarkeit und Ausfallsicherheit sind nicht nur für Internetriesen wichtig, sondern auch für die öffentliche Verwaltung. Die öffentliche Verwaltung ist durch das E-Government-Gesetz, viele Digitalisierungsinitiativen auf verschiedenen Verwaltungsebenen sowie die Zentralisierung in großen IT-Dienstleistungszentren zu weitreichenden Veränderungen gezwungen. Dabei steht sie im Fokus der Politiker und der Bürger, welche auf einem reibungslosen, effizienten und kostengünstigen Betrieb bestehen.

Dass Großkonzerne sich die modernste Technik leisten können, ist bekannt. Aber nicht nur die unterschiedlichen Geldmittel hindern mittelständische Unternehmen und Behörden daran, Facebook und Google sofort alles nachzumachen: Der Leitspruch „Kaufe niemals die erste Version“ sorgt dafür, dass nur im Ausnahmefall die neueste Technik eingesetzt wird. Nach ein bis zwei Jahren Marktreife lässt sich schließlich besser entscheiden, wo die Stärken und Schwächen liegen und ob die Technik für das eigene Unternehmen geeignet ist. Hochverfügbarkeit ist ein gutes Beispiel für dieses Phänomen.

Technologisch hat sich seit den ersten Angeboten viel verändert. Start-ups und Branchengiganten haben bereits erfolgreich Hochverfügbarkeit umgesetzt. Dennoch herrscht in vielen Unternehmen und Behörden noch Unklarheit über mögliche Einsätze, Konzepte und Vorteile – aus Unkenntnis wird verfügbare Software nicht korrekt eingesetzt.

Dabei gibt es genügend Gründe, sich mit Hochverfügbarkeit auseinanderzusetzen: Unternehmen und Behörden, die jetzt mittel- und langfristige IT-Entscheidungen treffen, etwa zur Automatisierung der Infrastruktur, sollten sich die Vorteile und Möglichkeiten vor Augen führen. Die eigenen Systeme lassen sich stabilisieren und gegen Hochlasten absichern, Fehler werden frühzeitig entdeckt und drastisch reduziert, und die damit verbundene Automatisierung ermöglicht deutliche Einsparungen bei Wartung und Betrieb.

WIE AUSGELASTET IST MEIN SYSTEM – UND WIE GUT FUNKTIONIERT ES?

Monitoring sorgt dafür, dass für Unternehmen und Behörden stets ersichtlich ist, was funktioniert und was nicht. Das gilt für den normalen Betrieb und noch viel mehr im Fall einer Reparatur oder eines Upgrades. Es gibt daher mindestens drei gute Gründe, warum sich Unternehmen mit Monitoring beschäftigen sollten:

Erstens ist es hilfreich für alle, die sich mit Automatisierung beschäftigen, manuelle Prozesse zu identifizieren und zu ersetzen. Hier können Unternehmen jeder Größe effizient Geld und Fehler einsparen. Zweitens lassen sich mit intelligentem Monitoring auch technische und funktionelle Fehler im System finden und eliminieren, bevor sie Schaden anrichten. Drittens können Unternehmen Ausfälle und Reaktionen auf anfallende Lasten besser antizipieren, wenn die Grenzen der eigenen Performance klar umrissen und die zu erwartenden Lasten bekannt sind.

Der erste Schritt zur Hochverfügbarkeit besteht darin, sich Informationen über die eigene Infrastruktur zu verschaffen: Wie

ausgelastet ist mein System? Wie viele Ressourcen verbraucht es wirklich? Danach lassen sich die Fehlerfälle betrachten. Nicht alle Fehler müssen direkt behoben werden, komplexe Systeme kommen mit einer gewissen Anzahl an Fehlern gut zurecht.

So lassen sich Fehler durch falsche Eingaben, die im Logfile gespeichert werden, leicht beheben. Komplettausfälle wichtiger Systemkomponenten benötigen hingegen größere Refactoring-Maßnahmen. Fehlermetriken erfüllen die Funktion, einen wertvollen Einblick in die Ausrichtung der Infrastruktur zu liefern und Fehler in Zukunft wirksamer zu bekämpfen.

Für die großen IT-Dienstleistungszentren der öffentlichen Verwaltung, wie etwa IT@M in München und das BVA in Köln, ist gutes Monitoring unerlässlich, um den hohen Ansprüchen gerecht zu werden.

BUSINESS PROCESS MONITORING ALS EFFEKTIVITÄTSKONTROLLE

Die verwendete Software auf technische Fehler zu prüfen, ist einfach – doch erfüllt sie auch ihr fachlich-inhaltliches Ziel? Hier hilft Business Process Monitoring. Business Process Monitoring ist ein weites Feld, doch gilt in jedem Fall: Die gewonnene Erkenntnis ist abhängig von der Menge an Zeit und Geld, die man bereit ist, zu investieren. Je nach vorhandenem Budget lassen sich Metriken auswählen, die für das jeweilige Unternehmen sinnvoll sind.

Bei Webportalen ist dieses Monitoring von zentraler Bedeutung. Die Klicks der Nutzer müssen verfolgt werden, weil die Unternehmen davon leben, dass die Werbung gesehen und angeklickt wird. Eine Vielzahl kleiner Businessprozesse sammelt diese Informationen. Start-ups aus dem Silicon Valley überwachen jede mögliche Metrik rund um die Uhr. Auch Netflix oder Google registrieren jede Interaktion, die Fahrt des Mauszeigers, Pausen, Klicks – all das sind Events, die für Millionen User gespeichert und ausgewertet werden.

Dieser Umfang von Monitoring ist nicht für jedes Unternehmen oder jede Behörde sinnvoll. Wichtig ist, dass man sich einen Überblick verschafft. Denn jede IT-Abteilung wird empfindlich gelähmt, wenn sie keine Informationen über ihr eigenes System erhält. Hat sich ein Unternehmen oder eine Behörde ein Bild von der Lage verschafft, geht es daran, passende Konzepte auszuwählen, um den richtigen Weg zur Hochverfügbarkeit zu finden. Vor allem Behörden legen großen Wert auf Datenschutz und die Rechte der Bürger – vollkommen zu Recht. Ein so aggressives

Verfügbarkeitsklasse	Downtime im Monat/Jahr
Verfügbarkeitsklasse 1	Unter 99 % = 438 Minuten/Monat bzw. 7:18:18 Stunden/Monat = 87,7 Stunden/Jahr, d. h. 3 Tage und 15:39:36 Stunden
Verfügbarkeitsklasse 2	99 % = 438 Minuten/Monat bzw. 7:18:18 Stunden/Monat = 87,7 Stunden/Jahr, d. h. 3 Tage und 15:39:36 Stunden
Verfügbarkeitsklasse 3	99,9 % = 43:48 Minuten/Monat oder 8:45:58 Stunden/Jahr
Verfügbarkeitsklasse 4	99,99 % = 4:23 Minuten/Monat oder 52:36 Minuten/Jahr
Verfügbarkeitsklasse 5	99,999 % = 26,3 Sekunden/Monat oder 5:16 Minuten/Jahr
Verfügbarkeitsklasse 6	99,9999 % = 2,63 Sekunden/Monat oder 31,6 Sekunden/Jahr

Abbildung 1: Was bedeuten die Verfügbarkeitsklassen?

Monitoring wie bei Google, Netflix, Facebook oder Amazon ist meistens von Behörden nicht gewünscht. Jedoch ist es auch für Stakeholder in Behörden durchaus sinnvoll, sich mit diesem Konzept zu beschäftigen. Business Process Monitoring kann sogar bei einem verhältnismäßig überschaubaren Beispiel – dem Bürgerservice-Portal der Landeshauptstadt München – sinnvoll eingesetzt werden. Das Bürgerservice-Portal der Landeshauptstadt München ist eine assistenzgestützte (Wizzard-)Anwendung, mit deren Hilfe Bürger Anträge in digitaler Form beim zuständigen Referat abgeben können. Durch das Monitoring der vom User besuchten URLs könnte zum Beispiel ein bestimmter Schritt im Wizzard identifiziert werden, bei dem überdurchschnittlich viele User nicht mehr weiterkommen. Daraufhin könnte dieser Schritt von Usability-Experten auf seine Benutzerfreundlichkeit untersucht und optimiert werden. Durch Produkte wie Google Analytics wird dieses Verfahren bei nahezu jeder bekannten Internetseite bereits erfolgreich angewendet. Viele Verantwortliche in den Referaten lehnen ein solches Tracking aus Datenschutzgründen ab oder sind noch nicht von der Notwendigkeit überzeugt.

AUTOMATISIERUNG WIE BEI AMAZON

Ein Paradebeispiel für Hochverfügbarkeit sind der Onlineshop und die Cloud-Infrastruktur (AWS) des Handelsriesen, die einen großen Anteil an den Gesamtumsätzen ausmachen. Vor Weih-

nachten droht dem Händler jedes Jahr ein riesiger Ansturm, doch dank umfangreicher Metriken kennt das Unternehmen die zu erwartende Last.

Sollten die Ressourcen zur Neige gehen, können automatisch bis zu tausend Server dazugeschaltet werden, indem ein Rückgriff auf das Monitoring und die zuvor gesammelten Metriken im Sinne eines Elastic Load Balancing erfolgt. Im Hintergrund wird automatisch ein neuer Server mit Software provisioniert. Nach Weihnachten kann Amazon die Infrastruktur wieder automatisch zurückbauen, in Echtzeit, ohne manuelle Eingriffe.

Je nach Anforderung können Unternehmen und Behörden so Ressourcen per Autoskalierung vervielfältigen, mittels automatisierter Provisionierung lässt sich die Qualität sicherstellen. Bereits errechnete Ergebnisse werden per Caching zwischengespeichert, wodurch weiterer Aufwand eingespart werden kann. Das Load Balancing bindet als Schlüsseltechnik alles zusammen. So wie Virtualisierung den Rumpf darstellt, ist Load Balancing der Kopf des Systems, der Ressourcen automatisch nach Last abfragt und so eine echte Hochverfügbarkeit sicherstellt.

Die meisten Systeme und Komponenten sind Open Source. Unternehmen und Behörden sollten daher Partner wählen, die

FÜNF MYTHEN ZUR HOCHVERFÜGBARKEIT

- 1. Hochverfügbarkeit ist nur für große Unternehmen relevant:** Stimmt nicht – hochverfügbare Geschäftsprozesse und Komponenten sind für alle Unternehmen und Behörden relevant. Nicht jeder Geschäftsprozess, nicht jede Komponente muss hochverfügbar ausgelegt sein. Jedoch gibt es Geschäftsprozesse, die hochverfügbar und ausfallsicher implementiert sein müssen – welche Geschäftsprozesse das sind und wie die Hochverfügbarkeit sichergestellt wird, muss jedes Unternehmen und jede Behörde selbst entscheiden.
- 2. Hochverfügbarkeit ist teuer und aufwendig zu administrieren:** Stimmt nicht – hochkomplexe Clusterlösungen sind nicht immer der geeignete Weg, um Hochverfügbarkeit sicherzustellen. Meist reicht es, einige zusätzliche Server zu provisionieren und diese im Standby zu betreiben. Fallen Server aus, ändert der Load Balancer den Traffic automatisch. Hochverfügbarkeit kann auch sehr günstig umgesetzt werden.
- 3. Cluster bieten ausreichend Sicherheit:** Stimmt nicht – Cluster arbeiten im Störfall auch nicht völlig unterbrechungsfrei. Tritt eine Störung auf, so muss sich der Cluster erst von der Störung erholen.

Dadurch kann es je nach Komplexität der Anwendungslandschaft mehrere Minuten bis Stunden dauern, bis ein System wieder korrekt funktioniert. Je nach Ausfallszenario können auch Inkonsistenzen auftreten, die manuell beseitigt werden müssen. Clusterlösungen alleine bieten nicht ausreichend Sicherheit. Auch die Softwarearchitektur muss fehlertolerant und ausfallsicher entworfen und implementiert sein.

- 4. Virtualisierung macht Hochverfügbarkeit überflüssig:** Stimmt nicht – Virtualisierung ermöglicht eine höhere Flexibilität und Abstraktion der physikalischen Hardware durch virtuelle Hardware. Somit kann durch Virtualisierung flexibler und schneller auf Ausfälle reagiert werden. Virtualisierung macht aber Hochverfügbarkeit nicht überflüssig – sie unterstützt bei der Implementierung.
- 5. Hochverfügbare Systeme basieren auf proprietären Technologien:** Stimmt nicht – ein Großteil der hochverfügbaren Technologien ist Open Source und kann unter benutzerfreundlichen Lizenzen benutzt, erweitert und unter Sicherheitsaspekten auditiert werden.

guten Support bieten und mit einem zuverlässigen Systemintegrator zusammenarbeiten, der Prozesse um die Software herumbaut und die Anforderungen versteht.

Das Konzept der Provisionierung wird bereits erfolgreich beim BVA in Köln eingesetzt. Auch der IT-Dienstleister der Landeshauptstadt München IT@M setzt das Framework „Puppet“ erfolgreich ein. Eine so weitreichende Automatisierung, die das automatische Skalieren von Clustern ermöglicht, ist bei den meisten Anwendungen im Public Sector nicht notwendig. Jedoch bietet das E-Government-Gesetz viel Potenzial zur Veränderung. IT-Entscheider sollten gerade im Hinblick auf das E-Government-Gesetz diese Konzepte im Hinterkopf behalten.

FAZIT

Es liegt nun an den Unternehmen, Behörden und den IT-Entscheidern, zu reflektieren, wie viel sie über ihre Systeme wissen und wo die kritischen Bereiche liegen, für die sich eine Investition in Hochverfügbarkeit lohnt.

Die beschriebenen Konzepte lassen sich auch in Teilen umsetzen, je nach Geschäftsanforderungen und Budget. Nicht jeder Businessprozess ist geschäftskritisch, nicht alle Vorgänge bedürfen eines umfangreichen Monitorings.

Doch ohne Einsicht gibt es keine intelligenten Konzepte. Monitoring ist deshalb unausweichlich. Ist einmal bekannt, nach welchen Regeln ein System funktioniert, kann die Automatisierung der IT im Unternehmen oder bei einer Behörde aufgebaut werden. Sind die IT-Prozesse ausreichend automatisiert und dokumentiert, so ist der Weg zu einer hochverfügbaren und qualitativ hochwertigen IT-Landschaft nicht mehr weit. ●

ANSPRECHPARTNER – RAFAEL KANSY

Senior IT Consultant

msg Applied Technology Research

- +49 160 90218654
- rafael.kansy@msg-systems.com





Mythos oder Wahrheit

Als besonders schnelllebige Branche ist die IT vielleicht noch mehr von Trends getrieben als die meisten anderen Branchen. Softwareentwickler, Berater und Entscheider verbringen einen nicht unerheblichen Teil ihrer Zeit mit der Sichtung und Evaluierung von Trends. Aber lohnt sich dieser Aufwand eigentlich auch?

| von ANDREAS RAQUET

Wer sich mit der Entwicklung von Trends beschäftigt, stößt sehr schnell auf den Gartner Hype Cycle (siehe Abbildung 1). Das Mitte der 1990er-Jahre entstandene Modell beschreibt die typische Entwicklung eines Trends von einer anfänglichen Phase der überzogenen Erwartungen über eine Phase der Ernüchterung hin zum „Plateau der Produktivität“.

Demnach können sich die meisten Anwender zurücklehnen und entspannt abwarten, bis ein Trend das „Plateau der Produktivität“ erreicht hat, und dann aufspringen. Vorher genügt es, die Trends zu beobachten, um den richtigen Zeitpunkt nicht zu verpassen.

Die Wahrheit sieht leider anders aus. Zunächst ist es einmal so, dass längst nicht jeder Trend jemals ein „Plateau der Produktivität“ erreicht. Das mit der SOA entwickelte Konzept der Service-Discovery über UDDI ist niemals Wirklichkeit geworden. Mitte der 2000er-Jahre wurden die großen öffentlichen UDDI-Repo-

sitories abgeschaltet (siehe Infokasten „Service-Discovery mit UDDI“). Ähnliches gilt für den Portlet-Markt, den man sich von der Standardisierung der Portalserver erhofft hatte (siehe Infokasten „(K)ein Markt für Portlets“).

SERVICE-DISCOVERY MIT UDDI

In den Anfangszeiten der SOA wurde mit UDDI ein Standard für zentrale Verzeichnisdienste definiert, über den Anwendungen Services anbieten und finden konnten. Bis 2005 boten IBM, Microsoft und SAP die öffentliche UDDI Business Registry an, über die beliebige kommerzielle und nichtkommerzielle Diensteanbieter Services publizieren konnten. In der Praxis hat sich der Ansatz nicht durchgesetzt. Seit Anfang 2006 sind diese Diensteverzeichnisse nicht mehr verfügbar.

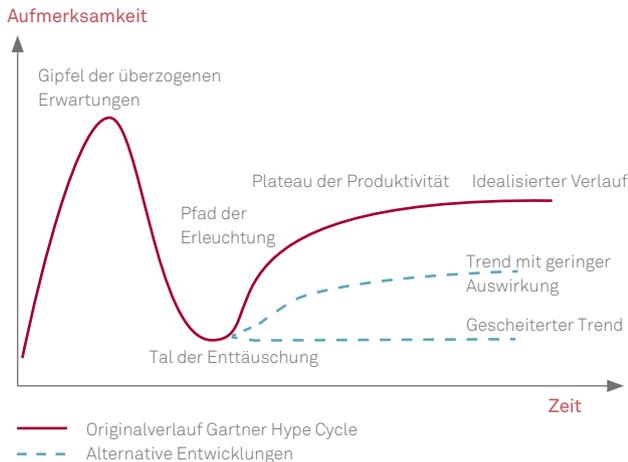


Abbildung 1: Hype Cycle

Allerdings ist ein solches Totalversagen von Trends eher die Ausnahme. Die meisten kommen tatsächlich in irgendeiner Form in unserem Alltag an. Also doch alles gut? Leider macht Gartner keine quantitativen Aussagen über die Höhe und Beschaffenheit des „Plateaus der Produktivität“, auch wenn die grafische Darstellung anderes suggeriert. So mancher Trend entfaltet in der Praxis keinen nennenswerten Nutzen oder ist so schwer umzusetzen, dass er nur sporadisch in der Wirklichkeit ankommt. Wenn modellgetriebene Architektur (MDA) wirklich die Art und Weise, wie wir Software schreiben, revolutioniert hat, warum werden dann nur die wenigsten IT-Systeme wirklich aus einem Modell generiert? Wenn REST Webservices ein Netzwerk von Services analog zum bestehenden Netz von Inhalten erschafft, wo ist dann das weltweit verteilte Netz der Applikationen? Und wenn Continuous Integration unsere Softwarequalität deutlich verbessert hat, warum schlägt sich das nicht in unseren Schätzmodellen nieder? Oder sind Schätzmodelle selbst womöglich ein überschätzter Trend?

(K)EIN MARKT FÜR PORTLETS

In den Anfangszeiten der Portalserver wurde viel Aufwand in die Standardisierung der Portlet-Schnittstellen gesteckt (Portlet-Spezifikationen JSR-168 und JSR-286). Man erhoffte sich, damit die Grundlage für einen Markt von Portlets zu schaffen, die man in beliebigen Portalservern betreiben können sollte. Heute unterstützen zwar alle Portalserver und viele Contentmanagementsysteme diese Schnittstellen – ein Markt ist daraus jedoch nie entstanden.

Noch schwieriger wird es, wenn man Trends nach Branchen oder Einsatzgebieten getrennt bewertet – ein Aspekt, den der Hype Cycle gar nicht betrachtet. Trends gehen häufig aus ganz konkreten Problemstellungen hervor, werden jedoch in der Phase der überzogenen Erwartungen bis zur Unkenntlichkeit „verallgemeinert“ und zweckentfremdet. Das „Plateau der Produktivität“ kann dann je nach Branche und Einsatzgebiet ganz unterschiedlich ausfallen. Gerade die Trends der jüngsten Jahre haben sich aus dem intensiven Verdrängungswettbewerb der Internetgiganten wie Facebook, Netflix, Amazon und Google entwickelt. Oft wird argumentiert, dass das, was für Google & Co. gut genug ist, für andere Branchen nur recht und billig sein müsse. In der IT-Architektur gibt es aber gar kein Gut oder Schlecht. Es geht um adäquate Lösungen und sorgfältig abgewogene Kompromisse. Was für Videostreamingdienste und Onlineshops angemessen ist, kann für ein Bundesamt oder eine Kommune vollkommen inadäquat sein.

Im Endeffekt lässt sich die Frage nach Sinn und Unsinn von Trends nicht pauschal beantworten. Vielmehr gilt es, jeden Trend kritisch zu hinterfragen und individuell zu bewerten. In der Anfangsphase ist das allerdings schwierig. Neue Trends sind kaum greifbar. Auswertbare Praxiserfahrung existiert nicht. Allerdings stehen in der öffentlichen Verwaltung ohnehin eher reife und zuverlässige Technologien im Mittelpunkt des Interesses.

Wir werden uns daher in einer eigenen Artikelserie genau diesen gereiften Trends widmen, die bereits in unserer Lebens- und Behördenwirklichkeit angekommen sind. Wir werden etablierte Trends kritisch untersuchen und der Frage nachgehen, was von der ursprünglichen Erwartungshaltung an diese Trends übrig geblieben ist und welche Auswirkungen sie tatsächlich für die IT – insbesondere in der öffentlichen Verwaltung – haben. Man darf gespannt sein, welche Best Practice der modernen Softwaretechnik sich am Ende als Blindgänger erweist – oder schon erwiesen hat. Vielleicht hilft das sogar ein bisschen dabei, neue Trends nüchtern zu betrachten und realistisch einzuordnen. ●



Mythos oder Wahrheit: RESTFUL WEBSERVICES

Sogenannte RESTful Webservices erfreuen sich seit Jahren zunehmender Verbreitung. Auch in der öffentlichen Verwaltung begegnet man diesem Ansatz immer wieder. Wird REST die klassischen SOAP Webservices mittelfristig verdrängen?

| von ANDREAS RAQUET

Der Begriff „REST“ basiert auf der Dissertation von Roy Thomas Fielding, einem der Autoren der http-Spezifikation. Darin hat Fielding die Prinzipien des WWW auf die Domäne der Softwarearchitektur angewandt. Das verwundert zunächst, versteht man Softwarearchitektur doch ansonsten in einem sehr viel kleineren Kontext. Fielding sah die Zukunft des Internets in einer weltweit verteilten Anwendungslandschaft, die organisch aus unzähligen Einzelanwendungen zusammenwächst – ähnlich wie das heutige Internet durch Verlinkung aus unzähligen Inhaltsangeboten organisch zusammengewachsen ist. Um das zu erreichen, so postulierte er, müssen die Anwendungen unabhängig voneinander entwickelt und organisationsübergreifend integriert werden sowie nahezu beliebig skalierbar sein. Heute anzutreffende RESTful Webservices orientieren sich an einigen der von Fielding aufge-

stellten Prinzipien, andere wiederum ignorieren sie vollständig. Wahr geworden ist Fieldings Vision der weltweiten Anwendungsarchitektur bisher nicht. Die meisten Unternehmen und Behörden zeigen wenig Interesse daran, ihre Anwendungen öffentlich zugänglich zu machen und „organisch“ untereinander zu vernetzen. Wenn das so ist, worin liegt dann die enorme Verbreitung von RESTful Webservices begründet?

Zunächst sind RESTful Webservices sehr einfach (siehe Infokasten „RESTful Webservices“). Sie verzichten auf statische Typisierung und formale Schemavalidierung und werden so viel zugänglicher als die sperrigen Protokolle rund um SOAP (siehe Infokasten „Die SOAP-Protokollfamilie“). Allerdings hat diese Einfachheit auch ihren Preis: Statische Typisierung und Schemavalidierung

tragen erheblich zur Robustheit von Softwaresystemen bei. Auch bei den derzeit bevorzugt genutzten Programmiersprachen und Datenbanken legt man mit gutem Grund Wert auf diese Eigenschaften. Darüber hinaus bieten die sogenannten WS-*Spezifikationen zusätzliche nützliche Vereinbarungen für SOAP-Webservices, wie Autorisierung, Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, verteilte Transaktionen oder Kompensationsdienste, zu denen es bei REST keine Entsprechung gibt. Auf all das zu verzichten, nur um ein einfacheres Kommunikationsprotokoll zu ermöglichen, scheint ein sehr unausgewogener Kompromiss zu sein. Das gilt umso mehr, als die SOAP-Technologien mittlerweile gut durch Werkzeuge unterstützt sind und professionelle Softwareentwickler diese sehr gut beherrschen. Ist die Verbreitung von RESTful Webservices also nur das Ergebnis einer großen Fehleinschätzung?

Das Bild ändert sich, wenn man zwei weitere Trends in die Betrachtung einbezieht, die sich etwa zeitgleich mit RESTful Webservices entwickelt haben: Mobile Computing und Cloud Computing. Beide Trends haben unterschiedliche Plattformen von mehreren Herstellern hervorgebracht, die in intensiver Konkurrenz zueinander stehen. Der Erfolg dieser Plattformen hängt in hohem Maße von der Breite des Angebots und damit auch davon ab, wie viele Entwickler für die jeweilige Plattform tätig sind. Mit dem Erfolg der Plattform steigt die Nutzerzahl und damit die Anforderung an die Skalierbarkeit. Vor diesem Hintergrund kippt der Kompromiss zwischen SOAP und REST vollkommen: Wer große Scharen von Entwicklern an sich binden möchte, kann keine komplexe Technologie auswählen, die nur von professionellen Softwaretechnikern beherrscht wird und insbesondere in ihren Anfangszeiten für mittelmäßige Performance berüchtigt war. Viel geeigneter ist eine Technologie, die auch für Hobbyentwickler, insbesondere Schüler und Studenten, und damit viel größeren Teilen der Gesellschaft leicht zugänglich ist und zu guter Letzt auch noch sehr gut skaliert: REST. Tatsächlich werden beispielsweise viele mobile Apps von Start-ups und Einzelpersonen entwickelt. Für die Anbieter von Cloud- und mobilen Plattformen sind RESTful Webservices also durchaus eine vernünftige Wahl. Aber wie sieht das mit der IT für die öffentliche Verwaltung aus?

Behördliche Informationssysteme, wie Register und Vorgangsbearbeitungssysteme, verfolgen nach wie vor primär die Ziele Robustheit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Die Zugänglichkeit für semiprofessionelle Entwickler spielt genauso wenig eine Rolle wie die Skalierbarkeit auf Millionen von Nutzern. Daher rücken die Stärken der SOAP Webservices wieder in den Vordergrund: Typsicherheit, Schemavalidierung, Authentifizierung, Verschlüsselung und andere werden durch SOAP Webservices unmittelbar unterstützt und als Teil des Schnittstellenvertrags explizit ge-

macht. Für die Anwendungsintegration innerhalb einer Behörde oder zwischen Behörden, insbesondere für komplexe und sicherheitskritische Verfahren, ist SOAP also nach wie vor die richtige Wahl – und wird es aufgrund der unterschiedlichen Philosophie von SOAP und REST auch bleiben. Das spiegelt sich beispielsweise auch in der Abstützung des im XÖV-Kontext bedeutsamen OSCI-Netzwerkprotokolls auf SOAP-Webservices wider.

Das bedeutet aber nicht, dass RESTful Webservices keine Anwendungsfälle in der öffentlichen Verwaltung haben. Gerade in den Bereichen Open Government und Open Data richtet die öffentliche Verwaltung ein elektronisches Angebot direkt an den Bürger. Darunter werden zwar zumeist Webanwendungen verstanden, die mittels grafischer Benutzeroberflächen für die Bürger nützliche

RESTFUL WEBSERVICES

RESTful Webservices machen nur wenige konkrete Vorgaben an die Gestaltung der Schnittstellen. Einzig die semantisch korrekte Verwendung des http-Protokolls und der dort vorgesehenen Befehle GET, POST und DELETE wird verlangt. Die Parameter des Aufrufs werden typischerweise direkt in die URL codiert. Die Nachrichten und die übertragenen Daten werden nicht durch ein Schema beschrieben. Vorgeschlagene Spezifikationsformate wie WADL¹ und RSDL² sind nicht standardisiert und haben sich nicht durchgesetzt. Es gibt auch keine feste Vorgabe über das zu nutzende Datenformat für die Übertragung. Gängig sind XML und JSON.³

Da REST keine formale Beschreibung des Schnittstellenvertrags verwendet, ist der Entwickler auf informelle Dokumentation durch den Serviceanbieter angewiesen. Diese ist oft durch zahlreiche Beispiele geprägt, die durch Kopieren des Codes einfach in die eigene Software übernommen werden können. Einfache Abrufe können sogar direkt über die URL-Zeile des Browsers ausgelöst werden. Aus den beobachteten Ergebnissen kann der Entwickler sich dann die weitere Funktionsweise erschließen. Dieser explorative Entwicklungsansatz passt sehr gut zu den mobilen Plattformen und den Cloud-Plattformen der Internetgiganten (wie zum Beispiel Amazon oder Google), die damit einen sehr großen Entwicklerkreis ansprechen.

1 Web Application Description Language, siehe <http://java.net/projects/wadl/sources/svn/content/trunk/www/wadl20090202.pdf?rev=328>

2 RESTful Service Description Language, siehe <http://www.balisage.net/Proceedings/vol10/html/Robie01/BalisageVol10-Robie01.html>

3 JavaScript Object Notation, siehe <https://tools.ietf.org/html/rfc7159>



Consider how often we see software projects begin with adoption of the latest fad in architectural design, and only later discover whether or not the system requirements call for such an architecture. Design-by-buzzword is a common occurrence.⁵



Roy Thomas Fielding

DIE SOAP-PROTOKOLLFAMILIE

Klassische Webservices verwenden in der Regel das SOAP-Protokoll. Dabei handelt es sich um ein komplexes, XML-basiertes Protokoll, das über unterschiedliche Transportprotokolle, wie zum Beispiel HTTP oder JMS, übertragen werden kann. SOAP sieht eine explizite Formulierung der Schnittstelle unter Verwendung des WSDL-Formats⁶ vor. Dieses wiederum verwendet den XSD-Standard zur Formulierung der übertragenen Datenstrukturen.

Das ursprüngliche SOAP-Protokoll kannte viele, aus den vorausgehenden Schnittstellentechnologien wie CORBA und EJB/IIOP bekannte nichtfunktionale Eigenschaften, wie Authentifizierung und Sicherheit, nicht. Mittlerweile wurden diese Lücken durch Erweiterungen des Standards, die sogenannten WS-*Spezifikationen, geschlossen. Dadurch wird die Protokollfamilie aber immer unübersichtlicher. Weiter kompliziert wird die Situation dadurch, dass nicht alle SOAP-Werkzeuge alle WS-*Spezifikationen unterstützen.

Datensammlungen aus der öffentlichen Verwaltung (wie zum Beispiel Daten über Verkehrsflüsse) bereitstellen. Gerade für diese Open Data sind aber einfache Schnittstellen sehr sinnvoll und die Zugänglichkeit für Entwickler – auch im semiprofessionellen Bereich – ist essenziell. Hier ist der Einsatz von RESTful Webservices eindeutig anzuraten.

Damit wird klar: RESTful Webservices und SOAP-Webservices adressieren völlig unterschiedliche Einsatzgebiete. Während SOAP-Webservices robuste und sichere Schnittstellen zwischen den komplexen Fachverfahren der Behörden adressieren, unterstützen RESTful Webservices einfach zugängliche öffentliche Schnittstellen. RESTful Webservices werden SOAP daher nicht verdrängen. Das wäre auch im Sinne von Roy Fielding, der sich in seiner Dissertation deutlich gegen das blinde Umsetzen von Trends ausgesprochen hat. ●

ANSPRECHPARTNER – ANDREAS RAQUET

Principal IT-Consultant

Public Sector

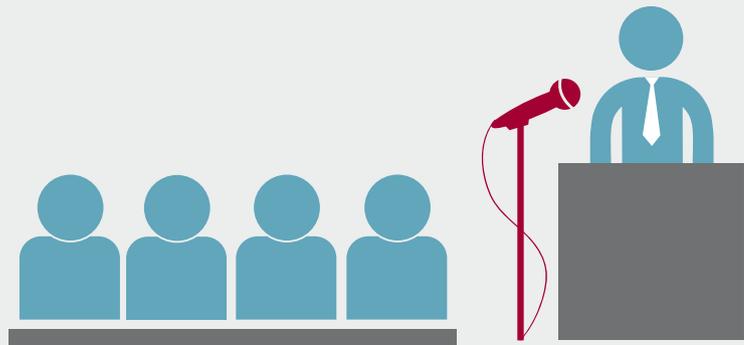
- +49 711 94958-693
- andreas.raquet@msg-systems.com



⁵ Fielding, Roy Thomas (2000): Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures, <https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/top.htm>

⁶ Web Services Description Language, siehe <https://www.w3.org/TR/wsdl.html>

Veranstaltungshinweis



NEU: SEMINAR „IT-MANAGEMENT IN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG“

16. bis 17. November 2016, München

IT-Management ist ein wichtiges Handlungsfeld zur Steuerung der immer komplexeren IT-Systeme in der öffentlichen Verwaltung. Speziell zugeschnitten auf diese Anforderungen hat msg systems für das Führungskräfteforum des Behördenspiegels das Seminar „IT-Management in der öffentlichen Verwaltung“ entwickelt.

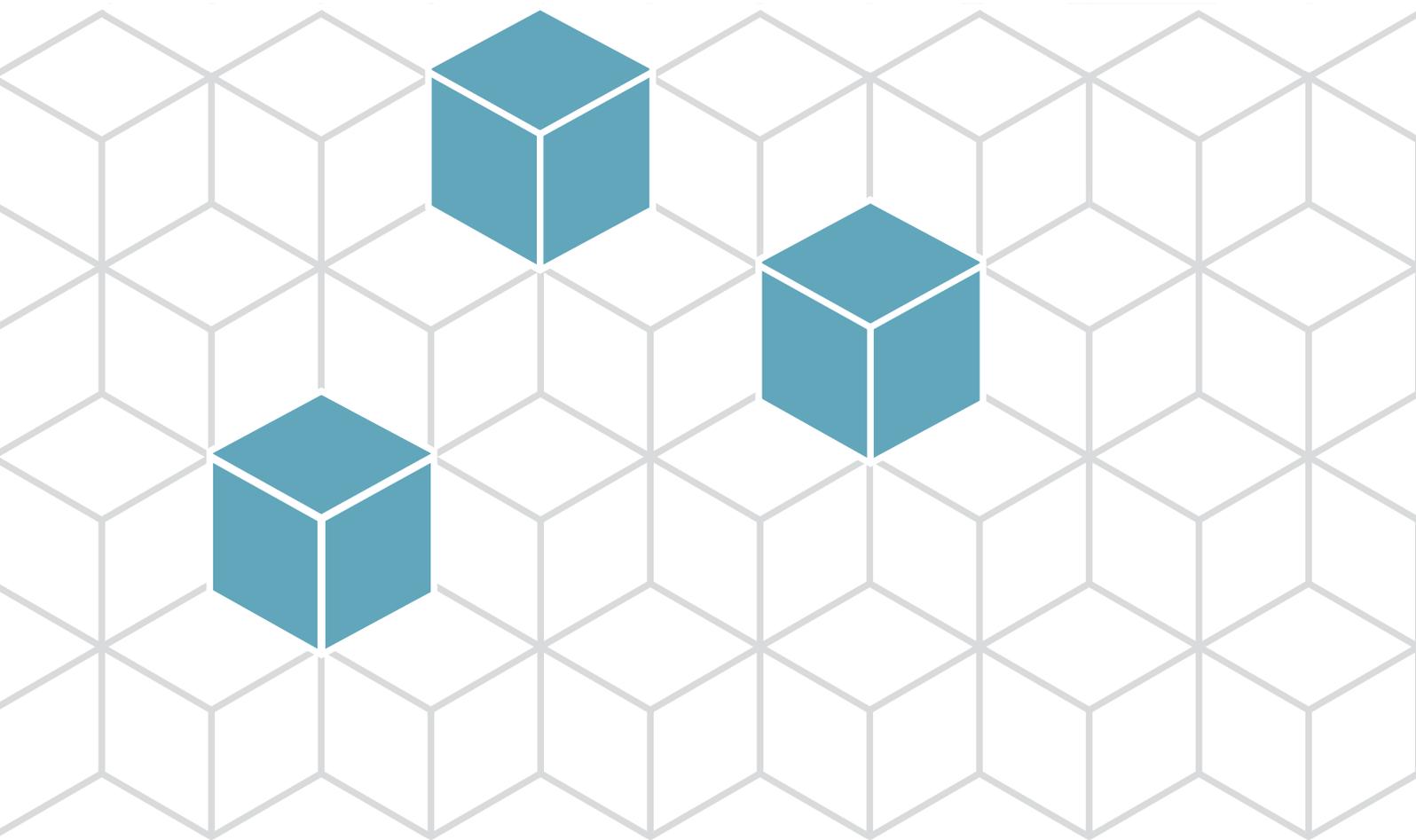
Das Seminar vermittelt einen umfassenden Überblick über die Aufgabengebiete des IT-Managers, stellt Methoden, Prozesse und Werkzeuge vor und erläutert die einzelnen Aufgaben und ihre Abhängigkeiten im Gesamtkontext einer modernen IT-Organisation.

IHR REFERENT: Werner Achtert, Leiter IT-Consulting Public Sector, msg systems ag

Das Seminar richtet sich an Mitarbeiter in IT-Referaten und IT-Dienstleistungszentren, die für eine gesamte IT-Organisation oder einzelne Prozesse daraus verantwortlich sind.

Ausführliche Informationen zum Seminar unter: www.fuehrungskraefte-forum.de/detail.jsp?v_id=854

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



www.msggroup.com/public

