

02-2018

public

Kundenmagazin der .msg
für den Public Sector



BA PRIVATE CLOUD:
INTERVIEW MIT
STEFAN LEIS,
BUNDESAGENTUR
FÜR ARBEIT

Neue öffentliche Verwaltung

Thesen zur digitalen
Transformation

Vorstufe zum IT-Grundschutz RS7

IT-Sicherheit für
Einsteiger

Continuous Integration

Funktioniert das auch
für Softwarearchitekturen?

INHALT



ZUM HERAUSTRENNEN – IT-SPICKZETTEL
ZUM THEMA ARCHITEKTURENTWICKLUNG



- 3 Editorial**
von Dr. Andreas Zamperoni
- MODERNE VERWALTUNG**
- 4 „Bei uns geht es nicht um Brezelbacken.“**
.public sprach mit Stefan Leis, Projektleiter BA private
Cloud, Bundesagentur für Arbeit
- 11 BA private Cloud – kompakt erklärt**
von Ludwig Scherr
- 12 Neue öffentliche Verwaltung – Teil 2**
von Jürgen Fritsche
- 18 Arbeitswelt im Wandel – Lebensphasenorientierte
Personalpolitik**
von Herbert Breit
- 24 Zwischenruf: Die Playlist, mein cooler Freund!**
von Dr. Andreas Zamperoni

MANAGEMENT

- 26 Ist IT-Fachaufsicht das Gleiche wie IT-Governance in
der öffentlichen Verwaltung?**
von Roger Fischlin
- 32 Agiles Schnittstellenmanagement**
von Karin Glas

INFORMATIONSTECHNOLOGIE

- 36 Vorstufe zum IT-Grundschutz RS7 –
Informationssicherheit für Einsteiger**
von Irena Irmeler
- 40 Continuous Integration für Softwarearchitekturen**
von Andreas Raquet

Herausgeber
msg systems ag

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

Verantwortlich
Hans Zehetmaier,
Dr. Stephan Frohnhoff,
Bernhard Lang,
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
Adobe Stock, Shutterstock, msg systems ag

Produktion
Meisterdruck GmbH,
Kaisheim

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



Liebe Leserinnen und Leser,

geschafft! Wir freuen uns, Ihnen die zehnte Ausgabe unseres msg-Kundenmagazins für den Public Sector .public zu präsentieren! Ein Grund zu feiern ist das für uns allemal! Was 2014 als Experiment begann, hat sich schnell etabliert. Von Anfang an hatten wir einen hohen Anspruch an die inhaltliche und gestalterische Qualität. Dabei waren wir uns allerdings nicht sicher, ob die Begeisterung und der Zuspruch auf beiden Seiten – bei Ihnen, unseren Lesern und Kunden, und bei uns, den Autoren und Machern der .public – nachhaltig genug für mehr als die Pilotausgabe sein würden.

Doch die Zahlen sprechen für sich: 68 verschiedene Autoren (fast 25 Prozent Gastautoren unserer Kunden und Partner), 140 Artikel, Interviews, Projektberichte, Zwischenrufe auf fast 450 Seiten. Dabei legen wir großen Wert darauf, ein neutrales Fachmagazin ohne Werbung zu sein, das unseren Lesern einen wertvollen Einblick in die Welt der IT in der öffentlichen Verwaltung ermöglicht. Und dass dieses Konzept aufgeht, zeigen die zahlreichen Abonnenten sowie die Printauflage von 800 Exemplaren – mit steigender Tendenz. Aber mindestens genauso erfreulich ist, dass wir für jede Ausgabe weit mehr Beiträge von unseren Kollegen angeboten bekommen, als wir abdrucken können – und das, obwohl alle Beiträge mit viel Engagement neben der Projektarbeit unserer Berater und Architekten erstellt werden. So können wir bei der Zusammenstellung jedes Magazins immer die Qualität im Auge behalten. Vielen Dank dafür an dieser Stelle vom Redaktionsteam!

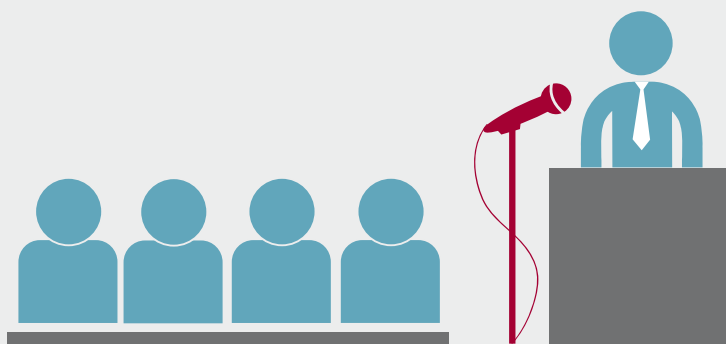
Freuen Sie sich also in dieser Ausgabe wieder auf eine breite Auswahl an interessanten Beiträgen, die (fast) das gesamte Spektrum Ihrer IT-Welt umspannt: unter anderem von „Bei uns geht's nicht ums Brezelbacken“, einem Interview mit Stefan Leis, dem Projektleiter für die „BA private Cloud“, über weitere Thesen zur „Neuen öffentlichen Verwaltung“ von Jürgen Fritsche bis zu „Continuous Integration für Software-Architekturen“ mithilfe von neuen, leicht verfügbaren Werkzeugen von Andreas Raquet.

Und auch dieser Ausgabe haben wir wieder einen IT-Spickzettel beigelegt, mit dem Sie bei Ihrem nächsten Workshop punkten können – dieses Mal zu einem guten Vorgehen bei der Architekturentwicklung in der öffentlichen Verwaltung.

Ich wünsche Ihnen beim Lesen viel Spaß!

Dr. Andreas Zamperoni
Chefredakteur .public

Veranstaltungshinweis



Aktueller Termin:

SEMINAR „EINFÜHRUNG DER E-RECHNUNG IM BAUWESEN LEICHT GEMACHT“

12. Oktober 2018, Berlin

Die per EU-Richtlinie bis spätestens 2020 umzusetzende Einführung der E-Rechnung bietet besonders für die Bauverwaltungen des Bundes und der Bundesländer mit ihren komplexen Bauprüfungsprozessen große Chance: Eine einheitliche und medienbruchfreie Rechnungsbearbeitung beschleunigt die komplexen Abläufe und senkt die Kosten. Um von den Vorteilen zu profitieren, ist nun die rechtzeitige Ertüchtigung der Organisation, Geschäftsprozesse und IT der Behörden erforderlich.

Im Rahmen des eintägigen Praxisseminars informieren E-Rechnungsexperten aus der Praxis über die Besonderheiten bei der Umsetzung der E-Rechnung für Bauverwaltungen und stellen erprobte Umsetzungslösungen vor.

Die Veranstaltung richtet sich an Führungskräfte der öffentlichen Verwaltung in Bundes- und/oder Landesministerien sowie nachgeordnete Behörden, insbesondere Verantwortliche für Prozesse, IT und Querschnittsaufgaben. Generell interessant für rechnungsstellende Unternehmen an die öffentliche Verwaltung.

Ihre Referenten: Georg Kuhnert, Senior Business Consultant, Public Sector, msg systems ag
Martin Rebs, Mitglied des Vorstandes Schütze Consulting AG

Ausführliche Informationen zum Seminar unter:

https://www.fuehrungskraefte-forum.de/detail.jsp?v_id=3065



„BEI UNS GEHT ES
NICHT UMS
BREZELBACKEN.“

Gespräch mit Stefan Leis,
Projektleiter BA private Cloud
bei der Bundesagentur für Arbeit,
am 9. Oktober 2017 in Nürnberg

msg: Herr Leis, wir möchten mit Ihnen gerne über die BA private Cloud sprechen, für die Sie seit März 2017 als Projektleiter verantwortlich sind. Erklären Sie unseren Lesern doch bitte kurz, was die BA private Cloud genau ist.

Leis: Im Wesentlichen handelt es sich bei der private Cloud um eine virtuelle IT-Infrastruktur zur sicheren, flexiblen und effizienten Nutzung von IT-Ressourcen, die unternehmensweit angeboten und zentral an gesicherter Stelle gehostet werden.

msg: Wenn Sie jemandem außerhalb der BA das Highlight der BA private Cloud nennen müssten, was würden Sie sagen?

Leis: Da gibt es viele Highlights. Aber ich denke, das größte Highlight der BA private Cloud ist die Serviceorientierung. Mit anderen Worten: Wir haben in der IT der Bundesagentur für Arbeit den Servicegedanken eingeführt, sodass wir unseren IT-Nutzern jetzt keine Produkte oder Insellösungen mehr anbieten, sondern einen kompletten Service. Dabei haben wir uns letztendlich über zwei Themen identifiziert. Zum einen über die Technologie. Hier möchten wir möglichst automatisiert Services zur Verfügung stellen und nutzbar machen. Und zum anderen über den Betrieb unserer BA-Fachanwendungen. Wir versuchen, den Betrieb von

IT-Fachverfahren oder IT-Services möglichst stark zu automatisieren und einen 24-Stunden-Betrieb an sieben Tagen der Woche zu gewährleisten. Alles natürlich mit einer hohen Stabilität und Robustheit der Verfahren.

msg: Da haben Sie sich viel vorgenommen. Gibt es eine Reihenfolge, eine Strategie, wie Sie vorgehen?

Leis: Ja, wir gehen dabei sehr stringent vor. Zuerst die Standardisierung, dann soweit wie möglich die Virtualisierung und dann die Automatisierung.

msg: Und zu welchem Zeitpunkt ziehen die Anwendungen, die jetzt noch auf individuellen Plattformen betrieben werden, auf diese neue Plattform, also in die Cloud, um?

Leis: Unser grundsätzliches Ziel ist, dass wir bis Ende 2020 mit dem Umzug auf die BA private Cloud fertig sein möchten. Ob uns das für alle Verfahren gelingt, muss jetzt erst sukzessiv erarbeitet werden. Wir haben die technologische Entscheidung ja erst Mitte letzten Jahres final getroffen. Jetzt müssen wir uns den entsprechenden Zeitplan anschauen und prüfen, welche Aktivitäten in jedem einzelnen Verfahren zu unternehmen sind, damit es sinnvoll migriert werden kann. Und zwar möglichst so, dass das jeweilige Verfahren davon nichts merkt.

msg: Welche Art von Plattform kann das denn gewährleisten? Setzen Sie hier auf einen Partner, oder werden Sie das intern umsetzen?

Leis: Uns ist vom Grundsatz her wichtig, dass wir umso homogener sind, je tiefer wir in den IT-Stack reingehen. Von den Anwendungen her werden wir mit Sicherheit noch sehr individuell unterwegs sein. Denn unsere Verfahren sind ja einmalig, und wir werden immer spezielle Anforderungen haben, die wir entsprechend abdecken müssen.

Nichtsdestotrotz muss man die Geschichte immer auch vom Business her anschauen. Wenn ein interner Kunde bestimmte Anforderungen in SAP mitbringt, dann müssen wir diese Anforderung als Gesamt-Use-Case betrachten. Da kann es durchaus sinnvoller sein, eine spezielle Hardware oder ein spezielles Datenbankmanagementsystem für SAP zur Verfügung zu stellen, selbst wenn das eigentlich nicht ganz in unseren Standard passt.

msg: Das klingt für mich jetzt mehr nach Standardisierung des Betriebes als nach Cloud.



Leis: Dazu lassen Sie mich festhalten: Wir möchten uns nicht mit den industriellen, kommerziellen Cloud-Anbietern vergleichen. Wir haben auch nicht den Anspruch, eine solche Cloud aufzubauen. Unser Fokus liegt hauptsächlich darin, für unsere Kunden Rahmenbedingungen zu schaffen, die es ermöglichen, Services schnell auszurollen, Testumgebungen schnell bereitzustellen und Projekte möglichst schnell in einen Arbeitsmodus zu versetzen.

msg: Lassen Sie uns noch einmal einen Blick zurückwerfen: Wie hat sich das Projekt im Laufe der Zeit entwickelt?

Leis: Die ursprüngliche Strategie war, auf integrierte Systeme zu setzen. Das hätte den großen Vorteil gehabt, dass wir uns nicht um die Integration von Infrastruktur, Infrastrukturservices und Plattformservices hätten kümmern müssen, sondern vom Hersteller Out-of-the-box-Lösungen bekommen hätten. Motivation dafür war, von einem personalintensiven Integrationsbetrieb wegzukommen und die so eingesparten Ressourcen für die Fachlichkeit einzusetzen.

msg: Sie meinen die Umsetzung und Betreuung der fachlichen Prozesse?

Leis: Genau. Aber die Rechnung ist leider nicht ganz aufgegangen. Die Systeme haben letztendlich nicht das gehalten, was sie versprochen hatten. Also haben wir uns gefragt, welche Alternativen es gibt, und schließlich vier Möglichkeiten untersucht. Die Entscheidung ist dann auf die VMware-Plattform gefallen – das war kurz bevor ich das Projekt im März dieses Jahres übernommen habe.

In unserer IT-Strategie 2020 stand allerdings auch nicht explizit, dass wir integrierte Systeme einsetzen müssen. Das hat sich

eher aus der Strategie heraus abgeleitet. Die BA wollte mehr Kundenorientierung, mehr Standardisierung und einen höheren Automatisierungsgrad herbeiführen. Man dachte zunächst, wenn die Hersteller das alles Out-of-the-box liefern können, dann müssen wir uns innerhalb der BA nicht mehr so viele Gedanken über diese Themen machen.

msg: Und irgendwann kam man zu dem Schluss, selbst eine Cloud aufzubauen?

Leis: Genau. Daran arbeiten wir nun seit 2015. Derzeit sind wir dabei, einen Servicekatalog aufzubauen und auszurollen. In dem ist letztendlich definiert, welcher Service welche Subservices nutzt. Diese Subservices sind oder werden dann Bestandteil der BA private Cloud. Dazu gibt es einen entsprechenden Migrationsplan für die Verfahren, wenn dann die entsprechende Infrastruktur und Plattform stehen. So können wir planen, bis wann wir in welchen Verfahren in die neue Welt migrieren können.

msg: Gibt es schon Verfahren, die bereits migriert sind – sozusagen als Vorreiter?

Leis: Wir machen jetzt den ersten Gehversuch mit APOK [Anm. d. Red.: Anwendungsportal und Online-Kundenzugang]. Das ist unsere Startseite www.arbeitsagentur.de. Also unsere Portallösung. Der Vorteil hierbei ist die geringe Komplexität. Die Komplexität steigt erst dann, wenn es um Verfahren mit einer Schnittstelle zu unseren internen Verfahren geht. Komplex wird es außerdem, wenn man die Verbindung zu SAP, zur Jobbörse und so weiter herstellt. Das ist, glaube ich, auch die Herausforderung für die Zukunft. Also, wie schneide ich zukünftig meine „Micro-Services“ sinnvoll zu, damit sie in sich lauffähig sind, auch wenn beispielsweise Datenbanken gewartet werden oder nicht zur Verfügung stehen.

msg: Sie sind die Ersten in der öffentlichen Verwaltung, die eine IT-Landschaft dieser Größe auf diese Weise umstellen. Daher verfolgt die Welt der öffentlichen Verwaltung ihr Projekt auch sehr aufmerksam. Wie genau testen Sie die Services, die Sie anbieten möchten? Wie testen Sie die Skalierbarkeit? Oder testen das nach Inbetriebnahme die ersten Kunden?

Leis: Na ja, www.arbeitsagentur.de ist ja bereits produktiv, einschließlich der entsprechenden Micro-Services. Natürlich haben wir aber Lasttest-Umgebungen, wo wir Lasttests durchführen und Use-Case-Testumgebungen, wo wir sogenannte Systemtest-Umgebungen automatisiert bereitstellen. Hier konnten wir die Bereitstellungszeit von fünf Wochen auf zwei Stunden redu-

zieren! Wir sind den Ansatz gefahren, die Anwendungen so weit wie möglich zu automatisieren. Die Herausforderung dabei war, die einzelnen Aktivitäten in eine sinnvolle Reihenfolge zu bringen und so Stabilität herzustellen.

msg: Wenn Sie sagen, dass Sie die Bereitstellungszeiten im Zusammenspiel zwischen Projekt und Systemtestumgebung durch Automatisierung und durch verbesserte Prozesse verkürzt haben, klingt das fast schon nach DevOps. Hatten Sie vielleicht schon DevOps, bevor der Begriff überhaupt in Mode kam?

Leis: Ja, wir haben uns damals schon mit DevOps beschäftigt. Allerdings gab es noch keine eindeutige Definition, was DevOps genau ist. Und ich bin nicht sicher, ob es die heute gibt. Wahrscheinlich nicht. Für uns war es damals einfach die Unterstützung der Entwicklung, um schneller testen zu können. Jetzt verstehen wir unter DevOps eher eine komplette Pipeline, mit der wir möglichst keine manuellen Aufwände mehr haben. Wenn die Software die entsprechenden Tests durchläuft und freigegeben ist, kann sie auch gleich in die Produktionsumgebung.

msg: Und dieser Ansatz hat dann auch die Cloud motiviert?

Leis: Ja, aus meiner Sicht war das schon damals die Keimzelle der Cloud. Wir haben seither ja auch eine entsprechende VMware-Farm zur Verfügung, die immer noch läuft. Allerdings noch sehr script-basiert, mit sehr vielen Anbindungen zu anderen, ich nenne es jetzt mal Wissensdomänen bei uns im Bereich. Und das möchten wir nun professionalisieren. Damit wir robuster werden und nicht mehr so fehleranfällig sind. Da ist auch viel Engagement der einzelnen Kollegen nötig, damit so eine Orchestrierung sauber funktioniert. Und wenn ich nun eine Komplettlösung habe – jedenfalls vom Framework her – dann erwarte ich mir hiervon auch einen Benefit. Ich hoffe, dass es nicht so läuft wie bei den integrierten Systemen.

msg: Wie viele Verfahren sind denn für die Migration in die Cloud geplant?

Leis: Wenn man nur die größeren Verfahren nimmt, kommen wir schon auf mehr als 150 Verfahren – ohne die kleinen macrobasierten Excel-Lösungen oder Access-Datenbanken. Wenn wir die mitzählen würden, kämen wir wahrscheinlich auf mehrere Tausend in der Bundesagentur. Und wir möchten grundsätzlich alle Verfahren in die BA private Cloud bringen.

Wir haben zwar nicht den Anspruch, zu sagen, IaaS [Anm. d. Red.: Infrastructure-as-a-Service] ist alles, oder PaaS [Anm. d. Red.:

Plattform-as-a-Service] oder SaaS [Anm. d. Red.: Software-as-a-Service] gemäß der NIST-Definition [Anm. d. Red.: National Institute of Standards and Technology]. Deshalb sagen wir auch: BA private Cloud – wir definieren das aus unseren eigenen Belangen heraus, aus der Kundensicht. Wenn ein Anwender zum Beispiel einen Zugang zu einer IT-Anwendung braucht und ihn über ein Webportal bekommt, dann ist das aus Sicht des Anwenders wie eine SaaS-Lösung. Dazu, ob das jetzt SaaS ist oder nicht, hatten wir hier im Haus viele Diskussionen. Aber letztendlich ist das ganz egal. Wir möchten einen möglichst einfachen Zugang zu unseren Verfahren gewährleisten – für die Teamleiter, die Fachverantwortlichen in den Agenturen. Damit sie sich keine Gedanken machen müssen, was zu tun ist, damit ihre Mitarbeiter arbeitsfähig sind.

msg: Das „private“ in der BA private Cloud bedeutet also, dass Sie die Cloud passend für die BA auch selbst betreiben?

Leis: Genau. Wir gehen mit unseren Daten nicht in eine Public oder ein Hybrid Cloud.

msg: Kommen wir noch mal auf Ihr Strategieziel 2020 zurück. Was möchten Sie bis 2020 alles erreicht haben?

Leis: Ein Ziel wäre auf jeden Fall, das ganze Thema „Cloud und ihre Dienste“ im Servicekatalog serviceorientiert abzubilden. Und alles, was im Servicekatalog als bestellbar gekennzeichnet ist, auch wirklich bestellbar zu machen und zur Verfügung zu stellen. Auch mit den entsprechenden Liefer- oder Bereitstellungszeiten. Ich sage mal, den Kriterien gerecht zu werden, die in der Strategie beschrieben sind, was unsere BA private Cloud leisten soll. Es wäre auf jeden Fall mein Ziel, zu sagen, dass wir die Voraussetzungen geschaffen haben, dass Verfahren in der Lage sind, in die Cloud zu migrieren. Aber wie viele Verfahren bis 2020 tatsächlich migriert sind, ist natürlich sehr stark abhängig von den Release-Containern in der Systementwicklung. Davon, welche fachlichen Anforderungen planmäßig umgesetzt werden müssen. Und natürlich auch von der Haushaltsmittelsituation.

msg: Wie viele Systeme sollen aus Ihrer Sicht bis dahin idealerweise dahin migriert sein?

Leis: Ich würde mir wünschen, dass bis dahin alle Systeme migriert sind. Denn natürlich ist es aus Sicht des Betriebs einfacher, wenn wir eine einheitliche Plattform haben, ein einheitliches Deployment, ein einheitliches Monitoring, eine einheitliche Patch-Verarbeitung, einen einheitlichen Druck-Output. Und wir könnten dann auch entsprechend Ressourcen sparen. Im Mo-

ment haben wir immer noch sehr viel externe Betriebsunterstützung. Es wäre schon wünschenswert, diese entsprechend zurückfahren zu können.

msg: Sie planen ja auch, für die Softwareentwicklung der Verfahren Dienstleistungen wie Entwicklungs- oder Testumgebungen bereitzustellen. Funktioniert das schon?

Leis: Doch, doch. Das Thema Testumgebungen – also virtuelle Systeme, mit denen die Kollegen etwas ausprobieren können – läuft schon. Und wir integrieren auch nach wie vor neue Services in unsere jetzigen Self-Service-Portale. Das läuft auch schon unter der BA private Cloud.

msg: Was wird sich durch die Cloud an Ihrem Betrieb ändern? Es ist ja gerade in der öffentlichen Verwaltung ein großer Schritt, zu sagen, dass man innerhalb von wenigen Stunden bestimmte Dienstleistungen bereitstellen kann. Wie bilden Sie das in Ihrer Organisation ab, und wie gehen die Mitarbeiter mit dieser Veränderung um?

Leis: Zum zweiten Punkte kann ich noch nichts sagen, aber zum ersten schon. Klar wird sich etwas ändern. Wir haben ja eine relativ große Truppe in der Softwareentwicklung, die für die Softwarepflege verantwortlich ist. Die eine kontinuierliche Weiterentwicklung gewährleistet, um auf Gesetzesänderungen reagieren zu können. Hier gibt es auch Anforderungen wie zum Beispiel, dass auch unkritische Änderungen nicht erst nach neun Monaten produktiv gehen, sondern genauso schnell umgesetzt werden, wie das in der modernen Onlinewelt üblich ist. Dazu gehört auch die agile Transition.

Auch in der Organisation wird sich mit Sicherheit noch mal etwas verändern. Die Erkenntnisse, die wir jetzt im Rahmen der BA private Cloud gewinnen, fließen in das neue Personalfachkonzept mit ein.

Das Thema agile Transition entwickelt sich im Moment. Hier müssen wir sehen, wie viel sich durchsetzen lässt und überhaupt notwendig ist. Ich komme aus der Prozesswelt, da stellt man immer die Frage, wie viel Prozess notwendig ist, wie viel Prozess eine Organisation trägt oder braucht. Wir versuchen schon, mit der Zeit zu gehen, und haben auch in unserer Strategie festgehalten, dass wir unser IT-Service-Management an ITIL v3 orientiert weiterentwickeln möchten. Und natürlich steht das Thema Serviceorientierung im Vordergrund. Aber wir werden hierbei mit kleinen Schritten gehen. Wir haben bei uns im Haus von 2007 bis 2010 ITIL eingeführt – und zwar, ich möchte mal

sagen, ziemlich stringent. Die Einführung wurde zwar gut begleitet, aber wir haben damals alle zwölf Prozesse mit gewissen Life-Cycle-Aspekten eingeführt – das war ein richtiger Big Bang. Bei der Umstellung auf ITIL v3 möchten wir das nicht so machen. Deshalb haben wir uns in langen Diskussionen mit unserem Topmanagement für einen Use-Case-basierten Ansatz entschieden.

msg: Wie kann man sich das vorstellen?

Leis: Ein Use-Case-basierter Ansatz bedeutet aus unserer Sicht, dass wir ein gewisses Referenzmodell haben, das ITIL v3, bei dem wir sagen, diese und jene Prozesse, mit diesen und jenen Aktivitäten und Work-Products werden so oder so abgewickelt. Und wir schauen uns konkrete Vorfälle an. Wenn es zum Beispiel heißt, dass ein Prozess zu lange dauert, dann müssen wir in die Analyse einsteigen und nach den Ursachen suchen. Fragen, ob uns ITIL v3 als zusätzlicher Prozess an dieser Stelle hilfreich sein kann. Damit wir mit einem sinnvollen Kapazitätsmanagement vielleicht vorausplanen können. Oder mit anderen Vertragsmöglichkeiten, Leasingverträgen, Mietverträgen, wie auch immer, schneller werden. Und das würden wir dann entsprechend aufbereiten.

msg: Diese Umstellung auf die Cloud bringt einige Veränderungen mit sich. Wie nehmen Sie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei diesen Veränderungen mit?

Leis: Indem ich versuche, Betroffene zu Beteiligten zu machen. Auf keinen Fall möchten wir mit einer externen Mannschaft von 100 Mann eine Cloud aufbauen, die dann, wenn die Sache läuft, wieder gehen. Dann haben wir unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Zwischenzeit abgehängt. Unser Ziel ist es, in die verantwortlichen Positionen BA-Mitarbeiter zu bringen. Und wir nehmen unsere Führungskräfte mit. Unser Slogan war immer: Wir gestalten die BA private Cloud gemeinsam.

msg: Wenn Sie noch nach vorne schauen – was sind in den nächsten zwei, drei Jahren aus Ihrer Sicht die kritischen Erfolgsfaktoren für das Gelingen des BA-private-Cloud-Projektes?

Leis: Der Mut, neue Wege zu gehen, sich von lieb gewonnenen Tools oder Abläufen zu lösen, sich für Neues zu öffnen, auch mit Befürchtungen umzugehen, damit wir die neuen Technologien sinnvoll zum Einsatz bringen können.

msg: Für Sie ist ein kritischer Erfolgsfaktor also, den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Mut zu machen, ihnen zu zeigen, dass sich dieser Mut auszahlt?

Leis: Genau.

msg: Was gehört noch dazu?

Leis: Das Vorhandensein von Ressourcen natürlich, damit ich die Anfangsinvestition tätigen kann. Und es ist die Frage, wie hoch wir in den Standardisierungsgrad reinkommen. Da denke ich, dürfen wir die Erwartungen nicht zu hoch schrauben. Das muss man ganz realistisch sehen. Bei uns geht es nicht ums Brezelbacken, bei uns bekommt jeder seine individuelle Torte.

msg: Dann gehört ein gutes Erwartungsmanagement bezüglich dessen, was BA private Cloud von Anfang an leisten kann, ebenfalls zu den Erfolgsfaktoren?

Leis: Ja. Unter Berücksichtigung bestimmter Kriterien, wie Skalierbarkeit, Kapazitätsmanagement oder Sicherheitsstandards. Die sollten natürlich erfüllt sein.

msg: Sie haben eben erwähnt, dass die Ressourcen ein Erfolgsfaktor sind. Wie sieht es da denn bei Ihnen im Projekt aus?

Leis: An den relevanten Stellen sitzen bei uns schon die Top-Leute. Ob sie von ihren Linienverantwortlichen immer genug Freiräume bekommen, das sei mal dahingestellt. Aber wir haben bei uns sogenannte SBI-Vs, also Servicebetriebsinfrastruktur-Verantwortliche, etabliert – für Server, für die DMZ, für die Middleware, für Kollaboration, für Monitoring, für Automatisierung. Das sind unsere Strategen, die sich überlegen müssen, wie sie ihren Service im Sinne des Kunden weiterentwickeln. Das sind meine wichtigsten Mitarbeiter im Programm.

msg: Und diese Mitarbeiter machen außerdem noch ihren eigentlichen Job?

Leis: Sie bearbeiten Themen, die sie auch im Rahmen ihrer Regeltätigkeit zu erfüllen hätten. Das Programm ist sozusagen die Klammer. Hier wird gewährleistet, dass die Kollegen miteinander sprechen, dass ein sinnvolles Zusammenspiel entsteht. Es genügt ja nicht, dass die Einen Prozesse einführen, die Anderen sich Gedanken machen, wie Technologie funktioniert, und die Nächsten Services designen. Es muss sichergestellt sein, dass zu allem, was im Servicekatalog steht, die notwendige Technologie und die Prozesse verfügbar sind. Darin, dass immer genügend Kapazitäten vorhanden sind, die Verfügbarkeit entsprechend gewährleistet ist und das Zusammenspiel funktioniert, sehe ich den Hauptauftrag des Programms.

STEFAN LEIS ZU SEINEM BERUFLICHEN WERDEGANG IN DER BA

Nach meiner Ausbildung für den gehobenen, nichttechnischen Dienst bei der BA von 1990 bis 1993 war ich zunächst in der systemtechnischen Betreuung und dann im Bereich Systemmanagement-Tools eingesetzt. Nach meinem Wechsel in den Bereich User-Helpdesk, allerdings mehr auf der organisatorischen Seite, war ich als technischer Projektleiter für den Aufbau der Technik für den User-Helpdesk – der bis dahin outgesourct war – verantwortlich. In dieser Zeit haben wir ein neues Workflow-System implementiert und sowohl die Telefonie als auch das Reporting wieder ins eigene Haus geholt. Von 2007 bis 2010 war ich stellvertretender Projektleiter für ITIL 2010 und technischer Projektleiter und von 2011 bis 2014 Projektleiter in der Automation. Neben meiner fachlichen Verantwortung für das Thema IT-Betriebsprozesse oder IT-Servicemanagementprozesse bin ich seit dem 1. März 2017 Programmleiter BA private Cloud.

msg: Sie beschäftigen sich ja wahrscheinlich auch privat mit dem Thema Cloud. Holen Sie auch mal Inspiration von einer kommerziellen Cloud?

Leis: Klar, wir haben damals, 2011, 2012, schon in andere, kommerzielle Clouds geschaut. Oder es den Kollegen empfohlen, die sich nicht vorstellen konnten, wie das bei uns mal aussehen soll. Und plötzlich merkt man, dass man von der Oberfläche oder vom Kundenverhalten her davon gar nicht so weit weg ist.

Bei Themen wie Abrechnung und Verrechnung sieht es natürlich wieder anders aus. Die Berücksichtigung der gesamten Haushaltsgrundsätze im Rahmen von Cloud ist eine besondere Herausforderung in der öffentlichen Verwaltung.

msg: Wenn Sie einen Wunsch frei hätten – was würden Sie sich von Ihrer Behördenleitung wünschen, um das Programm noch erfolgreicher, schneller, besser zu machen?

Leis: Die Bereitstellung der notwendigen Ressourcen.

msg: Vielen Dank, Herr Leis, für Ihre interessanten Ausführungen.

Leis: Sehr gerne. ●



DAS INTERVIEW FÜHRTE DR. ANDREAS ZAMPERONI

BA PRIVATE CLOUD – KOMPAKT ERKLÄRT

| von Ludwig Scherr

Die Bundesagentur (BA) formuliert in ihrer Strategie, ihren Kunden dort zu begegnen, wo sie sich befinden. Dies bedeutet einerseits, die Anwendungen auf der Frontend-Seite entsprechend auszurichten, und andererseits, auch die hierfür notwendigen Plattformen und Infrastrukturen aufzubauen und bereitzustellen.

Um diese Ziele aus betrieblicher Sicht zu erreichen, hat die BA die strategische Entscheidung getroffen, ein maßgeschneidertes

Servicemodell in Form einer private cloud (BA private Cloud) aufzubauen. Cloudspezifische Charakteristika – wie zum Beispiel die schnelle, möglichst automatisierte Bereitstellung von benötigten Services nach Bedarf über im Netz verfügbare Standardmechanismen – sollen Effizienz, Flexibilität und Skalierbarkeit ermöglichen. Nun sind die Anforderungen der BA bezüglich ihrer Verfahrenen so spezifisch, dass sie durch die Leistungen eines Public-Cloud-Service-Providers nicht erfüllt werden können. So ist neben den BA-spezifischen Plattform- und Infrastrukturservices der durch Service Level Agreements definierte Betrieb der BA-spezifischen Individualanwendungen für die Kunden der BA eine wesentliche Anforderung.

Das Leistungsportfolio der BA private Cloud (siehe Abbildung 1) wird ausschließlich auf die Anforderungen der Bundesagentur für Arbeit ausgerichtet.

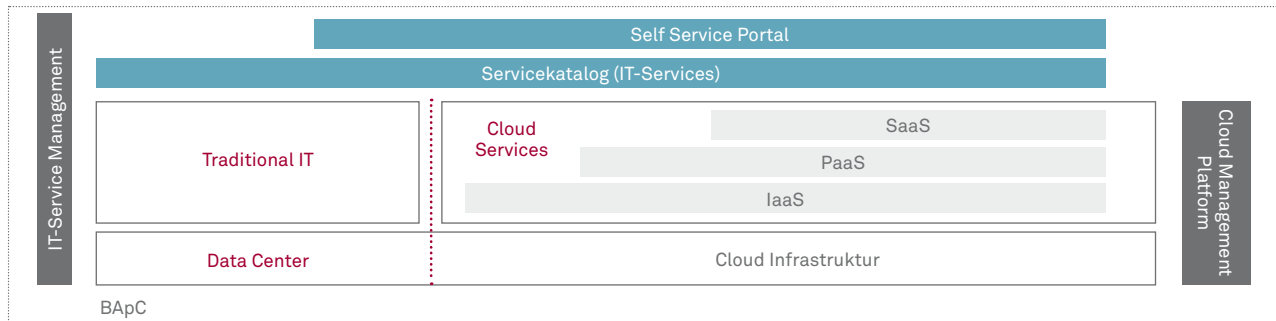


Abbildung 1: Die Architektur der BA private Cloud

Die „BA private Cloud“ (BAPC) ist zum einen die technische Plattform für die Bereitstellung von IT-Services, zum anderen gewährleistet sie den SLA-konformen Betrieb der IT-Services für die BA-Kunden. Bei diesen handelt es sich um interne und externe Anwender der IT-Verfahren (Endkunden) sowie andere Geschäftsbereiche der BA (interne Kunden).

- Sämtliche Services der BAPC stehen entweder in Form von IT-Verfahrensservices und IT-Arbeitsplatzservices direkt den Kunden zur Verfügung. Oder sie stehen als interne IT-Services, sogenannte SBI (Services Betrieb und Infrastruktur), zum Beispiel der Softwareentwicklung oder der Test Factory zur Verfügung.
- Die meisten Services der BAPC können durch den Nutzer über ein Self-Service-Portal bestellt und verwaltet werden. Das Self-Service-Portal bezieht seine Informationen aus dem Servicekatalog, der eine komplette Beschreibung aller Services und ihrer Strukturen, Leistungen, Qualitäten und Kosten beinhaltet.

- Wie allgemein üblich, werden auch Cloud-Services der BAPC den drei Ebenen Infrastruktur, Plattform und Software zugeordnet. Je nachdem, aus welcher Ebene der Service erbracht wird, handelt es sich um einen Infrastrukturservice (IaaS), einen Plattformservice (PaaS) oder einen Softwareservice (SaaS). Anwendungen, die keine Cloud-Services nutzen (sogenannte traditional IT), werden nach herkömmlichem Vorgehen bereitgestellt und betrieben.
- Sowohl die Services der traditionellen IT als auch die Cloud-Services werden im Data Center der BA betrieben. Das Data Center umfasst die Rechenzentrumsinfrastruktur sowie alle benötigten Server-, Netzwerk- und Speicherressourcen.
- Die Bereitstellung und der automatisierte Betrieb der jeweiligen Services erfolgt über die Cloud-Management-Plattform.
- Durch das IT-Servicemanagement werden Maßnahmen und Methoden definiert, eingeführt und angewendet, um die Geschäftsprozesse der BA mit den BAPC-Technologien bestmöglich unter wirtschaftlichen und effizienten Gesichtspunkten für ihre Kunden zu unterstützen.

Quelle: IT-Systemhaus der Bundesagentur für Arbeit

NEUE ÖFFENTLICHE VERWALTUNG – TEIL 2



Unter dem Titel „Fit für die nächste industrielle Revolution? Thesen und Fakten zur digitalen Transformation in der öffentlichen Verwaltung“ wurden in Ausgabe 02-2017¹ der .public fünf Thesen formuliert. Die ersten beiden wurden in der letzten Ausgabe² detaillierter ausgeführt, die restlichen drei werden in dieser Ausgabe näher beleuchtet.

| von JÜRGEN FRITSCHKE

THESE 3: WAS AUTOMATISIERT WERDEN KANN, WIRD IN ZUKUNFT AUTOMATISIERT WERDEN

Nach der Bundestagswahl 2017 wurde durch die große Koalition der Koalitionsvertrag der 19. Legislaturperiode des Deutschen Bundestages ausgehandelt und am 7. Februar 2018 geschlossen. Er trägt den Titel „Ein neuer Aufbruch für Europa – Eine neue Dynamik für Deutschland – Ein neuer Zusammenhalt für unser Land“.

Aber lassen sich daraus auch Hinweise für eine „neue öffentliche Verwaltung“ ableiten? Wird er – entsprechend der Absichtserklärung im Titel – tatsächlich auch bei der Digitalisierung eine Aufbruchsstimmung auslösen? Immerhin: Auf 179 Seiten finden sich 298 Treffer zum Stichwort „digital“! Beim Vorgänger-Vertrag gab es nur 128 Treffer.

Zwar wird es auch in dieser Legislaturperiode (noch) kein Ministerium für digitale Angelegenheiten geben, aber vieles, was seit Jahren von verschiedenen Interessengruppen adressiert und auf Veranstaltungen sowie in der Presse national und international diskutiert wurde, scheint in der Berliner Politik angekommen zu sein. Auch die stärkere Ausrichtung der Ausbildungsgänge für Verwaltungsmitarbeiter auf IT-Belange ist berücksichtigt. Das Thema „Digitalisierung“ wird nahezu überall aufgegriffen, ebenso „Daten“

und „datengetriebene Geschäftsmodelle“. – Der Koalitionsvertrag spricht von der Notwendigkeit „einer zukunftsorientierten Industriepolitik für die Transformation in eine digitale, nachhaltige und wachstumsorientierte Wirtschaft und Gesellschaft“.

Mehr „echte Digitalisierung“³ und damit Automatisierung von Prozessen in der öffentlichen Verwaltung werden aus den folgenden Gründen immer dringender notwendig:

1. Der prozentuale Anteil der über 50-Jährigen im öffentlichen Dienst steigt:

Fakt ist, dass der prozentuale Anteil der über 50-Jährigen im öffentlichen Dienst stetig steigt. Wie werden die Weichen gestellt, um Know-how vor dem Verlust zu sichern? Oder ist die Sicherung nicht notwendig, weil das Wissen veraltet ist? Die Frage ist berechtigt: Ist der Verlust von Erfahrung durch altersbedingtes Ausscheiden Teil des Problems oder auch Teil der Lösung – also eher Risiko oder auch Chance?

Eine vermehrte Digitalisierung und Automatisierung wie auch eine Aufhebung organisatorischer Grenzen in und zwischen Behörden können jedenfalls dem altersbedingten Ausscheiden von Mitarbeitern etwas entgegensetzen. Weil dann nämlich Medienbrüche und Systemgrenzen entfallen, die bisher Kapazität in

¹ Siehe .public 02-2017.

² Siehe .public 01-2018.

³ „Echte Digitalisierung“ bedeutet, Informationen direkt digital zu erfassen und zu speichern, statt Papierakten einzuscannen.

Stichwort	Treffer	Kontext des Stichwortes
Digital	298 (128)	Sehr viele verschiedene
Automat	10 (4)	Fahren, Informationsaustausch (Abgeltungssteuer), Güterverkehr, Schifffahrtsbetrieb, Ergebnisse Bürgerbeteiligung, Vertragsentschädigung bei Smart-Contracts (Blockchain)
Digitale Verwaltung	10 (1)	Wir schaffen eine bürgernahe, digitale Verwaltung, Prinzip „Digital First“: Vorrang digitaler Verwaltungsleistungen, mehr Bürgernähe durch eine moderne digitale Verwaltung, auf dem Weg in die digitale Verwaltung, digitale Verwaltung
Moderner Staat	2 (16)	Moderner öffentlicher Dienst mit bestens ausgebildeten und hochmotivierten Beschäftigten
Bürokratieabbau	4 (3)	Bürokratieabbau unter anderem durch 1:1-Umsetzung von EU-Vorgaben, Bürokratieabbaugesetz III
Digitale Kompetenzen	5 (0)	Digitale Kompetenzen für alle Bürgerinnen und Bürger in einer modernen Wissensgesellschaft, digitale Kompetenzen in der beruflichen Bildung stärken, Stärkung der Zivilgesellschaft und des Ehrenamts
IT-Kompetenz	1 (0)	„... stärkere Gewichtung in den Anforderungsprofilen und damit bei der Einstellung und bei der Auswahl von Führungskräften bekommen. Wir werden die Ausbildungs- und Studienordnungen der Verwaltungsausbildungen ...“

Tabelle 1: Stichwort-Treffer im aktuellen Koalitionsvertrag (Werte für Vertrag 2013 in Klammern)

Form von Behördenmitarbeitern zu ihrer Überwindung binden. Und weil redundante Tätigkeiten vermieden werden, die in jeder Organisation anfallen und die ebenfalls sehr viel Personal binden.

2. Mangel an potenziellen Arbeitskräften durch die Demografie:

Der Mangel an Arbeitskräften in der öffentlichen Verwaltung ist überall bereits sichtbar. Die öffentliche Verwaltung hätte eigentlich alle Chancen, einem potenziellen Bewerber zugleich herausfordernde wie auch neue und interessante Aufgaben in einem Klima wohlwollender Förderung und Forderung bieten zu können. Modernisierung, Digitalisierung und Automatisierung haben das Potenzial, die Attraktivität der öffentlichen Verwaltung als Arbeitgeber weiter zu steigern.

Allerdings müsste sich zugleich die öffentliche Verwaltung in Deutschland so verändern und reorganisieren, dass die Verwaltungssilos für Mitarbeiterkarrieren durchlässiger werden.

3. Zunehmende Erwartungen an eine moderne und effektive öffentliche Verwaltung:

Bürger, Unternehmen, Arbeitnehmer wie auch die europäischen Partner erwarten zunehmend mehr Wirksamkeit (Effektivität) ihrer öffentlichen Verwaltung. Mehr Wirksamkeit bedeutet, dass die Verwaltungsdienstleistungen über moderne Zugangsmög-

lichkeiten schnell zu erreichen sind und – das wird immer wichtiger – dass die Zeitspanne zwischen dem auslösenden Vorfall (Antrag, Meldung, Ereignis etc.) und der Antwort des Staates (Zahlung, Bescheid, sonstige Aktivität) als kurz, aber auch als rechtlich belastbar wahrgenommen wird.

In Bezug auf die erwartete Leistungsfähigkeit der Verwaltung muss sich Deutschland, das in Europa als die Wirtschaftslokomotive Vorbildfunktion in allen Belangen hat, einem weit höheren Anspruch stellen als bisher.

4. Starke Zunahme an neuen Aufgaben aufgrund neuer Cyber-Herausforderungen:

Es gibt schon seit Jahren eine weitere, neue Dimension, die bei Legislative, Exekutive und Judikative noch immer keine ausreichende Beachtung findet. Der Cyber-Raum bringt eine Fülle neuer Aufgaben für den Staat mit sich: Cyber-Crime, -Defense, -Terror, -Security, -Überwachung und -Regulierung steigern die Komplexität staatlichen Handelns und Wirkens. Das bindet Kapazitäten in Form von Mitarbeitern, die bisher anders eingesetzt werden konnten.

Mehr Digitalisierung und damit mehr Automatisierung von Verwaltungsdienstleistungen würden eine Maßnahme sein, um Kräfte für die Cyber-Aufgaben des Staates freizusetzen.

Prozesse ressortübergreifend organisieren und automatisieren

Die derzeit viel diskutierte künstliche Intelligenz spielt für die Automatisierung der Prozesse der öffentlichen Verwaltung noch keine entscheidende Rolle, denn bis zu ihrer Einführungsreife für eine breitere Nutzung werden mindestens weitere zehn Jahre vergehen. Höhere Effektivität wird zum überwiegenden Teil dadurch entstehen müssen, dass Prozesse behördenübergreifend konzipiert und automatisiert werden. Dadurch werden Schnittstellen, System- und Medienbrüche beseitigt, die Prozesse benötigen weniger Mitarbeiter und Zeit, die Verwaltung wird effektiver, weil Ressourcen für neue wichtige Aufgaben frei werden.

Die bisher vorherrschende Denkweise, dass Daten und darauf arbeitende Geschäftsprozesse einzelnen Ressorts „gehören“ (siehe These 4), muss aufgegeben werden. Wie Krisen Veränderungen im Verwaltungshandeln bewirken können, hat die Flüchtlingskrise eindrucksvoll gezeigt. Innerhalb kürzester Zeit vernetzten sich verschiedene Behörden, auch digital, um die überwältigende Anzahl zu erledigender Vorgänge effizienter zu bewältigen.

Bleibt zu hoffen, dass der Lerneffekt aus dieser Krise anhält, ohne dass es dafür einer weiteren, die Gesellschaft in ihren Grundfesten erschütternden Krise bedarf. Der Leidensdruck ist aber scheinbar noch nicht groß genug, um den notwendigen Umbau der öffentlichen Verwaltung in der hier beschriebenen Form anstoßen zu können.

Digitalisierung und Automatisierung in der Verwaltung bedeuten, die Abläufe so neu zu entwerfen, dass sie aus Kundensicht optimal und mit möglichst wenig manuellem Aufwand auf beiden Seiten (Bürger und Bearbeiter) vollzogen werden können. Die Kunden der Verwaltung akzeptieren die angebotenen digitalen Verwaltungsdienste, die Verwaltung profitiert von der medienbruchfreien Verarbeitung von Daten und von der Nachvollziehbarkeit von Prozessen. Ressortgrenzen spielen, mit Ausnahme des Schutzes von persönlichen Daten, für Kunden der Verwaltung keine Rolle – genauso, wie sie auch keine Rolle bei der Abwehr von Bedrohungen für Deutschland spielen.

Für die Beschäftigten in der öffentlichen Verwaltung bedeuten neue automatisierte Prozesse eine Veränderung, die Unsicherheit mit sich bringt. Das muss aber nicht sein: Verwaltungsmitarbeiter wollen an Veränderungsprozessen beteiligt sein, sie aktiv mitgestalten, kreative Ideen einbringen. Das Potenzial der Mitarbeiter in der zukunftsorientierten Aufstellung der Verwaltung zu nutzen, wird einer der Schlüsselfaktoren sein, um über-

haupt genügend Kraft für den Umbau zu haben und zugleich der Verunsicherung entgegenzuwirken. Durch die Beteiligung werden auch Perspektiven für die berufliche Weiterentwicklung eröffnet. Dadurch wird der notwendige Veränderungsprozess bereits aktiv und wesentlich betrieben. Wenn diese Prozesse dann auch durch methodische Sicherheit und Sicherheit in Bezug auf Planungen und Planeinhaltungen unterlegt werden, ist die Chance auf Erfolg gegeben.

Strategie ist Führungsaufgabe

Vor all dem, ganz am Anfang, steht die ernsthafte, sachliche Beschäftigung der Verwaltungsspitze mit den Herausforderungen der Digitalisierung. Am besten erfolgt dies durch die explizite Formulierung einer Verwaltungs- und Digitalstrategie. Aus unserer Beratungstätigkeit wissen wir, dass das für die meisten Institutionen der öffentlichen Verwaltung ein ungewohnter Schritt ist. Aber er ist unentbehrlich, um sich der Auswirkungen durch die Digitalisierung auf die Erwartungen von Zielgruppen (Staat, Gesellschaft, Mitarbeiter, Bewerber) und auf die eigenen Aufgaben und Prozesse bewusst zu werden. Zusammen mit den Maßnahmen, die man aus diesen strategischen Zielen ableitet, hat man dann bereits das Rüstzeug beisammen, um in die Kommunikation gehen zu können, um Mitarbeiter mitzunehmen und die Veränderungen aktiv angehen zu können.

THESE 4: DIE WAHRE KILLERAPPLIKATION FÜR DIE VERWALTUNG IST EIN GEMEINSAMER DATENRAUM

Das volkswirtschaftliche Potenzial von Open Data für den Wirtschaftsstandort Deutschland wird nach einer Studie der Konrad-Adenauer-Stiftung aus dem Jahr 2016⁴ mit einer Spannbreite von zwölf bis 131 Milliarden Euro quantifiziert. Die große Spreizung der Berechnungen ergibt sich sicherlich durch die dort verwendeten verschiedenen methodischen Ansätze. Sie resultieren aber auch aus der Tatsache, dass Deutschland im Vergleich zu anderen Open-Data-Nationen⁵ noch deutlich zurückliegt und sich auch langsamer entwickelt. Die Projektionen auf das Potenzial liefern ein Spektrum aus unterschiedlichen Nutzungen (direkt, indirekt, weiterreichend), die teilweise nur dann abgerufen werden können, wenn es dafür die passenden Rahmenbedingungen gibt. Die Studie nimmt letzten Endes als konservativen Wert ein Potenzial von 12,1 Mrd. Euro p. a. für Deutschland an, der in einem Zeitraum von zehn Jahren erreicht sein kann.

Mittlerweile wächst die Überzeugung, dass Unternehmen einen größeren Nutzen durch Transparenz erzielen und dass Offenheit

⁴ Konrad-Adenauer-Stiftung, 2016, http://www.kas.de/wf/doc/kas_44906-544-1-30.pdf?160418125028

⁵ <https://index.okfn.org/place/>

einen höheren Wohlstand mit sich bringt. Mit den Daten würde ein Ökosystem für neue Geschäftsmodelle einhergehen. Die Studie geht davon aus, dass im urbanen Umfeld der größte Nutzen für Open Data entsteht, da auf kleinem Raum viele Menschen leben, die zur Verbesserung ihres städtischen Lebens datenbasierte Lösungen schnell aufgreifen und anwenden. Städte können auch viel mehr Daten zur Verfügung stellen, was das Spektrum der Nutzung vergrößert.

Folgendes Beispiel hat mittlerweile Schule gemacht: Im Jahr 2012 hatte die deutsche Bahn, immerhin ein 100-prozentiges deutsches Staatsunternehmen, ihre Fahrplandaten exklusiv für Google bereitgestellt. Google seinerseits hatte allerdings auch seit dem Jahr 2005 eine wichtige Vorarbeit dazu geleistet, indem es das Format GFTS (General Transit Feed Specification) entwickelt hat, um das Produkt Google Maps um Dienstleistungen wie die Routenplanung unter Einbezug örtlicher ÖPNV-Verbindungen anzureichern. Wer heute über Google Maps einen Zielort eingibt, kann über die Routenplanung auch sofort die sinnvollen ÖPNV-Verbindungen (Busse,

S-Bahnen, U-Bahnen, Züge, Fußwege dazwischen) sehen und entsprechend seinen Weg planen oder sich navigieren lassen. Seit dem Jahr 2016 nun veröffentlicht die Deutsche Bahn Fahrplandaten auf einem „Open Data Portal der Deutschen Bahn“⁶, das für alle Interessierten zugänglich ist – ein Schritt in die richtige Richtung. In anderen europäischen Ländern ist der freie Zugang zu Open Data für alle allerdings schon seit vielen Jahren etabliert.

Wer sucht, kann in Deutschland über 40 Open-Data-Portale finden.⁷ Etwa 30 Städte veröffentlichen Open Data im Internet, man kann sie dann in strukturierter Form herunterladen. Das klingt erst einmal gut, jedoch handelt es sich dabei nur um 40 Prozent aller Städte mit einer Einwohnerzahl von 100.000 Bürgern. Schon die Quantität reicht nicht aus – die Qualität der bereitgestellten Daten lässt, abgesehen von wenigen sehr guten Angeboten, zudem sehr zu wünschen übrig. Idealerweise und definitionsgemäß müssten Open Data in maschinell lesbarer Form bereitgestellt werden, um sie erschließen zu können. Die Realität sieht jedoch oft so aus, dass Informationen auch in PDF-Dateien

FÜNF THESEN ZUR DIGITALEN TRANSFORMATION DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG IM ÜBERBLICK

1. Die Kundenperspektive ist entscheidend – auch in der öffentlichen Verwaltung

Die Kunden der Verwaltung – Bürger, Unternehmen und andere Behörden – erwarten, dass Dienste der öffentlichen Verwaltung permanent und effizient zur Verfügung stehen und dass sie diese Dienste genauso komfortabel nutzen können wie die Online-Services im täglichen Leben.

2. Föderalismus und Ressortprinzip behindern den digitalen Fortschritt

Digitale Entwicklungen machen nicht vor Nationengrenzen halt, auch nicht vor Landesgrenzen oder vor Zuständigkeitsgrenzen von Behörden. Es fehlen jedoch eine zentrale Steuerung und Orchestrierung für die Umsetzung einer übergreifenden Zusammenarbeit.

3. Alles, was automatisiert werden kann, wird in Zukunft automatisiert werden – auch in der öffentlichen Verwaltung

Der demografische Wandel, neue Aufgaben für die Verwaltung sowie, bedingt durch technische Möglichkeiten, steigende Erwartungen an die Leistungsfähigkeit der Behörden machen die Automatisierung von Prozessen dringend erforderlich.

4. Die wahre Killerapplikation für die Verwaltung ist ein gemeinsamer Datenraum

Eine staatlich organisierte Datenplattform würde einen digitalen Entwicklungsschub auslösen. Die Zustimmung des einzelnen Bürgers vorausgesetzt, könnten Berechtigte aus verschiedenen Verwaltungen bei Bedarf bestimmte Daten einsehen und Vorgänge damit zügig bearbeiten. Die Einbindung der Bürger in politische Prozesse würde erleichtert oder etwa eine Personalausweisverlängerung per Smartphone möglich. Behörden, Unternehmen, Bürger könnten Antragsverfahren online bearbeiten und auf einem gemeinsamen Datenbestand nachverfolgen.

5. Die Verwaltung der Zukunft braucht Spitzenkräfte für digitale Verwaltung

Für den Vollzug des digitalen Wandels und die digitale Zukunft braucht die Verwaltung IT-Fachkräfte und Verwaltungsfachkräfte mit fundierten E-Government-Kenntnissen. Beide werden nicht in ausreichendem Maße ausgebildet.

⁶ <http://data.deutschebahn.com/>

⁷ <https://opendatainception.io/#?q=germany>

oder anderen proprietären Formaten veröffentlicht werden. Zudem müssten offene Daten idealerweise so vorliegen, dass ein Entdecken von Datenschätzen durch Visualisierungen und Beispiele möglich wird.

Vor diesem Hintergrund besteht offensichtlich großer Aufklärungsbedarf, wie „Open Data“ funktioniert. Gibt es bei den deutschen Behörden etablierte Prozesse, die „Open Data bereitstellen“? Es sind oftmals einzelne motivierte Mitarbeiter in Verwaltungen, die Daten nach bestem Wissen und Gewissen veröffentlichen. Dennoch kann das Gros der Informationen, die derzeit in deutschen Open-Data-Portalen zu finden sind, beim besten Willen nicht als Open Data bezeichnet werden.

Im aktuellen Koalitionsvertrag finden sich zu Open Data folgende Absichtserklärungen:

- „Die Daten der öffentlichen Verwaltung sollen der Bevölkerung grundsätzlich kostenfrei zur Verfügung stehen. Damit kann auch ein wichtiger Beitrag zur Entwicklung innovativer Technologien und neuer Geschäftsmodelle geleistet werden.“
- „Daten sind der Treibstoff für Innovationen und neue Dienste. Diese wollen wir ermöglichen und gleichzeitig den hohen und weltweit angesehenen Datenschutzstandard Europas und Deutschlands halten.“
- „Um die Chancen und den Nutzen behördlicher Verwaltungsdaten für Wirtschaft und Bürgerinnen und Bürger noch weiter zu verbessern, werden wir im Rahmen eines zweiten Open Data Gesetzes die Bereitstellung von Open Data ausweiten.“

Über die Formate der Daten und deren Maschinenlesbarkeit machen die Politiker jedoch keine Aussagen. Hoffentlich wird das nicht vergessen.

Digitale Identität und Bürgerkonto

Open Data sind nur ein Teil des Datenspektrums, über den die Verwaltung verfügt. Ein anderer Teil sind interne beziehungsweise vertrauliche Daten. Hier gibt es, neben den Bemühungen des Staates zum Bürgerkonto, interessante private Initiativen. So ist zum Jahreswechsel 2017/2018 die Registrierungs-, Identitäts- und Datenplattform verimi gestartet.⁸ Die Datenallianz will mit verimi eine Art Generalschlüssel für kommerzielle und Behörden-Online-Angebote etablieren. Bisher nutzen viele Anwender ihren Facebook- oder Google-Account, um sich bei verschiedenen Diensten schnell anzumelden. Die Kundendaten liegen damit in der Hand von US-Unternehmen, die die Informationen auch für Werbung verwenden. verimi dagegen möchte ein zentrales Zugangsportal schaffen, über das seine Nutzer

auf Dienste aus den Bereichen Automobil, Finanzen, IT, Luftfahrt, Medien, Telekommunikation, Versicherungen und auch Behörden zugreifen können. Zusätzlich zum Login ist auch angedacht, private Daten dort zu speichern. Angesichts dieses Plans stellt sich die Frage, ob das von der Bundespolitik jetzt geplante Bürgerkonto noch notwendig ist.

THESE 5: DIE VERWALTUNG DER ZUKUNFT BRAUCHT SPITZENKRÄFTE FÜR DIE DIGITALE VERWALTUNG

Die digitale Transformation ist nicht weniger als die Neugestaltung der Verwaltung vor dem Hintergrund der veränderten technischen Möglichkeiten. Sie bietet die Chance, öffentliche Ressourcen effizienter und zielgenauer und damit auch effektiver einzusetzen, Bürger und Unternehmen zu entlasten und den gesellschaftlichen Zusammenhalt zu stärken. Um Spitzenkräfte für eine neue digitale Verwaltung zu gewinnen, müssten in die Ausbildungen von Verwaltungsmitarbeitern viel mehr E-Government-Inhalte einfließen.

Laut der Europäischen Union ist E-Government der Einsatz von IuK-Technik in öffentlichen Verwaltungen in Verbindung mit organisatorischen Änderungen und neuen Fähigkeiten, um öffentliche Dienste und demokratische Prozesse zu verbessern und die Gestaltung und Durchführung staatlicher Politik zu erleichtern.⁹ Zudem soll E-Government unnötige Bürokratie (Verwaltungsaufwand) abbauen und damit die Verwaltung effektiver machen. Auf den Webseiten deutscher Behörden sucht man vergeblich eine solche weitreichende Definition von E-Government. Im Gegenteil wird dort E-Government lediglich auf die Schnittstelle zum Bürger beschränkt, die zumeist auf kommunaler Ebene eine Rolle spielt.

Auch laut Wikipedia umfasst E-Government die Dimensionen E-Administration und E-Demokratie. Unter E-Government versteht man die Vereinfachung und Durchführung von Prozessen zur Information, Kommunikation und Transaktion innerhalb und zwischen staatlichen, kommunalen und sonstigen behördlichen Institutionen sowie zwischen diesen Institutionen und Bürgern bzw. Unternehmen durch den Einsatz von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien. Es ist demnach nicht richtig, E-Government alleine auf die auf kommunaler Ebene stattfindende Interaktion mit dem Bürger zu beschränken.

In der Ausbildung des Verwaltungsnachwuchses in Deutschland wird dies jedoch nicht gelehrt. Wo aber, wenn nicht vom Nachwuchs, soll Bewusstsein für notwendige Veränderungen in der öffentlichen Verwaltung herkommen?

⁸ <https://verimi.de/>

⁹ Quellen: <https://www.digitales.oesterreich.gv.at/was-ist-e-government-> und <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2003/DE/1-2003-567-DE-F1-1.Pdf>

Weder für den Bedarf an „normalen“ Verwaltungsmitarbeitern noch für den Bedarf an auf E-Government und IT vorbereiteten Verwaltungsnachwuchs wird es in Zukunft genügend Bewerber geben. Und aufgrund der hervorragenden Karrierechancen für Berufseinsteiger im IT-Bereich bekommen deutsche Verwaltungen auch wegen fehlender finanzieller Anreize für IT-Spitzenkräfte Bewerber nicht in ausreichender Zahl und Qualifikation. Für die letztgenannte Bewerbergruppe steht die IT-Industrie bereit. Doch auch dort tut man sich mittlerweile schwer, genügend Personal bereitzustellen, um der Verwaltung zu helfen, den Investitionsstau abzubauen.

In deutschen Verwaltungen finden derzeit Konsolidierungen statt, um IT-Services als Shared-Services zu bündeln und anzubieten. Das ist ein wichtiger und richtiger Schritt. Da der Staat jedoch viele Spezialbereiche abzudecken hat, wird auch dann noch jede Menge Spezial-IT in den Fachverwaltungen übrig bleiben, die nicht nur auf dem aktuellen Stand zu halten, sondern im Sinne des E-Governments fit für die Zukunft einer modernen und vernetzten Verwaltung zu machen ist. Und die Aufgaben für und die Anforderungen an die Fachverwaltungen werden weiter zunehmen. Um sich ausgehend vom Status quo weiterentwickeln zu können, wird Spitzenpersonal für die öffentliche Verwaltung notwendig sein. Zudem wäre es sinnvoll, wenn das Know-how für den Umbau und die Weiterentwicklung nicht nur bei externen Dienstleistern, sondern auch innerhalb der Verwaltung verankert bleibt.

Schlussbemerkung: vom digitalen Dinosaurier zum digitalen Meister

Das Forschungs- und Beratungsunternehmen Forrester Inc. schlägt die Koordinatenachsen „Digitales Kundenerlebnis“ und „Digitale operationelle Exzellenz“ vor, um Unternehmen in einer 2x2-Matrix in die Bereiche „Digitale Dinosaurier“ und „Digitale Arbeiter“ sowie „Digitale Konnektoren“ und „Digitale Meister“ einzuordnen.

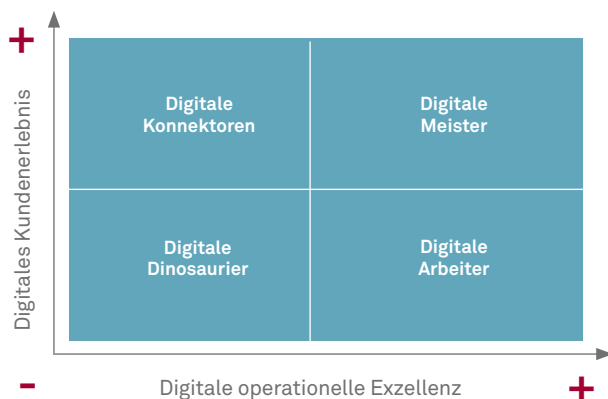


Abbildung 1: Matrix zur digitalen Reife von Unternehmen und Organisationen (angelehnt an Forrester Research, 2014)

Die Achse digitales Kundenerlebnis geht davon aus, dass Unternehmen auch im digitalen Zeitalter zufriedene Kunden brauchen. Als wichtiges Differenzierungsmerkmal dient das Kundenerlebnis, das über digitale Produkte und Dienstleistungen geboten wird.

Die digitale operationale Exzellenz steht für kürzere Markteinführungszeiten, produktivere Mitarbeitende, schlankere Prozesse und einen effektiveren Einsatz von Ressourcen gegenüber dem Status quo. Zudem sind unternehmensübergreifende schlanke digitale Prozesse und das Prinzip der Agilität, um auf Veränderungen adäquat reagieren zu können, Charakteristika der operationellen Exzellenz.

Ausgehend von dieser Skalierung, sind digitale Meister bezüglich der Reife der digitalen Transformation am weitesten fortgeschritten. Sowohl das digitale Kundenerlebnis als auch die digitale operationelle Exzellenz ist stark ausgeprägt, beziehungsweise das Unternehmen optimiert konsistent über sämtliche Bereiche und nutzt die laufenden Messungen und Feedbacks zur steten Verbesserung.

Digitale Arbeiter fokussieren sich auf ihre operationelle Exzellenz, die sie bereichsübergreifend wiederholt optimieren. Beim digitalen Kundenerlebnis besteht noch deutliches Optimierungspotenzial.

Digitale Konnektoren konzentrieren sich auf die laufende und bereichsübergreifende Optimierung des digitalen Kundenerlebnisses. Die digitale operationelle Exzellenz bleibt jedoch auf der Strecke.

Digitale Dinosaurier stehen erst am Anfang der digitalen Transformation. Sowohl das digitale Kundenerlebnis als auch die digitale operationelle Exzellenz sind wenig ausgeprägt.

Wo würden Sie nun Ihre eigene Organisation einordnen? Und in welche Kategorie gehört die öffentliche Verwaltung in Deutschland Ihrer Meinung nach, wenn man sie als ein Unternehmen begreift?

Zahlreiche Industrieunternehmen haben übrigens auch noch lange nicht den Zustand eines digitalen Meisters erreicht, sondern verharren eher noch im Zustand eines digitalen Dinosauriers. Aber: Viele haben sich bereits auf den Weg gemacht. ●



ARBEITSWELT IM WANDEL

Lebensphasenorientierte Personalpolitik

| von **HERBERT BREIT**

Unsere Arbeitswelt befindet sich in einem ständigen Prozess des Wandels, der durch einschneidende Umbrüche, plötzliche Veränderungen und strukturelle Herausforderungen gekennzeichnet ist. Um Fachkräfte in Unternehmen und Behörden dauerhaft und zufrieden zu binden, bedarf es einer nachhaltigen Personalpolitik, bei der die betrieblichen Belange in Einklang mit den unterschiedlichen Bedürfnissen der Beschäftigten gebracht werden. Dazu gehört auch, die Vielzahl von Lebens- und Berufsphasen zu berücksichtigen, die im Rahmen einer Beschäftigung durchlaufen werden.

Arbeitgeber, die auf dem Arbeitsmarkt als attraktiv wahrgenommen werden möchten, müssen ihre Beschäftigten dabei unterstützen, beruflichen und privaten Lebensraum miteinander in Einklang zu bringen.

MEGATRENDS IN DER ARBEITSWELT – HERAUSFORDERUNG FÜR DIE PERSONALPOLITIK

Eine erfolgreiche Personalpolitik muss auf die großen Megatrends in der Arbeitswelt Antworten liefern und einen Rahmen für eine attraktive Personalentwicklung vorgeben.

Sich beschleunigender technologischer Wandel

Die in der Arbeitsumwelt wie im privaten Umfeld voranschreitende Digitalisierung und Virtualisierung sowie immer kürzere Innovationszyklen stellen eine große Herausforderung an die „geistige Flexibilität“ der Beschäftigten und ihrer Unternehmen dar – nicht nur im IT-Bereich.

Flexibilität/Mobilität

Die Arbeitswelt verlangt von Unternehmen und Beschäftigten zunehmende Flexibilität und Mobilität. Die Beschäftigten müssen sich öfter in wechselnden oder neuen Arbeitskontexten zurechtfinden. Durch wechselnde Einsatzorte wird von ihnen außerdem hohe Anpassungsfähigkeit in einem neuen sozialen Umfeld erwartet. Zudem kann die Bereitschaft zur Mobilität zu Belastungen im sozialen Umfeld der Beschäftigten führen.

Wertewandel

Der Wunsch nach Selbstverwirklichung, Anerkennung und neuen Aufgaben bestimmt zunehmend die Arbeitseinstellung der jüngeren Beschäftigten. Sie sind bereit, neue und anspruchsvolle Aufgaben zu übernehmen, sich Wissen anzueignen, Team- und Projektarbeit zu leisten und Verantwortung zu übernehmen. Im Gegenzug erwarten sie flexible Arbeitszeiten und Verständnis für bestimmte private Lebenssituationen, wie zum Beispiel in der Phase der Familiengründung.

Darüber hinaus führt der Wertewandel auch zu neuen Anforderungen an das Aufgabengebiet und Arbeitsumfeld, beispielsweise die Übereinstimmung der eigenen und erwarteten Kompetenzen, das Arbeitsklima, die Führungskultur, die Kommunikationskultur oder die Arbeitsbedingungen.

Demografische Trends

Der demografische Wandel lässt sich mit den Schlagworten „immer weniger“, „immer älter“ und „oft bunter“ beschreiben.

„Immer weniger“ meint den Rückgang des Arbeitskräftepotenzials (Erwerbspersonenzahl), mit dem ein Fach- und Nachwuchskräftemangel sowie ein Wissens- und Erfahrungsverlust durch altersbedingte Abgänge verbunden sind.

„Immer älter“ werden die Erwerbstätigen, vor allem aufgrund des Rückgangs der Erwerbspersonenzahlen und der vom Gesetzgeber vorgegebenen längeren Lebensarbeitszeit. Dazu besteht eine Notwendigkeit zur Erwerbsbeteiligung und Bindung älterer Beschäftigter.

„Oft bunter“ wird die Arbeitswelt aufgrund der interkulturellen Öffnung des Arbeitsmarkts und der Rekrutierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterschiedlicher Ethnien. Es gilt, die zunehmende Diversität der Beschäftigten aus Personal- und Führungssicht zu integrieren und zu managen.

DER PSYCHOLOGISCHE VERTRAG – DIE INDIVIDUELLE KOMPONENTE IN DER PERSONALPOLITIK

Der Begriff „psychologischer Vertrag“ steht für das informelle Arbeitsverhältnis zwischen dem Beschäftigten und dem Unternehmen über den rechtlichen Arbeitsvertrag hinaus. Er ist nicht schriftlich formuliert und natürlich auch nicht einklagbar. Die Bestandteile sind wechselseitige Erwartungen, wie zum Beispiel loyales Verhalten oder faire Behandlung, die im Arbeitsvertrag nur unzulänglich oder überhaupt nicht verankert werden können. Für das Engagement und die Arbeitsleistung sind sie aber gleichwohl von entscheidender Bedeutung. Gelingt es, die gegenseitigen Erwartungen und Angebote in Einklang zu bringen, wirkt sich das positiv auf das Engagement des Beschäftigten aus.

Personalentwicklungsmaßnahmen wie zum Beispiel zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie/Privatleben, Förderung der Chancengleichheit oder das betriebliche Gesundheitsmanagement können zu einer konkreten Ausgestaltung des psychologischen Vertrags eines Mitarbeiters führen und seine Erwartungen erfüllen.

Wichtig dabei ist, dass die Maßnahmen individuell und situativ eingesetzt werden. Falls Erwartungen und Bedürfnisse nicht erfüllt werden können, weil es zum Beispiel die Geschäftslage nicht erlaubt, eine Personalentwicklungsmaßnahme kurzfristig umzusetzen, müssen die Ursachen mit den Betroffenen geklärt werden. Durch aktive Kommunikation der Führungskräfte wird dem Beschäftigten trotz Nichterfüllung des Bedürfnisses Ernsthaftigkeit signalisiert. Empfindet eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter den psychologischen Vertrag als gebrochen, wird dies zu negativem Leistungsverhalten bis hin zur inneren Kündigung und schließlich auch zum Austritt aus dem Unternehmen führen.

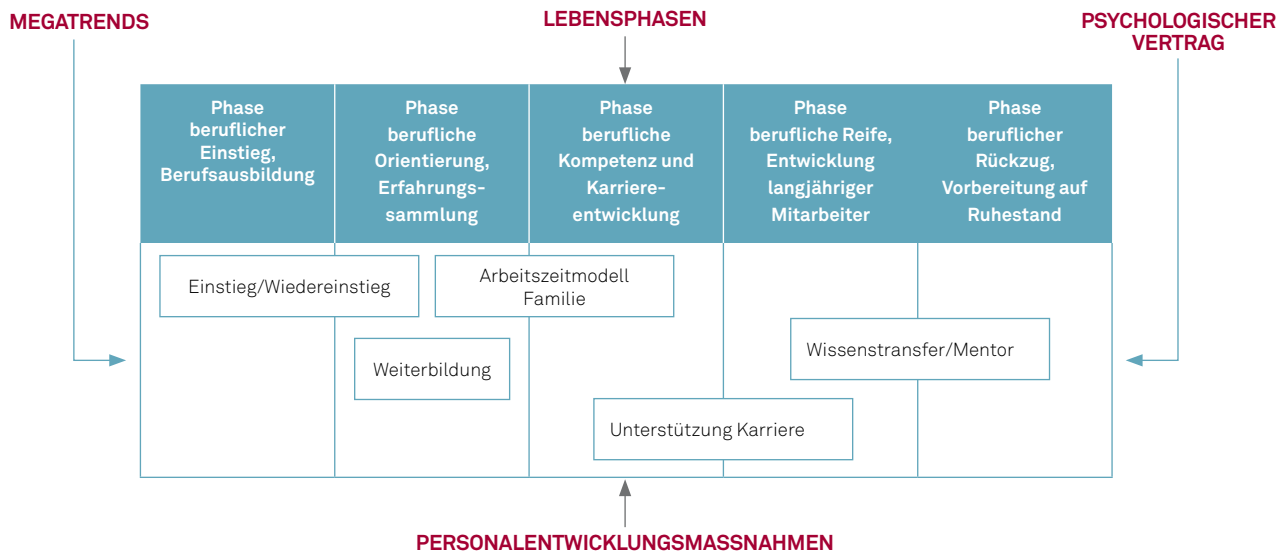


Abbildung 1: Lebensphasenorientierte Personalpolitik

KLASSISCHE PERSONALPOLITIK

Die Personalpolitik setzt den Handlungsrahmen für die Personalentwicklungsmaßnahmen. Je nach Unternehmen sind die Handlungsfelder (wie zum Beispiel Personalmarketing und Personalgewinnung, Leistungsmanagement und Vergütung oder Qualifizierung und Training) unterschiedlich ausgeprägt.

In der klassischen Personalpolitik lassen sich verschiedene Ansätze identifizieren. Es gibt den Ansatz der komplementären Personalpolitik. Er beruht darauf, dass sich die wesentlichen operativen personalpolitischen Handlungsfelder gegenseitig ergänzen und vervollständigen. Zum Beispiel wird einem Fachkräftemangel mit Personalgewinnungsmaßnahmen begegnet (Fokus Handlungsfeld Personalmarketing und Personalgewinnung). Ist die Personalpolitik bedarfsgerecht ausgerichtet, dienen avisierte und durchgeführte Maßnahmen vor allem den strategischen Zielen eines Unternehmens. Je nach Einfluss auf die unternehmerische Ausrichtung können die Handlungsfelder Qualifizierung und Training oder/und die Handlungsfelder Arbeitsorganisation und Arbeitszeit mit Personalentwicklungsmaßnahmen unterstützt werden. Diese klassischen Ansätze sind noch sehr häufig in den Unternehmen und Behörden vertreten.

LEBENSPHASENORIENTIERTE PERSONALPOLITIK

Die lebensphasenorientierte Personalpolitik berücksichtigt neben den Herausforderungen der Megatrends in der Arbeitswelt und der Erwartungshaltung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die indi-

viduellen Lebens- und Berufsphasen eines Beschäftigten. Dieser Ansatz unterteilt die berufliche Laufbahn in verschiedene Phasen. Im Rahmen dieser Personalpolitik werden die unterschiedlichen Lebensphasen und Erwerbsbiografien bei der Ausrichtung und Gestaltung der Personalentwicklungsmaßnahmen berücksichtigt.

Am Beginn der Einführung einer lebensphasenorientierten Personalpolitik steht die Altersstrukturanalyse. Darin wird festgestellt, in welchen Phasen sich die Beschäftigten aktuell oder (als Prognose) zukünftig befinden werden und wie die Personalentwicklungsmaßnahmen in den Phasen gestaltet werden müssen. Werden im Unternehmen Fachkräfte ausgebildet, so muss auch eine Phase „Berufsausbildung“ vorgesehen werden. Ergibt die Altersstrukturanalyse einen hohen Grad an älteren Beschäftigten, die vor dem Ruhestand stehen, muss hingegen eine Phase „Vorbereitung auf den Ruhestand“ berücksichtigt werden.

Für die Lebensphasen werden geeignete Personalentwicklungsmaßnahmen entwickelt. Natürlich kann eine Maßnahme auch für mehrere Phasen sinnvoll sein.

In der **Phase beruflicher Einstieg/Berufsausbildung** werden zum Beispiel Fortbildungs- oder Qualifizierungskurse angeboten, die die Berufsausbildung unterstützen. In dieser Phase können auch Unterstützungsmaßnahmen angeboten werden, die den Wiedereinstieg nach einer Erziehungszeit oder eine Neuorientierung in den Beruf erleichtern. Das Ziel ist, die Beschäftigten möglichst umfassend und zufriedenstellend für beide Seiten in die neue Tätigkeit und in das Arbeitsumfeld einzuführen und

in die Organisation zu integrieren. Hier können auch Maßnahmen für die Integration neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit unterschiedlicher ethnischer Herkunft angeboten werden. Die Maßnahmen für Wiedereinstieg oder Unterstützung unterschiedlicher ethnischer Herkunft können auch in der nachfolgenden Phase relevant sein.

In der **Phase der beruflichen Orientierung** sind üblicherweise Maßnahmen für die Weiterbildung im Beruf angesiedelt. Diese Phase steht meistens für die sogenannte Rushhour des Lebens. Die Personalentwicklung sollte Maßnahmen und Arbeitszeitmodelle anbieten, damit die Beschäftigten die richtige Balance zwischen Familie und Beruf finden (Work-Life-Balance).

In der **Phase der beruflichen Kompetenz und Karriere** steht neben der Weiterentwicklung auf den Fachgebieten die Entwicklung zu Führungskräften mit und ohne Personalverantwortung. Hier können mit Coaching oder Supervision neue Wege in der Personalentwicklung gegangen werden.

In der **Phase der beruflichen Reife und Entwicklung langjähriger Mitarbeiter** sind Maßnahmen aus dem Gesundheitsmanagement förderlich. Die Beschäftigten besitzen ein hohes Erfahrungswissen, daher kann ein Wissenstransferprogramm zu weniger erfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für alle Beteiligten sinnvoll sein. Da in dieser Phase häufig private Umstände, wie die Pflege eines nahen Angehörigen, eine Arbeitszeitreduzierung erforderlich machen, können geeignete Arbeitszeitmodelle angeboten werden.

In der **Phase des beruflichen Rückzugs** und Vorbereitung auf den Ruhestand unterstützen Arbeitsmodelle einen gleitenden Ausstieg aus dem Arbeitsleben. Geeignete Mitarbeiterinnen und

Mitarbeiter können zu Mentoren weiterentwickelt und in der Nachwuchsförderung eingesetzt werden. Ein altersgerechtes Lernangebot kann dem Anspruch lebenslangen Lernens gerecht werden.

Diese aufgezeigten Phasen und die genannten Personalentwicklungsmaßnahmen sind nur beispielhaft, die Maßnahmen nur ein kleiner Ausschnitt der Möglichkeiten. Jedes Unternehmen und jede Behörde müssen letztendlich ihre eigenen Instrumente und Programme festlegen. Das gilt auch für das zeitliche Raster. Die Einteilung der Phasen ist fließend und darf keinesfalls als feste Vorgabe gesehen werden. Zur Orientierung sind hier Altersangaben oder die Jahre der Berufstätigkeit beispielhaft angegeben.

LEBENSPHASENORIENTIERTE PERSONALPOLITIK IN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG

Die öffentliche Verwaltung muss sich als wettbewerbsfähiger Arbeitgeber positionieren und den steigenden gesellschaftlichen Erwartungen an eine erfolgreiche Verwaltungsarbeit mit engagierten und kompetenten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern begegnen. Da den monetären Anreizen für diese Positionen meist enge Grenzen gesetzt sind, ist die öffentliche Verwaltung besonders gefordert, durch eine moderne Personalpolitik attraktive Arbeitsplätze anzubieten.

ANSATZ DER BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT

Im Leitfaden zur Ausgestaltung einer lebensphasenorientierten Personalpolitik, veröffentlicht durch die Bundesagentur für Arbeit (BA), werden die allgemeinen Entwicklungen und Ideen der lebensphasenorientierten Personalpolitik sowie deren Umset-

Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
beruflicher Einstieg, Berufsausbildung	berufliche Orientierung, Erfahrungssammlung	berufliche Kompetenz und Karriereentwicklung	berufliche Reife, Entwicklung langjähriger Mitarbeiter	beruflicher Rückzug, Vorbereitung auf Ruhestand
Lebensalter ca. 20 bis 30 Jahre	Lebensalter ca. 25 bis 40 Jahre	Lebensalter ca. 35 bis 55 Jahre	Lebensalter ca. 50 bis 60 Jahre	Lebensalter ab 60 Jahre
bis zu 5 Jahren nach Eintritt/Wechsel	bis zu 10 Jahre Berufstätigkeit	ab 10 bis 30 Jahre Berufstätigkeit	ab 30 bis 40 Jahre Berufstätigkeit	ab 40 Jahre Berufstätigkeit

Tabelle 1: Zeitintervalle in der lebensphasenorientierten Personalpolitik

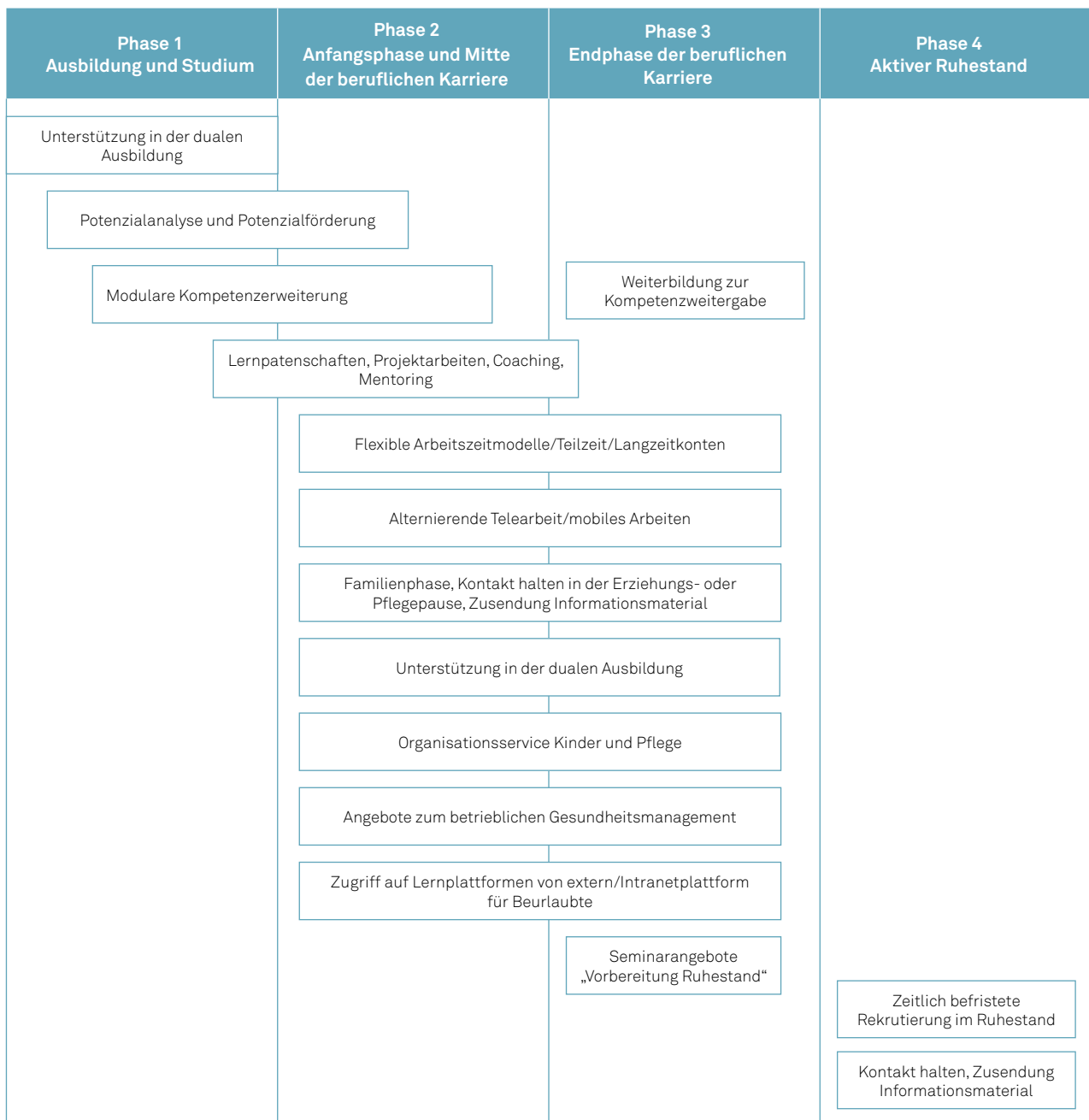


Abbildung 2: Umgesetzte Maßnahmen zur lebensphasenorientierten Personalpolitik in der BA

zung unter Berücksichtigung des psychologischen Arbeitsvertrages dargestellt.¹ Die Veröffentlichung gibt wichtige Hinweise und Anregungen für die Gestaltung personalpolitischer Handlungsfelder und für die (Weiter-)Entwicklung neuer beziehungsweise bereits vorhandener Maßnahmen und Instrumente. Eine Vielzahl von Maßnahmen sind in diesem Kontext bereits umgesetzt (siehe Abbildung 2).

ANSATZ DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR ARBEIT UND SOZIALES

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) hat als Arbeitgeber verständlicherweise eine Vorbildfunktion zu erfüllen. Auch für die eigenen Beschäftigten müssen die Arbeitsplätze so gestaltet werden, dass sie ein engagiertes und zufriedenes Arbeiten ermöglichen und fördern. Dies wird umso wichtiger, da

¹ Leitfaden zur Ausgestaltung einer lebensphasenorientierten Personalpolitik in der Bundesverwaltung, BMI, Juni 2012

Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Einführungsphase Einarbeitung und (Neu-)Orientierung	Wachstum – Professionalisierungsphase	Reifephase (Konsolidierung/Stabilität)	Vorbereitung auf den Austritt/Austrittsphase	„aktiver Ruhestand“
bis zu zwei Jahre nach Eintritt/Wechsel	bis zu 20 Jahre Berufstätigkeit	ab 20 bis 35 Jahre Berufstätigkeit	ab Lebensalter 60	ab Lebensalter 65/67

Tabelle 2: Phasen in der lebensphasenorientierten Personalpolitik des BMAS

auch im BMAS eine zunehmende Anzahl älterer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig ist. Hier sind Maßnahmen gefragt, die die Potenziale dieser Altersgruppe voll ausschöpfen.

FAZIT

Die Praxisbeispiele zeigen, dass eine moderne, an Lebensphasen orientierte Personalpolitik in der öffentlichen Verwaltung bereits Einzug gehalten hat beziehungsweise hält. Wird das Konzept konsequent unternehmensspezifisch entwickelt und

praxisorientiert ausgestaltet, führt das zu einer Personalpolitik mit einem hohen Maß an Individualisierung. Damit ein solches Konzept nicht viel zu schnell an die Grenzen seiner Praktikabilität stößt, muss die Implementierung einer an Lebensphasen orientierten Personalpolitik systematisch und ganzheitlich geplant und durchgeführt und auf allen Ebenen des Unternehmens oder der Behörde akzeptiert werden. Ist das gewährleistet, ist sie ein Erfolgsversprechendes Konzept, um aus Behörden attraktive Arbeitgeber zu machen. ●



DIE PLAYLIST, MEIN COOLER FREUND!

In Zeiten von Machine-Learning- und Microservices-Marketingwolken ist mehr denn je präzises, differenziertes Denken gefordert. Andernfalls liefern wir uns allzu schnell undurchsichtigen Meinungsmachern aus. Zwei anschauliche Beispiele sollen dazu anregen.

| von DR. ANDREAS ZAMPERONI

PERSONALISIERTE WERBUNG UND EMPFEHLUNGEN: KUNDEN, DIE DIESEN ARTIKEL GEKAUFT HABEN, KAUFTE AUCH ...

Wir möchten ernst genommen und geliebt werden – auch im Netz. „Personalisierte“ Werbung auf Internetportalen wie SPON oder Empfehlungen wie bei Amazon suggerieren, dass hinter der Maschine etwas – jemand – steckt, der sich für unser Leben interessiert und Anteil nimmt. Wer aber nach drei Wochen immer noch den Blue-ray-Player empfiehlt, den wir schon lange gekauft haben, wirkt eher wie ein Freund, der auf seinem Smartphone WhatsApp-Nachrichten verschickt, während wir ihm unser Intimstes offenbaren – nämlich dass wir noch dedizierte Hardware zum Abspielen von Filmen verwenden. Freunde dieses Schlages kann man übrigens nachhaltig und legal durch einen geeigneten Adblocker von seinem Browser fernhalten.

Nicht die Empfehlungen an sich stören uns. Es sind die schlechten Empfehlungen, die uns ärgern (so wie schlechte Freunde). Wenn wir schon kontinuierlich ausgeforscht und manipuliert werden, dann aber bitte richtig! Eine Empfehlung der Art „Kunden, die Katzenfutter Miau gekauft haben, kauften auch den RiP-Tiersarg mittel, zeugt eher von KI-Naivität als von KI-Verständnis. Andererseits kann die Information „Kunden, die UnkrautEx gekauft haben, kauften auch Metallrohre“ nicht nur für potenzielle andere Käufer von Interesse sein.

Dass es auch anders geht, dass wir unseren Widerstand gegen eine umfassende (un)freiwillige Selbstauskunft gerne aufgeben, wenn uns der maschinelle Freund „versteht“, zeigt das Beispiel Spotify. Ähnlich wie Google bei Suchanfragen hat Spotify dank seiner KI „Echo Nest“¹ den entscheidenden Vor-

sprung beim Verstehen unseres Musikgeschmacks. Und liefert uns, durch Vergleich der von uns gehörten Melodien, der Songtexte und der Auswahl anderer Hörer, in der Regel exzellente Empfehlungen (Playlists).

Wer dank eines von Spotify automatisch erstellten Mixtapes eine Sahara-Motto-Party den ganzen Abend mit einer erstklassigen nordafrikanischen Songauswahl versorgt hat und anerkennend zum coolen DJ erklärt wurde, während der angestaubte CD-Stapel nur ungenutzt in der Ecke lag, der bietet dem Dienst gerne seine 10-Euro-im-Monat-Freundschaft an.

DIGITALE DISKRIMINIERUNG

„Mir ist es egal, wer meine Daten bekommt, ich habe nichts zu verbergen und auch nichts Interessantes zu bieten.“ Oft behauptet, dennoch falsch. Denn wer das glaubt, gibt sich der Illusion hin, die Entscheidung noch in der Hand zu haben. Nicht über das Bereitstellen von Daten, sondern, ob und für wen die willentlich oder unwillentlich bereitgestellten Daten interessant sein könnten. Präziser müsste es heißen: „Ich habe nicht genug Fantasie, um mir vorzustellen, wie man durch mehr oder weniger intelligente Verknüpfung meiner persönlichen Daten weit tiefer in meine Privatsphäre eindringen kann, als mir lieb ist.“

Und dabei geht es in erster Linie nicht um die offensichtliche Information über uns, die wir bewusst bereitstellen, indem wir zum Beispiel online ein Fan-Shirt von Kollegah oder von Farid Bang kaufen oder einem Erotiksternchen auf Instagram folgen. „Es geht um die aus der Kombination der Informationen über uns möglichen Rückschlüsse. Das sind die Meta-Informationen, die wir nicht kennen und nicht richtigstellen können. Das Datenschutzrecht, das flächendeckend auf digitale Vorgänge angewendet wird, kennt kein allgemeines Diskriminierungsverbot. Das allgemeine Verbot der Diskriminierung, das sich im Gleichstellungsrecht findet, wird auf durch Algorithmen getroffene Entscheidungen kaum angewendet.“²

Man muss nicht erst nach China und seinem Social-Credit-System schielen, um Beispiele für diskriminierende Entscheidungen auf Basis von Datenverknüpfungen, Algorithmen und Künstlicher Intelligenz zu finden. Ihre Nachbarn haben eine schlechte Zahlungsmoral? Dass sich das über das sogenannte Geo-Scoring negativ auf Ihre eigene Bonitätsbewertung auswirkt, ist bekannt. Aber was ist mit der Bonität Ihrer Freunde auf Facebook? Schon seit gut drei Jahren hält Facebook das Patent auf ein „Social-Scoring“, das über die Bewertung Ihres Facebook-Netzwerks Rückschlüsse auf Ihre Kreditwürdigkeit ermöglichen soll.³

Sollten wir uns daher alle vorsorglich von unseren griechischen Facebook-Kontakten entfreunden? Das Patent, das Facebook hält, ist in diesem Falle sogar zu unserem Wohle. Andernfalls könnte sich die Schufa diese Informationen nämlich leicht auch selbst auf den Facebook-Profilen besorgen und mit ihren eigenen Datenbeständen verknüpfen. Die meisten Freundeslisten auf Facebook sind öffentlich zugänglich. Nichts anderes hat Cambridge Analytica auch getan: die auf Facebook durch die „Freunde“ der Nutzer eingestellten Selbstauskünfte über Alter, Religion, politische Ausrichtung und Vorlieben (Likes) „abzuernsten“, mit anderen Daten zu verknüpfen und an politische Parteien zu verkaufen – mithilfe einer von Facebook naiver- oder perfi- derweise bereitgestellten Infrastruktur.⁴

Und nun kommt noch künstliche Intelligenz ins Spiel und wertet die in den sozialen Medien geposteten Textbeiträge aus. Wie wird sich ein Facebook-Beitrag der Art „Leute, ich bräuchte eigentlich ein neues Auto, kann es mir aber gerade nicht leisten!“ auf unser Kredit-Scoring auswirken? Oder: „Du hast doch gesagt, dass du kein Geld hast, und jetzt fährst du so ein schickes neues Auto – Glückwunsch!“. Zukunftsmusik? Leider nein. Facebook hat schon 2016 ein entsprechendes Projekt, DeepText⁵, gestartet, das empfangene und gepostete private Nachrichten seiner Nutzer scannt, um zur Prävention von Selbsttötungen deren psychische Gesundheit zu bewerten. Ein (politisch inkorrekt) Schelm, wer Suizidgedanken mit Bonität verknüpft!

Auch der hehre Gedanke „In Deutschland ist das nicht möglich“ ist an dieser Stelle unpräzise, denn: Wir sitzen zwar in Deutschland, die Server und Datenbanken von Google, Amazon oder Facebook jedoch nicht.

Dazu noch am Schluss ein weiterer, kleiner Gedankenanstoß zum präziseren (Nach-)Denken. Wenn wir uns online durch einen Registrierungsprozess klicken und uns am Ende – wenn uns alle Daten zusammengefasst auf einer Seite angezeigt werden – entscheiden, den Vorgang abubrechen und uns nicht anzumelden – wo sind unsere Daten dann schon? Richtig, auf dem Server ... ●

1 <https://www.rollingstone.de/bigger-brother-wie-spotify-unseren-musikgeschmack-errechnet-1164951/>

2 <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/digitale-diskriminierung-luecke-zwischen-algorithmus-und-mensch-a-1082219.html>

3 https://www.welt.de/print/die_welt/finanzen/article144916440/Prueft-Facebook-die-Bonitaet.html

4 <https://netzpolitik.org/2018/cambridge-analytica-was-wir-ueber-das-groesste-datenleck-in-der-geschichte-von-facebook-wissen/>

5 <https://code.fb.com/core-data/introducing-deeptext-facebook-s-text-understanding-engine/>, <http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/gesundheit/kuenstliche-intelligenz-untersucht-psyche-von-facebook-nutzern-14931226.html>

IST IT-FACHAUFSICHT DAS GLEICHE WIE IT-GOVERNANCE IN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG?



Der Begriff „IT-Governance“ ist zwar geläufig, seine Inhalte bleiben indes oft vage. Manche verbinden IT-Governance mit IT-Steuerung, IT-Strategie oder umfassenden Prozessmodellen, andere mit kennzahlbasierter Überwachung oder IT-Controlling. Dabei gibt es bereits seit zehn Jahren eine internationale Norm ISO/IEC 38500, die Governance der IT als Teil der Corporate Governance definiert.

| von ROGER FISCHLIN

In diesem Artikel stellen wir die Norm ISO/IEC 38500 vor, erläutern die zum Verständnis erforderlichen Konzepte zur Corporate Governance und beschreiben die Grundsätze, wie Unternehmen den Einsatz der Informationstechnik strukturieren sollten. Wir kombinieren die Empfehlungen an eine gute Governance der IT mit den Anforderungen in der öffentlichen Verwaltung und zeigen: Der Vergleich zwischen ISO/IEC 38500 und IT-Fachaufsicht liefert eine bemerkenswerte Erkenntnis.

CORPORATE GOVERNANCE

Erwartung an eine gute Unternehmensführung

Corporate Governance (aus dem Englischen für Unternehmensführung und/oder Unternehmensverfassung) soll bei Stakeholdern Transparenz und Vertrauen in die Integrität und Stabilität des Unternehmens sowie dessen Erfolg schaffen. Erwartungen und Einflüsse an die Corporate Governance sind vielschichtig und resultieren aus verschiedenen Blickwinkeln:

- Die **finanziell-wirtschaftliche Sicht** spiegelt die klassische Forderung der Eigentümer nach wirtschaftlichem Handeln (Erfolg) und die der Gläubiger nach Sicherheit für ihre Investitionen wider.

- Die **Beziehungssicht** soll das Zusammenspiel und die Wahrung der einzelnen Interessen aller Beteiligten regeln.
- Die **Stakeholdersicht** zeigt die teilweise widersprüchlichen Erwartungen der Parteien und deren Berücksichtigung, die Einfluss auf die Unternehmensführung haben.
- Aus **gesellschaftlicher Sicht** soll Corporate Governance sicherstellen, dass Unternehmen bei ihrem Streben den sozial-ethischen Ansprüchen der Gesellschaft gerecht werden.
- Aus der **operativen Sicht** soll Corporate Governance den Rahmen (Struktur), die Binnenordnung vorgeben, wie das Unternehmen arbeitet.

Die verschiedenen Sichten können nicht isoliert betrachtet werden, sondern liefern ein Gesamtbild. So kann zum Beispiel die Binnenordnung eines Unternehmens nicht losgelöst von den Erwartungen der Stakeholder betrachtet werden.

Unter Corporate Governance versteht man ein System zum Lenken und Kontrollieren eines Unternehmens. Diese Definition mit Fokus auf der operativen Sicht geht auf den Cadbury-Bericht aus dem Jahr 1992 zurück. Als Folge eines Finanzskandals erstellte damals eine britische Kommission unter Leitung von Sir Cadbury einen der ersten Kodexe für gute

Unternehmensführung. Dieser Bericht enthält die relevanten Aspekte zum Verständnis des heutigen Governance-Konzepts und legt die Verantwortung für die Corporate Governance in die Hände eines Aufsichtsgremiums (nicht in die der obersten Manager), das

- für die Governance zuständig ist,
- über die Einhaltung von Vorgaben der Stakeholder wacht,
- aus den Vorgaben der Stakeholder Rahmenbedingungen für die strategischen Ziele des Managements ableitet,
- die Umsetzung der Strategie an die Manager delegiert und
- die Umsetzung kontrolliert.

Die Einhaltung der Vorgaben nennt man „Konformität“. Geläufiger ist jedoch der Begriff „Compliance“, auch wenn der sich im eigentlichen Sinne nur auf gesetzliche und regulatorische Anforderungen bezieht. Getrieben durch Finanzskandale, lag der Fokus von Governance auf der Compliance zum Schutz der Investoren und Geldgeber. Anfang der 1990er-Jahre rückte mit dem Shareholder-Value-Gedanken die Performance in den Fokus der Unternehmensführung: Ein Unternehmen, das nur nach Konformität strebt, verliert seinen eigentlichen Zweck aus dem Blick – nämlich die Ziele der Kapitalgeber zu erfüllen. Die moderne Auslegung von Corporate Governance verbindet die beiden Kernanforderungen:

- Konformität: Das Unternehmen soll die relevanten Regeln nachweislich einhalten (Prinzipien).
- Performance: Das Unternehmen soll erfolgreich sein (Ziele).

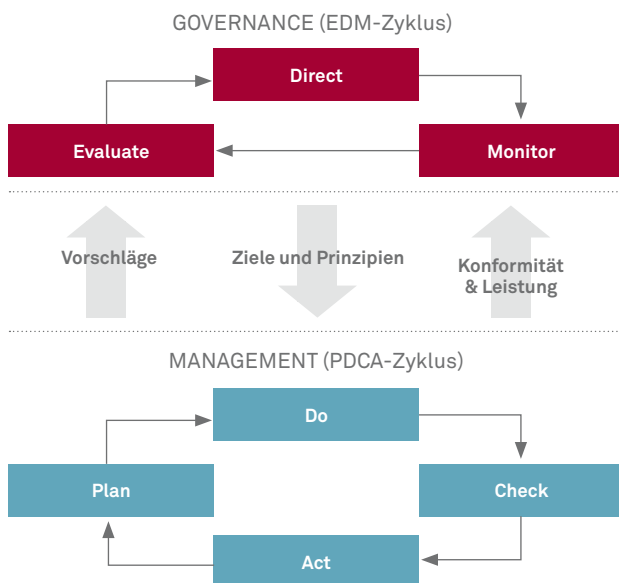


Abbildung 1: Modell des Zusammenspiels der Systeme von Governance und Management

Die ISO/IEC 38500 enthält ein Governance-Modell, das aus drei Aufgaben besteht:

- Bewerten (Evaluate): Analysieren der Situation und Entscheiden über künftiges Vorgehen
- Anweisen (Direct): Delegieren der Umsetzung
- Überwachen (Monitor): Beobachten des Umfelds und Kontrollieren der Ausführung

Governance ist also mehr als nur Kontrolle. Man spricht hier vom EDM-Kreislauf in Abgrenzung vom PDCA-Zyklus¹ des Managements. Das Aufsichtsgremium plant nicht, sondern entscheidet über Vorschläge der obersten Manager. Das Aufsichtsgremium führt nicht aus, sondern weist die obersten Manager an, den Vorschlag innerhalb ihrer Befugnisse unter Beachtung der gewünschten Verhaltensmuster umzusetzen.

Die EDM- und PDCA-Aufgaben sind nicht in einem Prozess verbunden. Vielmehr beziehen sich die Governance-Aktivitäten auf das Managementsystem in Gänze. Das Aufsichtsgremium ist nicht in die operative Arbeit der obersten Manager involviert, sondern überblickt deren Arbeit. Das Aufsichtsgremium ist auf fachliche Zuarbeiten der Manager angewiesen, sollte aber zusätzlich externe Fachmeinungen (Berater, Prüfer usw.) zurate ziehen.

Die in der Literatur häufig vorgenommene eingängige Gleichsetzung von Governance und (langfristigem) Management (Strategie) ist allerdings irreführend. Eine gute Governance gewährleistet, dass das Unternehmen eine sachgerechte und Erfolg versprechende Strategie verfolgt. Aber sie ist nicht die Strategie.

CORPORATE GOVERNANCE DER IT

Vor rund zehn Jahren haben ISO/IEC die erste internationale Norm ISO/IEC 38500 zur Governance der IT vorgestellt, eine redaktionell überarbeitete Fassung erschien 2015. ISO/IEC interpretieren Governance der IT als Teil der Corporate Governance und orientieren sich an den Konzepten zur Unternehmensführung, wie oben vorgestellt. Angelehnt an den Cadbury-Bericht, definieren sie:

„[Corporate Governance der IT ist das] System zum Leiten und Kontrollieren, wie die IT heute und in Zukunft eingesetzt wird.“

ISO/IEC verwenden den Begriff „Governance der IT“ und grenzen sich gegen „IT-Governance“ ab – als ein Schlagwort, das übermäßig und unpräzise genutzt wurde.² Der Ansatz als Teil der Corporate Governance bedeutet, dass das Aufsichtsgremium für die Governance der IT zuständig ist und nicht etwa eine Stabsstelle oder Abteilung in der IT.

¹ PDCA-Zyklus: Planen (Plan), Ausführen (Do), Überprüfen (Check), Verbessern (Act)

² So ist die Definition umfassender als die erste bekannte und heute oft noch genutzte Interpretation von Weill und Ross (2004), wonach IT-Governance lediglich die Festlegung von Zuständigkeiten für die Informationstechnik sei, nicht aber von Zielen und Verhaltensweisen.

Nr.	Handlungsfelder	Grundsätze für eine gute Corporate Governance der IT
1	Verantwortung (Responsibility)	Individuen und Gruppen kennen und übernehmen ihre Verantwortung für IT-Angebot und Nachfrage. Verantwortliche haben entsprechende Befugnisse (Kompetenzen).
2	Strategie/Planung (Strategy)	In der Gesamtstrategie werden Leistungsfähigkeit und Potenziale der Informationstechnologie berücksichtigt. Die IT-Strategie ist an der allgemeinen Strategie des Unternehmens ausgerichtet.
3	Beschaffung/Bereitstellung (Acquisition)	Investitionen in Informationstechnik werden bedarfsgerecht in einem transparenten und fundierten Entscheidungsprozess getroffen. Vorteile, Möglichkeiten, Kosten und Risiken werden sowohl auf kurze als auch auf lange Sicht abgewogen.
4	Leistung (Performance)	Die IT unterstützt das Business durch Services entsprechend den heutigen und zukünftigen Leistungs- und Qualitätsanforderungen.
5	Konformität (Conformance)	Beim Einsatz der Informationstechnologie werden rechtliche Vorgaben, relevante Normen, Standards sowie ethische Grundsätze und die Selbstverpflichtung des Unternehmens berücksichtigt.
6	Menschen (Human Behaviour)	Beim Einsatz der Informationstechnologie werden Verhalten und Bedürfnisse der Menschen berücksichtigt.

Tabelle 1: Grundsätze einer guten Governance der IT nach ISO/IEC 38500

Der Begriff „Einsatz der Informationstechnik“ umfasst Planung, Design, Entwicklung, Rollout, Betrieb, Management und Anwendungen der Informationstechnik, um jetzt und künftig die Geschäftsziele zu erreichen und Werte für das Unternehmen zu schaffen. Governance der IT bedeutet, einen angemessenen Einsatz der Informationstechnik sicherzustellen.

Governance der IT lenkt und kontrolliert den Einsatz der Informationstechnik

ISO/IEC brechen mit der verbreiteten Praxis (etwa in COBIT 4.1), Governance der IT nur als Aufsicht über die IT und ihre Arbeit zu sehen. Vielmehr müssen IT und Fachseite berücksichtigt werden:

- IT-Demand (Nachfrage): IT-Unterstützung in Geschäftsprozessen
- IT-Supply (Angebot): Realisierung der IT-Unterstützung

Eine gute Governance der IT bedeutet, beide Seiten so zu lenken und zu kontrollieren, dass das Management die Informationstechnik konform zu Regeln einsetzt und im Zusammenspiel (Alignment) Werte für das Unternehmen schafft. Die ISO/IEC 38500 enthält Empfehlungen, wie der Einsatz der Informationstechnik strukturiert werden sollte.

Grundsätze einer guten Corporate Governance der IT

ISO/IEC fassen in der ISO/IEC 38500 Grundsätze für eine gute Governance der IT zusammen. Sie beschreiben Strukturen als Voraussetzung für einen konformen und erfolgreichen Einsatz der Informationstechnik, aber nicht, wie ein Unternehmen die IT in seinen Geschäftsprozessen einsetzen soll. So finden sich in

der Norm weder Empfehlungen für Organisationsformen oder IT-Architekturen noch technische Vorgaben. Jedes Unternehmen trifft solche Entscheidungen im Wettbewerb mit Anderen in dem von der Governance der IT gesteckten Rahmen.

Tabelle 1 fasst die in sechs Handlungsfeldern geordneten Grundsätze aus der ISO/IEC 38500 zusammen. Die Handlungsfelder überschneiden sich, Querschnittsaspekte wie Risikomanagement finden sich in allen Themen. Die Prinzipien gelten für alle Organisationen. Wir werden sie im Folgenden auf die öffentliche Verwaltung und ihre Besonderheiten anpassen.

FACHAUFSICHT UND CORPORATE GOVERNANCE DER IT

Auch wenn so nicht bezeichnet, gibt es auch in der öffentlichen Verwaltung eine Corporate Governance: Eine übergeordnete Behörde überprüft als Fachaufsicht das fachliche Handeln der ihr nachgeordneten Behörden in Hinblick auf Zweck- und Rechtmäßigkeit. Beide Seiten sollen vertrauensvoll zusammenarbeiten, die beaufsichtigte Behörde soll im Grundsatz ihre Aufgaben in eigener Zuständigkeit wahrnehmen. Das BMI stellt in den „Grundsätzen zur Ausübung der Fachaufsicht der Bundesministerien“ (2008) klar, dass die Fachaufsicht nicht nur nachträgliche Kontrolle ausüben soll, sondern sieht die Verständigung auf strategische Ziele und die Steuerung über Zielvereinbarungen alternativ zu klassischen Steuerungselementen wie Weisungen oder Erlasse. Die Fachaufsicht der öffentlichen Verwaltung entspricht also der Corporate Governance, Konformität und Leistung der beaufsichtigten Behörde sicherzustellen.

Um Verwaltungsaufgaben heute zweckmäßig wahrzunehmen, ist der sachgerechte und erfolgswirksame Einsatz der Informationstechnik unumgänglich. So betrifft die Fachaufsicht ebenso Aspekte des IT-Einsatzes: Es soll sichergestellt werden, dass die nachgeordnete Behörde die Informationstechnik konform zu Regeln der Verwaltung und des Geschäftsbereichs sowie effektiv zur Aufgabenerfüllung nutzt.

Grundsätze einer guten Governance der IT in der öffentlichen Verwaltung

Wir formulieren Grundsätze für eine gute Governance der IT in der öffentlichen Verwaltung, indem wir die ISO/IEC 38500 mit Anforderungen an die Informationstechnik in der öffentlichen Verwal-

tung verknüpfen. Zur Vereinfachung beschränken wir uns auf die Bundesebene, die Empfehlungen können jedoch ohne Weiteres auf Länder- und kommunaler Ebene angewendet werden.

Die bereits genannten Grundsätze zur Ausübung der Fachaufsicht der Bundesministerien haben keinen expliziten Bezug zum Einsatz der Informationstechnik. Die gemeinsame Geschäftsordnung der Bundesministerien (GGO) enthält unter § 5 „Elektronische Informations- und Kommunikationssysteme“ zwei Anforderungen:

(1) Die Bundesministerien schaffen die Voraussetzungen, um Informationen in elektronischer Form bereitzustellen, ressortübergreifend auszutauschen und zu nutzen.

Nr.	Handlungsfelder	Grundsätze einer guten Governance der IT in der öffentlichen Verwaltung
1	Verantwortung (Responsibility)	Die beaufsichtigte Behörde hat einen Beauftragten für IT (Chief Information Officer, CIO) als Bindeglied zwischen politischer Führung und IT. CIO und Führungskräfte der beaufsichtigten Behörde sind für das IT-Management verantwortlich. Das IT-Management stellt sicher, dass sich die IT an der IT-Strategie und den Zielen der Behörde ausrichtet (strategisches IT-Management) und dass die IT-Ressourcen optimal eingesetzt werden (operatives IT-Management).
2	Strategie/Planung (Strategy)	Der Einsatz der Informationstechnik ist an den Zielen und Aufgaben der beaufsichtigten Behörde ausgerichtet. Die strategischen und organisatorischen Anforderungen leiten sich aus dem Gebot eines ordnungsgemäßen, sicheren und wirtschaftlichen Verwaltungshandelns ab. Die IT-Strategie der Behörde ist im Einklang mit der IT-Strategie der übergeordneten Behörde und mit übergreifenden IT-Strategien der Verwaltung. Es werden die Voraussetzungen geschaffen, um Informationen in elektronischer Form bereitzustellen, behördenübergreifend auszutauschen und zu nutzen. Die beaufsichtigte Behörde erstellt die operative IT-Planung auf Grundlage der strategischen und organisatorischen IT-Anforderungen. Die operative Planung ist ziel- und zukunftsorientiert, angemessen detailliert, aktuell und lückenlos. Sie wird kontinuierlich überprüft, fortgeschrieben und kommuniziert.
3	Beschaffung/Bereitstellung (Acquisition)	Die IT-Beschaffung gewährleistet die bedarfs- und nutzergerechte Versorgung der Dienststellen mit den zur Aufgabenerfüllung benötigten IT-Komponenten und IT-Dienstleistungen. Die beaufsichtigte Behörde beachtet den Grundsatz der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit, behördenübergreifende Erbringung der IT-Leistung soll geprüft werden. Die beaufsichtigte Behörde nutzt Rahmenverträge. Technische und wirtschaftliche Abhängigkeiten von einzelnen Externen vermeidet sie möglichst. Das Personal wird entsprechend fachlicher Anforderungen und des technischen Fortschritts qualifiziert, um für die Kernprozesse und eingesetzten Technologien ausreichende Kompetenzen aufzubauen und zu pflegen.
4	Leistung (Performance)	Der Einsatz der Informationstechnik der beaufsichtigten Behörde unterstützt sowohl serviceorientiert als auch wirtschaftlich die Ziele der Verwaltung. Zur Steuerung und Kontrolle der Zielerreichung hat die beaufsichtigte Behörde ein angemessenes IT-Controlling.
5	Konformität (Conformance)	Beim Einsatz der Informationstechnologie hält die beaufsichtigte Behörde alle Gesetze, Haushaltspläne, Verwaltungsvorschriften und Grundsätze ein. Es werden insbesondere die Regelungen zum E-Government, zur Revisionsfähigkeit, zur Informationssicherheit, zum Datenschutz, zum Arbeitsschutz beachtet. Maßnahmen der internen Kontrolle werden dokumentiert.
6	Menschen (Human Behaviour)	Beim Einsatz der Informationstechnologie berücksichtigt die beaufsichtigte Behörde die Bedürfnisse der betroffenen Menschen, etwa zum Arbeits- und Datenschutz, Barrierefreiheit und Ergonomie. Ein Akzeptanzmanagement stellt sicher, dass die Organisationseinheiten und die Anwender hinreichend eingebunden werden.

Tabelle 2: Grundsätze einer guten Governance der IT in der ÖV (angelehnt insbesondere an die IuK-Mindestanforderungen)

(2) Zur Gewährleistung einer geschützten elektronischen Kommunikation zwischen den Bundesministerien wird eine sichere ressortübergreifende Kommunikationsinfrastruktur betrieben.

Des Weiteren hat § 3 Abs. 4 einen Bezug zum IT-Angebot: „(4) Gleichartige Aufgaben, wie zum Beispiel aus dem Bereich der internen Servicebereiche, sollen zentral durch ein Ressort wahrgenommen werden, soweit dies zweckmäßig und wirtschaftlich ist.“

Eine weitere Quelle sind die Mindestanforderungen der Rechnungshöfe des Bundes und der Länder zum Einsatz der Informationstechnik (2016). Die Rechnungshöfe adressieren in ihrer Leitlinie implizit die Themenfelder der Norm, weisen allerdings Informationssicherheit als Teil der Governance der IT aus.³ Im Anhang der Mindestanforderungen referenzieren die Prüfer auf Standards und Normen für die Umsetzung.

In Tabelle 2 sind die Grundsätze für den Einsatz der Informationstechnik in der öffentlichen Verwaltung basierend auf der ISO/IEC 38500 zusammengefasst. Sie können als Ausgangsbasis für die Fachaufsicht dienen, welche Strukturen sie bei der nachgeordneten Behörde für den Einsatz der Informationstechnik erwartet. Unter Umständen kommen Themenfelder hinzu, Grundsätze werden erweitert oder detailliert. Wichtig ist, dass es Rahmenbedingungen sind und nicht operative Entscheidungen, denn die beaufsichtigte Behörde soll ihre Aufgaben in eigener Zuständigkeit wahrnehmen. Die Grundsätze sollten langfristig gelten und allge-

meingültig sein; man sollte beispielsweise die Einhaltung aller relevanten Gesetze und Vorschriften als Prinzip vorgeben und nicht einzelne, aktuell relevante Regelungen auflisten.

Viele Unternehmen haben bis heute noch kein klares Bild von „IT-Governance“ und berufen sich auf Standards wie COBIT, genauer auf umfangreiche IT-Prozessmodelle. Hier heben sich die Grundsätze zur Ausübung der Fachaufsicht der Bundesministerien in Verbindungen mit den Mindestanforderungen der Rechnungshöfe zum Einsatz der Informationstechnik wohltuend ab. Die öffentliche Verwaltung ist nah am Konzept der ISO/IEC 38500 und der Grundsätze für eine gute Governance der IT – näher als die meisten Unternehmen noch heute.

FAZIT

Nachdem im Artikel das Konzept der ISO/IEC 38500 für die Governance der IT aus der Corporate Governance hergeleitet und sowohl das EDM-Modell als auch die Grundsätze für eine gute Governance der IT vorgestellt wurden, zeigte sich: Das Konzept kann auf beliebige Institutionen angewendet werden – auch auf die öffentliche Verwaltung.

Dabei fällt auf, dass sich die öffentliche Hand mit der IT-Fachaufsicht und den Grundsätzen zum IT-Einsatz inhaltlich bereits erfreulich nah an modernen Governance-Ansätzen wie die der ISO/IEC 38500 orientiert. ●

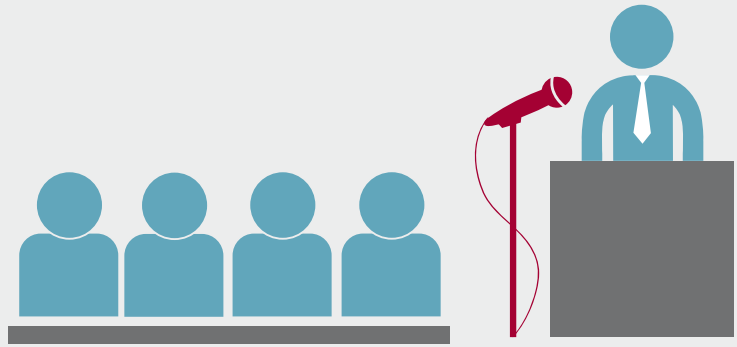
LITERATUREMPFEHLUNGEN



- Bundesministerium des Innern (BMI): „Grundsätze zur Ausübung der Fachaufsicht der Bundesministerien“, 2008.
Online verfügbar auf <https://www.verwaltung-innovativ.de>
- Bundesministerium des Innern (BMI): „Gemeinsame Geschäftsordnung der Bundesministerien (GGO)“, 2011.
Online verfügbar auf <http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de>
- Bundesrechnungshof: „Mindestanforderungen der Rechnungshöfe des Bundes und der Länder zum Einsatz der Informationstechnik – Leitlinien und gemeinsame Maßstäbe für IT-Prüfungen – (IuK-Mindestanforderungen 2016)“, 2016. Online verfügbar auf <https://www.bundesrechnungshof.de>
- Committee on the Financial Aspects of Corporate Governance: „Financial Aspects of Corporate Governance“ (Cadbury-Report), 1992.
Online verfügbar unter <http://www.ecgi.org/codes/documents/cadbury.pdf>
- ISACA: „COBIT 5 – Rahmenwerk für Governance und Management der Unternehmens-IT“, 2012.
Online erhältlich auf <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-german.aspx>
- International Organization for Standardization (ISO): „ISO/IEC 38500: Corporate Governance of Information Technology“, 2008.
- Tricker, B.: „Corporate Governance: Principles, Policies and Practices“, Oxford University Press, Oxford, 2015.
- Weill, P.; Ross, J.: „IT Governance“, Harvard Business School Press, Boston, 2004.

3 ISO/IEC sehen Governance der Informationssicherheit als separate Disziplin, da diese auch Informationen erfasst, die nicht elektronisch verarbeitet werden, und stärker den Umgang mit Risiken im Unternehmen betreffen (vgl. ISO/IEC 27014).

Veranstaltungshinweis



WORKSHOP „AGILE TRANSITION IN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG“

25. Oktober 2018, Frankfurt a. M.

Die Dynamik bei der Veränderung von fachlichen Prozessen und den unterstützenden IT-Systemen ist mit klassischen, wasserfallartigen Vorgehensmodellen kaum mehr zu steuern. Behörden setzen daher sowohl in der Anpassung ihrer Geschäftsprozesse als auch in der Softwareentwicklung zunehmend auf agile Methoden. Die grundsätzliche Problemstellung ist dabei für viele Behörden ähnlich.

Der Workshop bietet Erfahrungsberichte und Raum für Diskussionen über die Nutzung agiler Methoden in der öffentlichen Verwaltung. Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, sich über ihre praktischen Erfahrungen auszutauschen und in einem „Open Space“ Aspekte der agilen Transition zu vertiefen.

Der Workshop „Agile Transition in der öffentlichen Verwaltung“ richtet sich an Vertreter aus Organisationsreferaten, Fachbereichen und IT-Abteilungen in Behörden.

Referenten

- Jörg Schneider, ITZBund, Agile Software Entwicklung und DevOps
- Markus Tietz, Bundesagentur für Arbeit, Agile Transition in der Bundesagentur für Arbeit
- Thomas Wagner, Bundesverwaltungsamt, Scrum bei einem räumlich verteilten Team
- Moderation: Karin Glas, msg

Die Teilnahme am Workshop ist kostenfrei.

Ausführliche Informationen zum Workshop unter:

<https://www.msg.group/veranstaltung/workshop-agile-transition-in-der-oeffentlichen-verwaltung>

AGILES SCHNITTSTELLENMANAGEMENT



Die Erwartungshaltung und die Anforderungen an die IT in der öffentlichen Verwaltung wachsen und wachsen. Immer komplexere Gesetzesänderungen sollen in immer kürzerer Zeit umgesetzt werden, die Arbeitsabläufe in den Verwaltungen sollen effizienter, die Datenqualität verbessert und die Prozesse beschleunigt werden.

| von **KARIN GLAS**

Kurz gesagt: Der Staat soll zeitgemäß auftreten und in möglichst kurzen Releasezyklen moderne Funktionalität in stets aktueller und an die neuesten Gesetzesänderungen angepasster Form zur Verfügung stellen. Gleichzeitig steigt der Druck nach immer mehr und immer komfortableren Self-Service-Portalen für die Bürger, mit denen sie sowohl auf vorhandene Daten zugreifen als auch neue Anliegen online eingeben können. Dafür ist zunehmend eine Vernetzung von Daten notwendig, und das bei einer erwarteten immer kürzeren Time-to-Market.

Vor diesem Hintergrund setzen Behörden sowohl in der Neuausrichtung ihrer Geschäftsprozesse als auch in der Softwareentwicklung zunehmend auf agile Methoden. Jedoch schafft die Notwendigkeit des Datenaustauschs mit anderen Fachverfahren oder Software von externen Partnern Restriktionen, die auch und insbesondere bei einer agilen Vorgehensweise berücksichtigt werden müssen.

Sowohl bei Schnittstellen zu älteren monolithischen Verfahren, die traditionell in langfristigen Releasezyklen weiterentwickelt werden, als auch bei Partnern mit agiler Vorgehensweise, müssen frühzeitig die spezifischen Rahmenbedingungen für die Bereitstellung von neuen bzw. die Anpassung von bestehenden Schnittstellen geprüft werden, damit diese in der eigenen Planung entsprechend berücksichtigt werden können. Es ist notwendig, bereits zu einem viel früheren Zeitpunkt mit den Schnittstellenpartnern in Kontakt zu treten, als man sich normalerweise im Rahmen des agilen Vorgehens mit den betreffenden Themen befassen würde.

VORBEREITUNG: RAHMENBEDINGUNGEN PRO SCHNITTSTELLENPARTNER KLÄREN

Auch bei einem agilen Vorgehen werden zu Beginn des Vorhabens alle bekannten Anforderungen in einem Product Backlog festgehalten. Die darin enthaltenen Anforderungen werden in

einer ersten Priorisierung Zeitabschnitten zugeordnet. Bereits zu diesem Zeitpunkt sollte bei allen Backlog-Einträgen vermerkt werden, ob und für welche Daten ein Datenaustausch mit anderen Verfahren notwendig ist. Beispiele hierfür können das Lesen von Stammdaten sein, aber auch die Ablage von Dokumenten in einem elektronischen Archiv. Wichtig dabei: Die Dokumentation der jeweiligen Abhängigkeit am Backlog-Eintrag muss in elektronisch auswertbarer Form erfolgen, sodass eine Liste der Schnittstellen und Partnerverfahren einschließlich zeitlicher Zuordnung jederzeit – insbesondere nach Umpriorisierungen – aktuell abgerufen werden kann. Bei Vorhaben von sehr langer Dauer und release-basiertem Vorgehen kann diese Prüf- und Planungsphase zyklisch pro Release wiederholt werden. Dies garantiert möglichst viel Freiheit für die Berücksichtigung neuer Umstände wie Gesetzesänderungen und hilft, den Aufwand zu reduzieren. Jedoch muss klar sein, dass diese Prüfung und Planung für jede umzusetzende Anforderung so frühzeitig erfolgen muss, dass der Vorlauf für die Schnittstellenbeauftragung ausreichend ist. So ist jederzeit ein Überblick über die anstehenden Schnittstellen möglich.

In einem zweiten Schritt muss nun geprüft werden, welche Rahmenbedingungen auf den jeweiligen Schnittstellenpartner zutreffen, sodass pro Schnittstellenpartner eine individuelle Vorlaufzeit festgelegt werden kann. Um die Darstellung nicht zu verkomplizieren, sollten diese Vorlaufzeiten nicht tagesgenau, sondern zum Beispiel entsprechend einem vorgegebenen Raster passend zu den gewählten Sprint-Zyklen festgelegt werden.

Wichtig ist bei diesen Vorlaufzeiten, dass alle relevanten Faktoren berücksichtigt werden. So kann es zwar sein, dass ein agiles Partnerverfahren theoretisch eine Vorlaufzeit von nur zwei Monaten hat, aber bereits über längere Zeit mit hoch priorisierten Themen ausgelastet ist. Das heißt, sofern das eigene Vorhaben nicht die objektiv höchste Priorität hat (und gerade agile Vorhaben arbeiten mit Priorisierung), kann durch die Priorisierung beim Schnittstellenpartner ein längerer Vorlauf entstehen als gedacht. Weiterhin sind in jedem Fall und unabhängig vom Vorgehensmodell des Schnittstellenpartners Abstimmungen, vertragliche Vereinbarungen und andere organisatorische Vorarbeiten notwendig, die nicht unterschätzt werden sollten.

Insgesamt sollte man bei Schnittstellen ab mittlerer Komplexität selbst bei Partnern mit agilen Vorgehensweisen mit nicht weniger als vier Monaten rechnen. Bei Partnern mit älterer, weniger flexibler Technologie – beispielsweise einem monolithischen Fachverfahren ohne SOA-Services, das mit Wasserfallmodell weiterentwickelt wird – können 15 Monate und mehr als Vorlauf notwendig sein.

Nachdem für alle zukünftigen und potenziellen Schnittstellenpartner die Vorlaufzeit betrachtet wurde, ist für das Vorhaben die (möglicherweise) maximal benötigte Vorlaufzeit bekannt. Das heißt, es steht fest, mit wie viel Vorlauf jeweils die Backlog-Einträge geprüft werden müssen, damit die Beauftragung der Schnittstelle beim jeweiligen Partner rechtzeitig erfolgt.

PLANUNG: MIT WELCHEN INKREMENTEN SOLLEN SCHNITTSTELLENÄNDERUNGEN PRODUKTIV GESETZT WERDEN

Aus diesen Informationen kann nun ein Plan erstellt werden, wann welche Backlog-Einträge mit Schnittstellenrelevanz betrachtet werden müssen. Dabei muss klar sein, dass diese Einträge auch bei Umpriorisierungen nicht weiter vorgezogen werden können, als es die entsprechende Vorlaufzeit der betroffenen Schnittstellenpartner erlaubt. Gerade zu Beginn des Vorhabens kann es vorkommen, dass so Backlog-Einträge identifiziert werden, für die nicht mehr ausreichende Vorlaufzeit zur Verfügung steht. Das konkrete Vorgehen – Umpriorisierung auf einen späteren Zeitpunkt, technischer Workaround, Spezialabsprachen mit dem Schnittstellenpartner etc. – muss dann im Einzelfall festgelegt werden.

Ein weiterer Punkt, der bei der Planung von Backlog-Einträgen mit Schnittstellenrelevanz beachtet werden sollte, sind die Restriktionen des Integrationstests. Die Bereitstellung von Testumgebungen und eines über alle Partner durchgängigen Testdatensets ist in der Regel aufwendig. Man ist abhängig davon, dass alle Partner aktuelle Software- und Testdatenstände zur Verfügung stellen können. Daher ist es auch bei agilem Vorgehen und kurzen Produktivsetzungszyklen empfehlenswert, nicht in jeder Produktivsetzungsversion Schnittstellenänderungen zu planen. Besser ist es, diese in speziellen Produktivsetzungsreleases mit Schnittstellenänderungen zu bündeln, um den gesamten Aufwand und die Vorlaufzeit für Integrationstests zu minimieren. Während normale Produktivsetzungen zum Beispiel alle zwei bis drei Wochen erfolgen, sollten Releases mit Schnittstellenänderungen etwas seltener, beispielsweise nur alle zwei, drei oder vier Monate, auf dem Plan stehen.

ABSTIMMUNG UND BEAUFTRAGUNG: VEREINBARUNG MIT DEN SCHNITTSTELLENPARTNERN VORBEREITEN

Nun steht ein Plan zur Verfügung, aus dem hervorgeht, wann man sich aufgrund der Schnittstellenrelevanz und der zugehörigen Vorlaufzeit bereits mit erst später umzusetzenden Backlog-Einträgen beschäftigen muss. Ziel ist es, dem jeweiligen Schnittstellenpartner rechtzeitig zu dessen Vorlaufzeit konkret

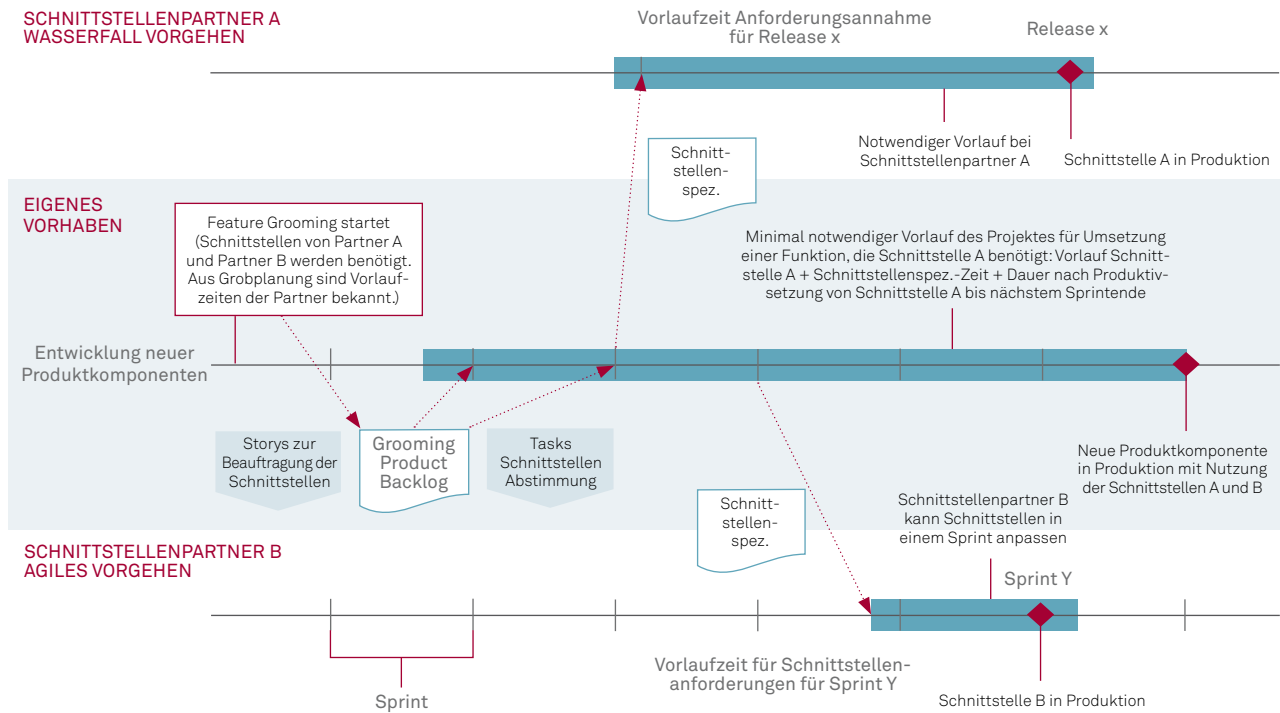


Abbildung 1: Planung der Beauftragung der Schnittstellenpartner. Es werden zur neuen Produktkomponente Schnittstellen von Partner A und B benötigt.

abgestimmte Anforderungen zur Verfügung zu stellen. Es muss für Product Owner und Teams klar sein, dass – anders als bei nicht schnittstellenrelevanten Themen – alle notwendigen Vorarbeiten für Schnittstellen rechtzeitig gemäß dem geplanten Vorlauf für den Schnittstellenpartner abgeschlossen sein müssen. Damit alles rechtzeitig geklärt ist und die Produktivsetzung der Schnittstelle zum geplanten Zeitpunkt erfolgen kann, dürfen diese Aufgaben trotz der scheinbar noch langen Zeitschiene nicht nach hinten priorisiert werden. Das erfordert Disziplin.

Zum im Plan festgelegten Zeitpunkt muss nun für die betreffenden Backlog-Einträge ein Grooming der schnittstellenrelevanten Anforderungen erfolgen. Bei diesem Vorgang wird der Inhalt der umzusetzenden Funktionalität so weit verfeinert, dass abgeleitet werden kann, was genau beim Schnittstellenpartner beauftragt werden muss.

Soll etwa die Funktionalität „Online-Vereinbarung eines Termins“ umgesetzt werden, müsste etwa vom Teamverwaltungssystem das für das Anliegen des Kunden zuständige Team ermittelt werden, um dann die freien Termine aus dem Kalender des Teams abzufragen. Nachdem der Kunde einen Termin ausgewählt hat, muss dieser neue Eintrag in den Kalender des Teams zurück-

geschrieben werden. Das sind die Minimalanforderungen, die die Online-Terminvereinbarung im Sinne eines „minimum viable products“ erfüllen muss, das heißt die erste minimal funktionsfähige Version der Online-Terminvereinbarung. Soll der Kunde auch gleich notwendige Dokumente hochladen können, muss zusätzlich die elektronische Dokumentenverwaltung angebunden werden. Dies ist aber ein optionales Feature, das gegebenenfalls auch auf ein späteres Deployment verschoben werden kann.

Um vom Schnittstellenpartner all die Funktionalität zu erhalten, die gewünscht ist, müssen neben den inhaltlichen Anforderungen bereits zu diesem Zeitpunkt auch die nichtfunktionalen Anforderungen betrachtet werden, wie zum Beispiel Mengengerüst, Antwortzeitverhalten, Verfügbarkeit und Anforderungen an die IT-Sicherheit. Da im öffentlichen Bereich ein besonders sensibler Umgang mit personenbezogenen Daten erwartet wird, muss die Datenschutzerklärung ebenfalls frühzeitig erfolgen. Bevor bei Schnittstellenpartnern Beauftragungen erfolgen, sollte sichergestellt sein, dass die Nutzung der betroffenen Daten und Funktionalitäten unter Einhaltung des Datenschutzvorgaben geschehen kann. Wenn am Ende des Groomings alle funktionalen und die nichtfunktionalen Anforderungen geklärt wurden, kann die Vereinbarung mit dem Schnittstellenpartner getroffen werden.

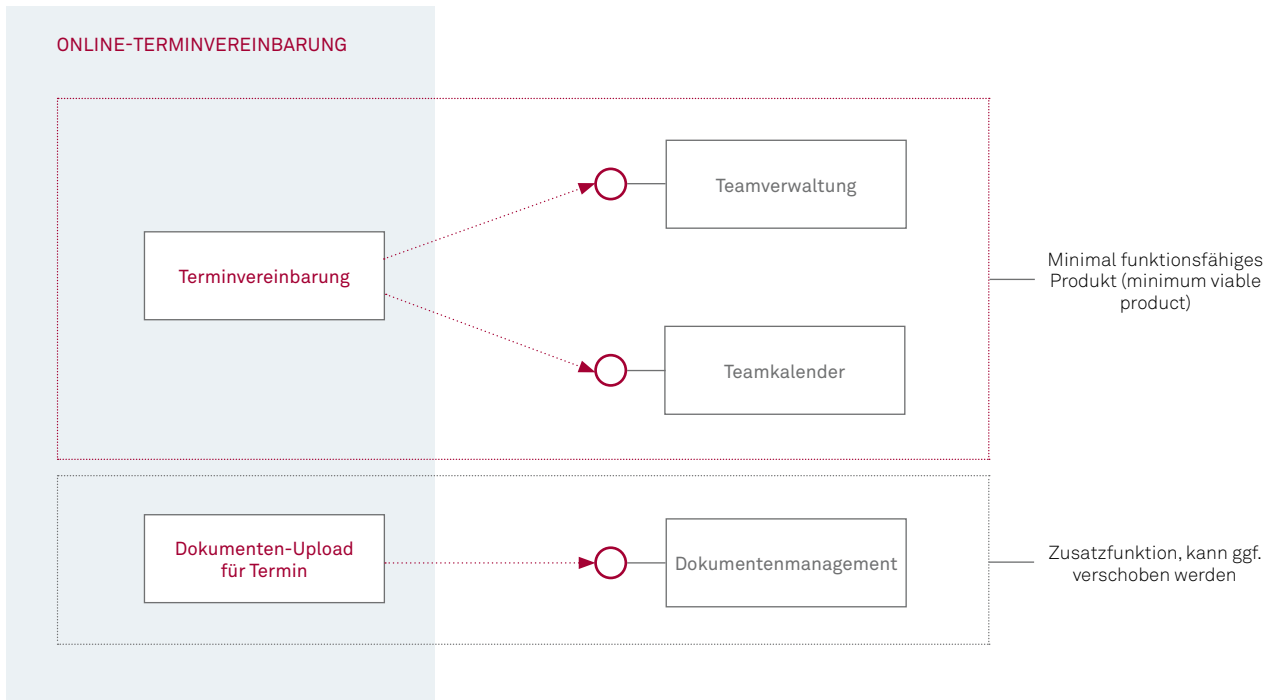


Abbildung 2: Online-Vereinbarung eines Termins mit zwei möglichen Ausbaustufen

UMSETZUNG UND TEST: RESTRIKTIONEN BEZÜGLICH DER PRIORISIERUNG

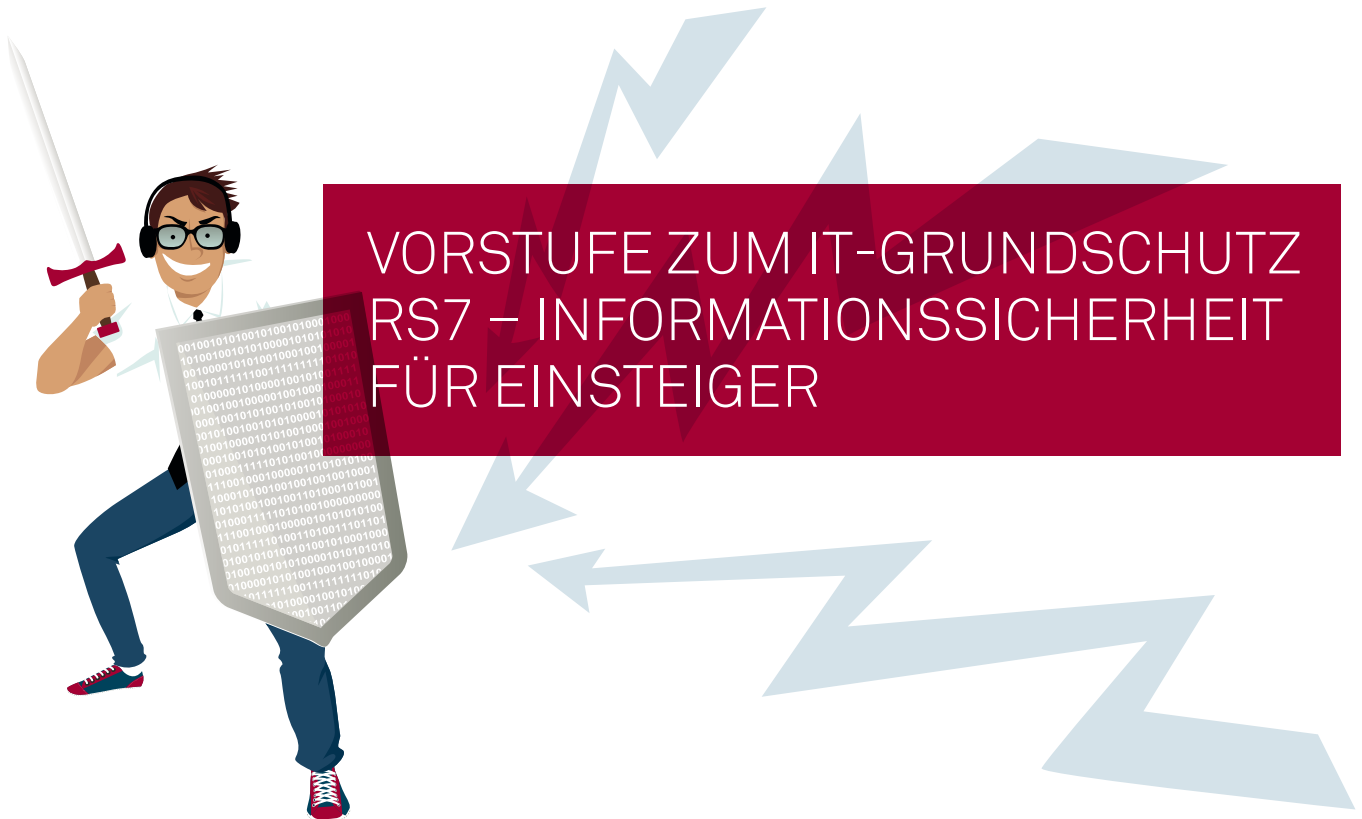
Die Umsetzung des eigenen Anteils der Schnittstelle geschieht entsprechend der agilen Vorgehensweise. Diese Vorgehensweise beinhaltet unter anderem den Ansatz, dass produktiv gesetzt wird, was umgesetzt wurde. Ist die Schnittstelle beim Partner bereits umgesetzt, oder wird sie beim Partner so umgesetzt, dass sie rechtzeitig zum Test bereitsteht, kann entsprechend der eigenen Priorisierung – gegebenenfalls unter Berücksichtigung der Vereinbarung mit dem Partner – mit der Umsetzung begonnen werden. Sofern die Schnittstelle beim Partner erst später umgesetzt wird, kann mit der eigenen Umsetzung trotzdem begonnen werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Zum einen muss die Schnittstelle bereits so gut beschrieben sein, dass keine großen Abweichungen mehr zu erwarten sind. Zum anderen darf keine Gefahr bestehen, dass die Schnittstelle ins Leere läuft. Falls das eigene Verfahren der Nutzer der Schnittstelle ist, muss bis zum Vorliegen der vom Partner realisierten Schnittstelle eine temporäre „Gegenstelle“ (ein Mock-up oder rudimentärer Wegwerf-Prototyp) erstellt werden, um die umgesetzte Software testen zu können. Produktiv gesetzt werden darf die Funktionalität erst, wenn der Partner die Schnittstelle

ebenfalls umgesetzt hat. Da dies der agilen Vorgehensweise widerspricht, sollten nutzende Schnittstellen im Normalfall nicht früher als beim Partner umgesetzt werden.

In jedem Fall müssen aber mit dem Schnittstellenpartner gemeinsame Zeitpläne und Teststufen für den Integrationstest festgelegt werden. Hier unterscheidet sich das agile Vorgehen erfahrungsgemäß nicht sehr vom klassischen Wasserfallmodell, da im Allgemeinen auch bei der klassischen Vorgehensweise für während des Integrationstests gefundene Fehler zügige Fehlerbehebungsprozesse vorgesehen sind.

FAZIT

Bei Berücksichtigung der oben beschriebenen Vorgehensweisen sind auch bei agiler Vorgehensweise Schnittstellen zu anderen Fachverfahren gut handhabbar. Die spezielle Kennzeichnung von Product-Backlog-Einträgen mit Schnittstellenrelevanz und die Festlegung der Vorlaufzeit pro Schnittstellenpartner erlaubt die Erstellung eines Plans, mit dessen Hilfe die Abstimmungen und Vereinbarungen mit den Schnittstellenpartnern rechtzeitig erfolgen können, unabhängig vom konkreten Vorgehensmodell des jeweiligen Schnittstellenpartners. ●



Das Erstellen von Sicherheitskonzepten ist ein aufwendiger Prozess und erfordert neben technischem auch umfassendes methodisches Vorwissen über den IT-Grundschutz des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik. RS7 („Recht Sicher in 7 Schritten“) bietet eine schlanke und effiziente Vorstufe zum Grundschutz, der bei Bedarf jedoch nahtlos auf RS7 aufgesetzt werden kann.

| von IRENA IRMLER

Unsere Gesellschaft ist in wachsendem Maße von Informationen abhängig. Wurden bestimmte Daten versehentlich oder absichtlich gelöscht, manipuliert oder offengelegt, so kann dies erhebliche Folgen für Individuen, Unternehmen und Behörden haben. Um sensible Informationen angemessen und umfänglich zu schützen, ist ein umfassender und systematischer Ansatz unabdingbar. Zu diesem Zweck hat das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) den IT-Grundschutz entworfen, der auf die Absicherung von definierten Informationsverbünden zielt. Seine Anwendung ist für Bundesbehörden verpflichtend.

Wer gerade ein Sicherheitskonzept nach IT-Grundschutz erstellt oder zu erstellen plant, kennt das Problem: Das Erstellungsverfahren des BSI ist zwar solide und verlässlich, aber gleichzeitig langwierig und so komplex, dass in den meisten Fällen externe Unterstützung notwendig ist.



Abbildung 1: Der RS7-Zyklus

Dagegen ist RS7 ein schlankes, einfaches Informationssicherheits-Managementsystem (ISMS). Es richtet sich an alle, für die die Anwendung von IT-Grundschutz noch nicht erforderlich ist oder die sich dem Thema erst noch annähern müssen. Das sind zum Beispiel Kommunen, IT-Verfahren, Arbeitsbereiche, die laufende Geschäftsprozesse zügig absichern möchten, ohne den umfassenden und komplexen Ansatz des Grundschutzes durchzuerzieren zu müssen. Mit in der Riege der potenziellen Anwender sind das auch größere Mittelständler, Verbände oder sonstige behördennahe Organisationen, die zwar nicht dem Grundschutz verpflichtet sind, aber schnelle Sicherheitsgewinne mit einem durchdachten Verfahren erzielen möchten.

RS7 bietet ein leicht verständliches Vorgehen in sieben Schritten mit Erläuterungen und Vorlagen für die Dokumentation (siehe Abbildung 1). Um die organisatorischen und technischen Bedingungen vor Ort so realitätsgetreu wie nötig und so abstrakt wie möglich abzubilden, ist das System modular aufgebaut. Auf dieser

Basis können direkt Maßnahmen identifiziert und umgesetzt und zügig sowie ohne großen Aufwand eine spürbare Erhöhung der Informationssicherheit erzielt werden.

DER RS7-PROZESS

Der erste Schritt „Kick-off“ stellt den Startschuss für den RS7-Prozess dar: In einem strukturierten Termin mit allen Anspruchsgruppen wird definiert, was genau Gegenstand ist, welche Geschäftsprozesse, welcher Informationsverbund geschützt werden sollen. Im zweiten Schritt schafft die Organisation grobe Startbedingungen: Die Leitungsebene stellt benötigte Ressourcen bereit, benennt Rollen und standardisiert IT-Service-Prozesse. In Schritt 3 und damit sehr früh im RS7-Zyklus steht die Sensibilisierung der Mitarbeiter an. Sensibilisierte, aufmerksame Mitarbeiter, die sicherheitsrelevante Auffälligkeiten erkennen können und wissen, wie sie damit umgehen und welche Stellen sie kontaktieren sollen, bringen eine beträchtliche Sicherheitserhöhung mit sich.

Überblick ☐ **AP 1: Informationen identifizieren** ☐ **Prüfungen**

Arbeitspaket 1 - Informationen identifizieren

In Schritt 1 haben wir die Geschäftsprozesse identifiziert. Welche Daten werden in diesem Rahmen erhoben, generiert, verarbeitet und gespeichert und sind also wichtig für den Erfolg des Geschäftsprozesses und damit für die Aufgabenerfüllung?

Um festzustellen, ob die Datenart wichtig ist, stellen wir jeweils drei Fragen. Wenn mindestens eine mit ja beantwortet wird, gilt die Datenart als wichtig, ist damit schutzbedürftig und muss in den Freitextfeldern erfasst werden. Die drei Fragen lauten:

1. Kann sich die Offenlegung einer Information dieser Datenart spürbar negativ auf den Geschäftsprozess auswirken?
2. Können sich nicht autorisierte Änderungen an einer Information dieser Datenart spürbar negativ auf den Geschäftsprozess auswirken?
3. Hätte es eine spürbare negative Auswirkung auf den Geschäftsprozess, wenn diese Information (temporär) nicht verfügbar ist?

print GP 1 xyz fachliche Betreuung des Verfahrens und Nutzersupport	Welche Daten sind für die fachliche Betreuung und den Nutzersupport erforderlich? Würde ihre Offenlegung, Manipulation oder ihr Verlust den Geschäftsprozess behindern? • Zugangsdaten der Fachadministration • Benutzerdaten: Klarnamen, Benutzernamen, Kontaktdaten, Passwörter, Arbeitsgruppeneinteilung, Zugriffsberechtigungen
print GP 2 xyz technischer Betrieb des Verfahrens	• Gespeicherte (und übermittelte) Nutzdaten der Kunden • Protokolldaten über Änderungen an den Nutzdaten • Protokolldaten über benutzerspezifische Metadaten (Anmeldungen, Accountänderungen etc.) • Logfiles der involvierten Systeme • technische Dokumentation
print GP 3 xyz Wartung und Pflege der Software	• Fehlertickets (Kumulation) • Konfigurationsänderungen • Betriebshandbuch (Zugänge) und Dokumentation der Installation und Customizing • Zugangsdaten zum Ticketmanagementsystem
print GP 4 xyz Entwicklungs- und Releasemanagement	• Informationen zu sicherheitsrelevanten Anforderungen an die Entwicklung • Protokolldaten im Rahmen der Tests • Informationen zu Installation, Customizing, Konfiguration • Informationen für Zugriff auf Umgebung (OT, FA, TA)

Abbildung 2: In Schritt 4 werden mit dem RS7-Tool pro Geschäftsprozess schützenswerte Informationen ermittelt.

Anschließend (Schritt 4) werden die kritischen Daten identifiziert. Welche Informationen sind so wichtig für den Geschäftsprozess, dass sie nicht verloren, verändert oder offengelegt werden dürfen? Schritt 5 leitet daraus die Schutzobjekte ab, auf denen die kritischen Daten verarbeitet oder gespeichert werden. Für diese Schutzobjekte werden dann im nächsten Schritt (Schritt 6) spezifische Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem RS7-Maßnahmenka-

talog umgesetzt. Im siebten optionalen Schritt wird der Abschluss des RS7-Prozesses durch ein Zertifikat bestätigt.

Ein eigens dafür entwickeltes Tool begleitet die Umsetzung von RS7. Es unterstützt alle Schritte mit Erklärungen, Beispielen und Hilfsmitteln, sodass der gesamte Prozess darin verfolgt und verwaltet werden kann.



Abbildung 3: Am Ende jedes Schrittes prüft das RS7-Tool, ob der Schritt vollständig abgeschlossen wurde.

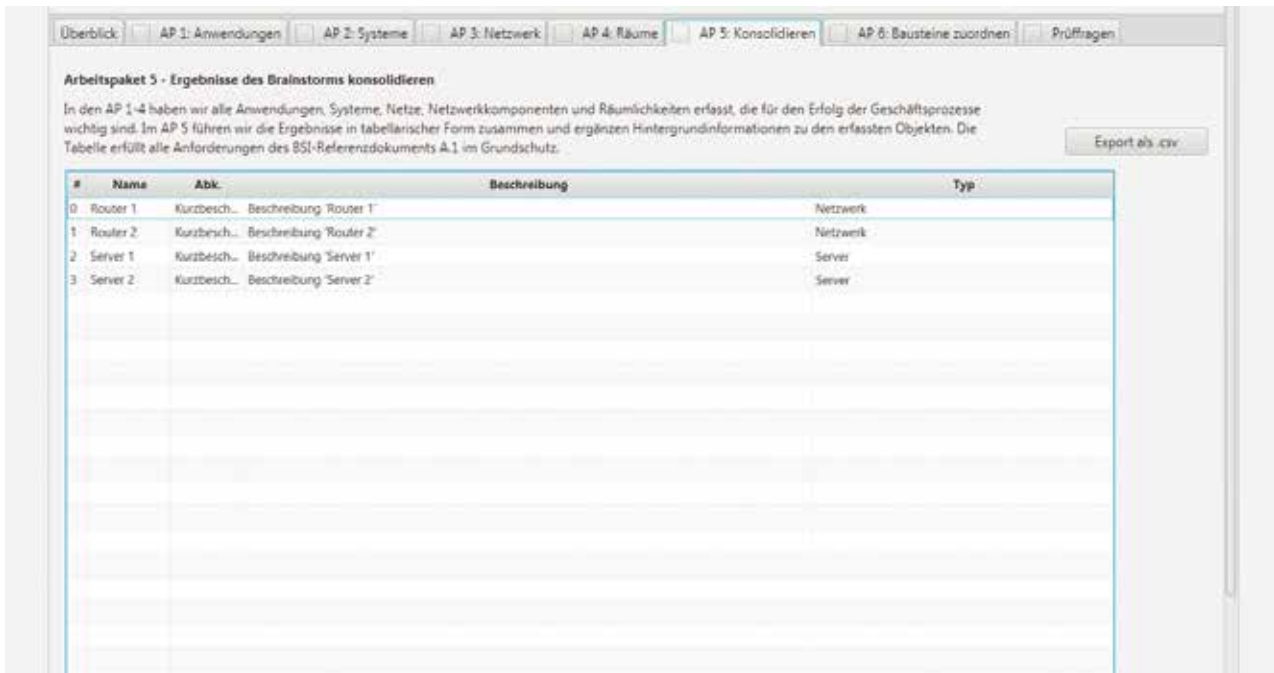


Abbildung 4: Eine BSI-konforme Tabelle im RS7-Tool listet alle Objekte auf, auf denen schützenswerte Daten verarbeitet werden.

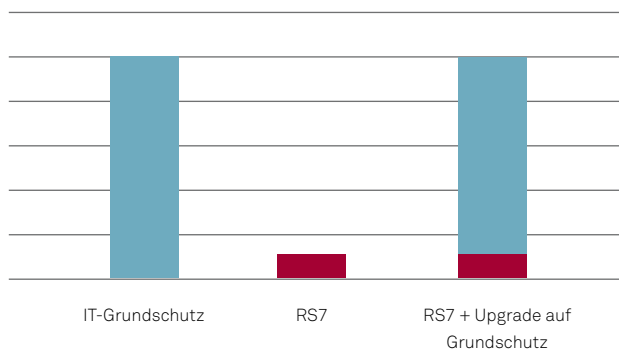


Abbildung 5: Aufwände für RS7 und IT-Grundschutz im Vergleich

Zwar wird mit RS7 nicht das Schutzniveau erreicht, das der IT-Grundschutz bietet, und das RS7-Zertifikat ist kein ISO-27000-Zertifikat – doch der große Vorteil von RS7 ist, dass es schnell, schlicht, kostengünstig und effektiv bei der Konzeptionierung einer Basissicherheit unterstützt (siehe Abbildung 5: Aufwände RS7 und IT-Grundschutz im Vergleich).

Darüber hinaus ist das RS7-Konzept in hohem Maße mit dem IT-Grundschutz des BSI kompatibel: Ein Sicherheitskonzept nach RS7 kann auf IT-Grundschutzlevel gehoben werden, ohne dass die Erstellung des RS7-Zertifikates zu obsoleten oder redundanten Mehraufwänden geführt hat. Die im RS7-Tool generierten Unterlagen sind BSI-konform und können direkt weiterverwendet werden.

FAZIT

Auch bei RS7 ist Sicherheit kein Projekt, sondern ein Prozess. Sind die sieben Schritte durchlaufen, haben sich mindestens die Umwelt und damit auch die relevanten Risiken verändert – und sich möglicherweise auch der zu schützende Verbund weiterentwickelt. An dieser Stelle kann das Sicherheitskonzept nach RS7 mit einer zweiten Runde durch den RS7-Zyklus fortgeschrieben oder nahtlos auf IT-Grundschutz umgesattelt werden.

RS7 will also keine Alternative zum IT-Grundschutz sein, sondern bietet als Vorstufe einen geschmeidigen Einstieg in die vielschichtige Thematik der Informationssicherheit. Wichtige und sensible Daten können recht schnell mit relativ niedrigem Ressourceneinsatz vor unspezifischen Bedrohungen geschützt werden. ●

ANSPRECHPARTNER FÜR RS7 – JENS WESTPHAL

Abteilungsleiter

Public Sector Security Consulting





CONTINUOUS INTEGRATION FÜR SOFTWAREARCHITEKTUREN

In modernen Continuous-Integration-Ansätzen spielt Softwarearchitektur bisher keine Rolle. Neue und leicht verfügbare Werkzeuge könnten das ändern.

| von ANDREAS RAQUET

Softwareentwicklung ist nach wie vor eine äußerst herausfordernde Disziplin. Entwickler bauen – allen Analogien zur Industrialisierung zum Trotz – selbst größte IT-Systeme manuell aus einzelnen Codezeilen auf. Die Softwaretechnik unternimmt erhebliche Anstrengungen, das sich daraus ergebende Fehlerpotenzial einzudämmen, damit robuste und verlässliche Software entstehen kann. Noch in den 1990er-Jahren wurde eine von einem Programmierer neu entwickelte Softwarekomponente erst in Integrationstests einer tieferen Qualitätssicherung unterzogen. Heute löst jeder Commit eine ganze Kette von automatischen Überprüfungsschritten einer Continuous-Integration-Pipeline aus. Diese schließt einen erheblichen Teil möglicher Fehlerquellen frühzeitig aus – angefangen von der Kompilierung des Gesamtsystems über die Durchführung und Überdeckungsmessung der Unit-Tests bis hin zur Prüfung von Codierungsstandards und der Vermeidung schlecht strukturierter Codes (code smells). Das Ergebnis: Klassische Integrationstests gibt es kaum noch, und wenn doch, liefern sie kaum interessante Ergebnisse.

FUNKTIONIERT DAS AUCH FÜR ARCHITEKTUR?

Völlig außen vor ist bei diesem Prozess leider die Softwarearchitektur. Eine automatische Prüfung der Einhaltung der Softwarearchitektur im Programmcode findet schlicht nicht statt. An ihre Stelle treten gelegentliche manuelle Code-Reviews mit mangelhaftem Deckungsgrad und eingeschränkter Zuverlässigkeit.

Dabei ist das Problemfeld bezüglich der Softwarearchitektur exakt das gleiche wie bei fachlichen Anforderungen oder der Qualität von Quellcode: Vorgaben werden auf abstrakter Ebene formuliert und dann durch viele Entwickler manuell in Quellcode übertragen. Die Einhaltung der Vorgaben hängt zunächst einmal von der Erfahrung und der Umsicht der Entwickler ab. Und so finden sich selbst in nagelneuen IT-Systemen mit Sicherheit bereits Architekturverstöße. Und im Laufe der Lebenszeit eines IT-Systems verschlimmert sich die Situation nur weiter – das IT-System altert.

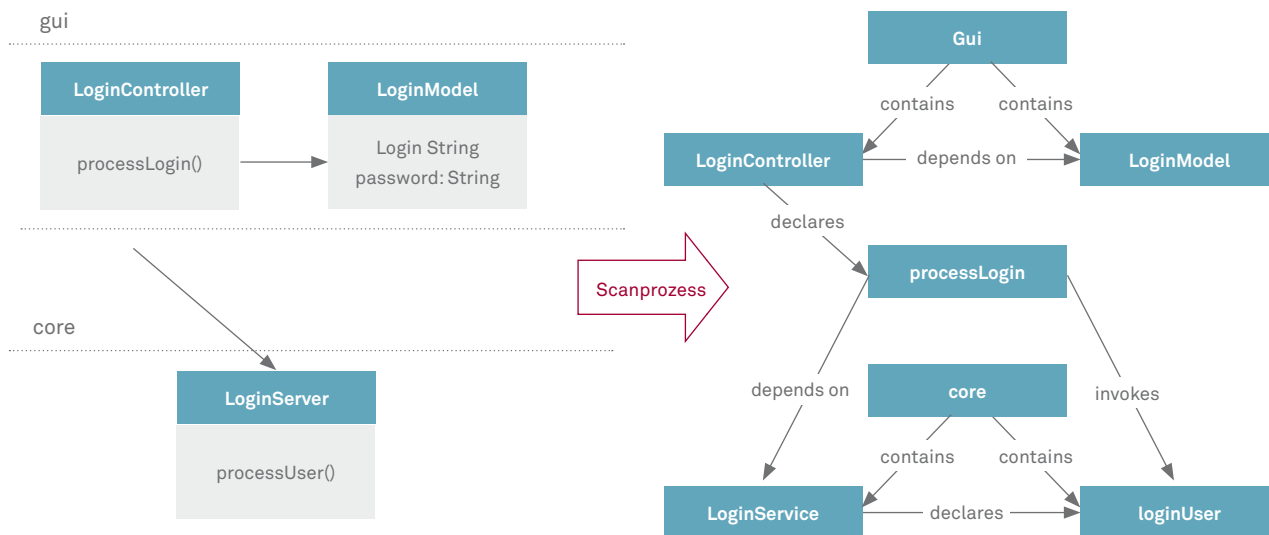


Abbildung 1: Einlesen der Codestruktur in einen Graphen

Technische Werkzeuge für eine Überprüfung der Architektur gibt es bereits seit einigen Jahren. Allerdings sind diese recht teuer und nicht primär für die Einbindung in einen Continuous-Integration-Prozess gedacht. Dieser Artikel betrachtet daher einen alternativen Ansatz, der im Wesentlichen auf den Open-Source-Werkzeugen jQAssistant¹ und Neo4J² basiert.

KANN MAN ARCHITEKTUR ÜBERHAUPT AUTOMATISIERT PRÜFEN?

Vor der Betrachtung, wie Architekturüberprüfung mittels Werkzeugen unterstützt und automatisiert werden kann, muss zunächst geklärt werden, ob und unter welchen Umständen das überhaupt möglich ist. Die wichtigste Voraussetzung dafür ist, dass die Architektur operationalisierbar ist. Das heißt, es muss eine klare Vorschrift geben, wie die abstrakten Konzepte der Architektur – Schichten, Bausteine, Services – auf die konkreten Artefakte der Programmierung abzubilden sind – in Java also beispielsweise in Packages, Klassen und Methoden. Ohne diese Vorschriften können Entwickler zwar etwas in die Architekturbilder hineininterpretieren. Das wird bei unterschiedlichen Entwicklern aber vermutlich ganz unterschiedlich ausfallen und kann schon gar nicht automatisiert geprüft werden. Die meisten Architekturen verfügen jedoch über eine solche Vorschrift oder können leicht darum ergänzt werden. Schließlich verfolgen Architekturen konkrete Ziele für das entstehende

IT-System. Diese können nur erreicht werden, wenn die Architektur sich auch im Programmcode des IT-Systems wiederfindet. Dieses „Wiederfinden“ der Architektur im Programmcode ist allerdings eine der größten Herausforderungen bei der Architekturüberwachung. Dazu später mehr.

DIE MACHT DER GRAPHEN

Die konkrete Überprüfung der Architekturkonformität steht zunächst vor dem Problem, dass das „Soll“ – nämlich die Architektur – und das „Ist“ – nämlich der Programmcode – auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und in unterschiedlichen „Sprachen“ vorliegen: Architektur wird primär mittels verschiedener grafischer Notationen und natürlicher Sprache kommuniziert, Programmcode in einer oder mehreren Programmiersprachen, teilweise auch in Markup-Sprachen wie XML. Für einen Soll-Ist-Vergleich ist es wichtig, beides, also Architektur und Programmcode, in dieselbe Sprache zu übersetzen. Dazu bieten sich Graphen an:

1. Graphen sind die „Lingua Franca“ der Architektur. Praktisch jede Notation für Softwarearchitekturen basiert auf Graphen, sei es die UML, Archimate oder einfach „Kästchen und Pfeile“.
2. Aus dem Compilerbau ist außerdem bekannt, dass sich Programmcode sehr gut als Graph darstellen lässt, nämlich als Syntaxbaum.

¹ <https://jqassistant.org>
² <https://neo4j.com/>

Mittels dieser beiden Ansätze lassen sich Architektur (Soll-Architektur) und Programmcode (Ist-Architektur) in Graphen übersetzen und auf ein gemeinsames Abstraktionsniveau transformieren.

Sind die Soll-Architektur und die Ist-Architektur in dieselbe Sprache transformiert und auf dasselbe Abstraktionsniveau gebracht, muss nur noch verglichen werden, ob beide konsistent sind, und die Ergebnisse so aufbereitet werden, dass sie durch das Entwicklerteam verstanden und sinnvoll weiterverarbeitet werden können.

UMSETZUNG MIT MODERNEN WERKZEUGEN

Auch wenn das Konzept intuitiv nachvollziehbar erscheint, ist die Umsetzung viel schwieriger und aufwendiger, als es der erste Blick vermuten lässt. Zunächst muss der Programmcode des IT-Systems in einen Syntaxbaum transformiert (geparst) werden. Außerdem muss man sich mit dem Erzeugen, der Transformationen und dem Abgleich von Graphen auseinandersetzen. Glücklicherweise gibt es jedoch mittlerweile fertige Open-Source-Werkzeuge, die diese Aufgaben bewältigen:

1. Neo4j ist eine Graph-Datenbank. Doch anders, als der Name Datenbank suggeriert, geht es nicht primär um das sichere Speichern von Graphen, sondern um das effiziente Erzeugen und Analysieren von solchen. Dazu bringt Neo4J die einfach erlernbare Sprache Cypher mit, sowie eine Web-basierte Benutzeroberfläche, die Graphen erzeugen, aber auch transformieren und vergleichen kann.

2. jQAssistant übernimmt im Grunde den Rest des Ansatzes:

- a. Es liest den Java-Programmcode ein und erzeugt einen Syntaxbaum in Neo4j.
- b. Es ermöglicht die Transformation in einen Ist-Architektur-Graphen und den Aufbau des Soll-Architektur-Graphen mittels Cypher-Anweisungen. jQAssistant nennt diese Anweisungen „Konzepte“.
- c. Es erlaubt die Prüfung der Ist-Architektur oder den Vergleich von Soll- und Ist-Architektur mit Cypher-Abfragen. jQAssistant nennt diese Abfragen „Regeln“.
- d. Es bereitet die Ergebnisse entsprechend auf.

Der gesamte Prozess kann mittels Plugin in den Continuous-Integration-Prozess integriert werden. Regelverletzungen können entweder den Build abbrechen – und damit ähnlich wie ein Kompilierfehler behandelt werden – oder sie liefern nur Warnungen, die dann, ähnlich wie fehlerhafte Unit Tests, durch die Entwickler behandelt werden können.

KANN DAS WIRKLICH SO EINFACH SEIN?

Der Ansatz steht und fällt mit der Formulierung der Konzepte und Regeln. Dabei sollten einige Randbedingungen beachtet werden:

Es ist nicht sinnvoll und auch nicht möglich, die gesamte Architektur in jQAssistant zu modellieren und zu überprüfen:

- Um ein Architekturkonzept zu überwachen, muss es im Quellcode als solches erkennbar sein. Wenn zum Beispiel eine Architekturkomponente „Controller“ in der entsprechenden Klasse im Programmcode (versehentlich) nicht entsprechend gekennzeichnet (annotiert) wurde, kann die Klasse nicht als Controller erkannt werden.
- Eine Architektur enthält immer auch einen Teil Feindesign für technische Komponenten. Es lohnt in der Regel nicht, diese Komponenten zu überwachen, da eine Verletzung des Feindesigns, anders als Architekturverletzungen auf größeren Ebenen, keine Auswirkungen auf das Gesamtsystem hat. Zudem ist eine Abbildung des Feindesigns unverhältnismäßig aufwendig.

Empfehlenswert ist es also, sich zunächst auf die Grobarchitektur zu konzentrieren und Regeln mit hoher normierender Wirkung zu definieren:

1. Die Schichtenarchitektur sollte eingehalten werden.
2. Komponenten sollten nur über ihre Schnittstellen gekoppelt sein.
3. Vertikale Schnitte³ dürfen keine gemeinsamen Entitäten oder Relationen verwenden.

Es ist nicht zwingend notwendig, eine Soll-Architektur als Graph zu modellieren. Stattdessen genügt es auch, die Konsequenzen aus der Soll-Architektur direkt als Regeln für die Ist-Architektur zu formulieren. Es ist zunächst einfacher, eine Regel der Art „Der Anwendungskern darf nicht von der GUI-Schicht abhängen“ zu formulieren, als alle Schichten in der Soll-Architektur zu modellieren und diese generisch mit der Ist-Architektur zu vergleichen. Der Mächtigkeit dieser „Ist-Architektur-Regeln“ sind aber Grenzen gesetzt. Auf Dauer ist es daher sinnvoll, auch in die Modellierung der Soll-Architektur einzusteigen.

Um diese beiden Strategien zur Formulierung der Regeln zu unterscheiden, haben sich folgende Begriffe eingebürgert:

³ https://en.wikipedia.org/wiki/Vertical_slice

- Im Blacklisting-Ansatz formulieren Regeln unmittelbar Verbote auf der Ist-Architektur. Jede Regel stellt also ein unerlaubtes Muster dar.
- Im Whitelisting-Ansatz wird zunächst die Soll-Architektur als Gesamtheit der erlaubten Architekturmuster formuliert. Die Regeln vergleichen dann Soll- und Ist-Architektur.

In der Praxis werden auf Dauer beide Ansätze benötigt und in Kombination eingesetzt.

REFERENZARCHITEKTUR HILFT BEI REGELSATZERSTELLUNG

Die Erstellung eines initialen Regelsatzes dauert wenige Tage bis Wochen, abhängig von der verfügbaren Architekturdokumentation. Es ist ratsam, mit einem kleinen Regelsatz zu beginnen und diesen sukzessive zu verfeinern. Fertige Regelsätze, die man einfach als Ausgangsposition nutzen könnte, gibt es aufgrund der Unterschiedlichkeit der Architekturen nicht.

Einen guten Ausweg bietet allerdings der Einsatz einer Referenzarchitektur, also einer standardisierten Architektur, für die bereits ein Regelsatz existiert oder zumindest nur einmalig entwickelt werden muss. Ein Beispiel für eine solche Referenzarchitektur ist der IsyFact-Standard des Bundesverwaltungsamts.⁴ Wer eine Referenzarchitektur wie IsyFact nutzt, profitiert nicht nur von den positiven Eigenschaften der Referenzarchitektur selbst, sondern bekommt die zugehörige Konformitätsüberwachung gleichsam dazu geschenkt.

EINSCHRÄNKUNGEN DER WERKZEUGE

Die vielleicht wichtigste Einschränkung des Ansatzes besteht darin, dass jQAssistant derzeit nur Java Bytecode und XML parsen kann. Insbesondere wird kein JavaScript unterstützt, sodass moderne Clients, wie zum Beispiel Single Page Applications (SPAs), damit nicht analysiert werden können. jQAssistant kann zwar über ein Plugin-Konzept erweitert werden, die Bereitstellung eines JavaScript-Plugins dürfte aber nicht ganz trivial sein.

Eine weitere Schwäche besteht in der Beschränkung auf die statische Architektur. jQAssistant liest den Syntaxbaum aus dem Programmcode. Damit lässt sich nicht viel über das Laufzeitverhalten der Anwendung in Erfahrung bringen. Architektur kennt aber auch insbesondere die sogenannte Laufzeitsicht. Diese ließe sich leicht als Soll-Architektur in den Graphen laden, aber die zugehörige Ist-Architektur fehlt. In der Praxis fällt das allerdings wenig ins Gewicht. Die meisten Architekturen konzentrieren sich ohnehin auf die statische Komponentensicht, die sich ausgezeichnet in jQAssistant abdecken lässt.

⁴ http://www.bva.bund.de/DE/Organisation/Abteilungen/Abteilung_BIT/Leistungen/IT_Produkte/IsyFact/node.html

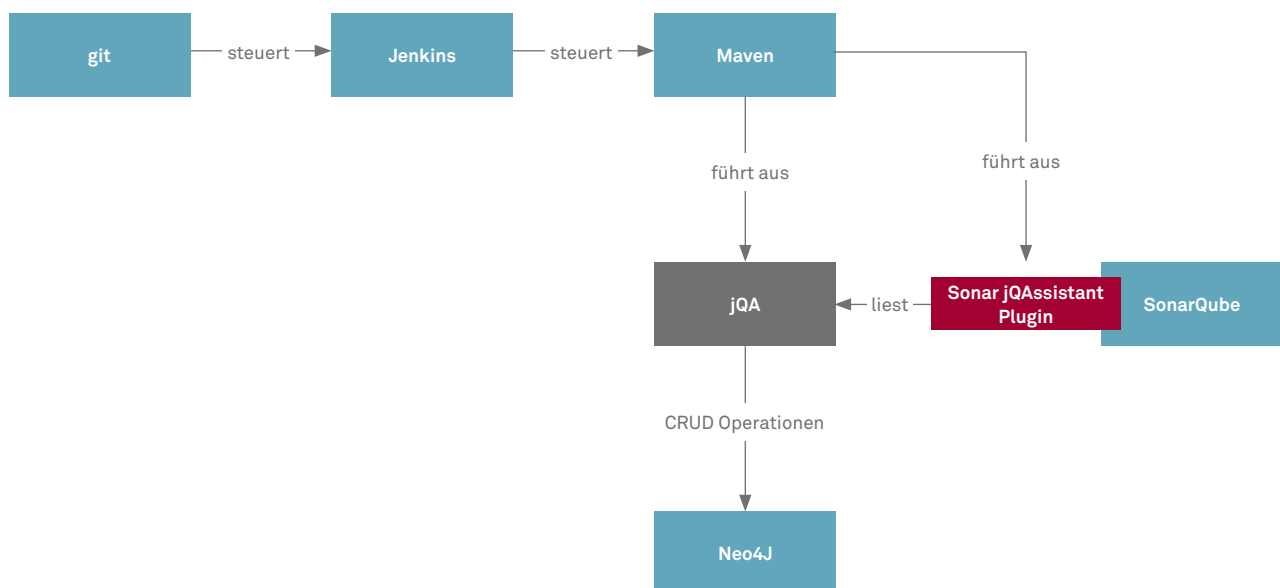


Abbildung2: Aufbau der Continuous-Integration-Tool-Kette mit jQAssistant und Sonar-jQAssistant-Plugin

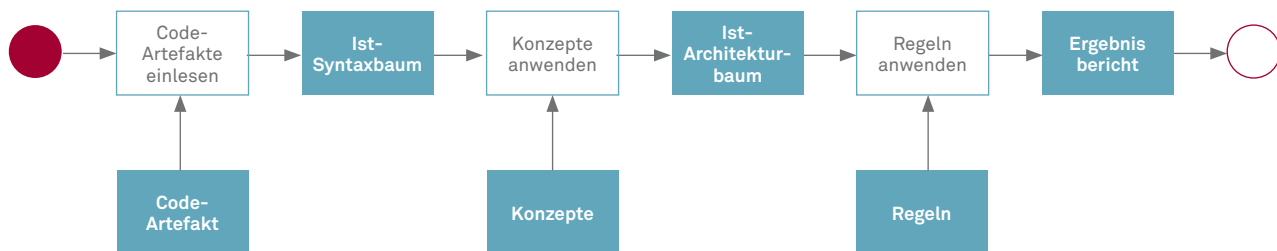


Abbildung 3: Ablauf des Überprüfungsprozesses

VERBESSERTE ANALYSIERBARKEIT DURCH JQA-SONAR-PLUGIN

Bisher klaffte im Continuous-Integration-Ansatz mit jQAssistant noch eine Lücke: Zwar liefert jQAssistant seine Befunde in aufgeräumter Form in einer Webansicht. Die Stakeholder dieser Berichte – Architekten und Qualitätsmanager – arbeiten jedoch nicht oder nur ungerne mit proprietären Formaten. Viel ansprechender wäre es, die Befunde aus der Architekturüberwachung direkt in die Überwachungssysteme zu importieren, die ohnehin für anderen Qualitätsmerkmale verwendet werden.

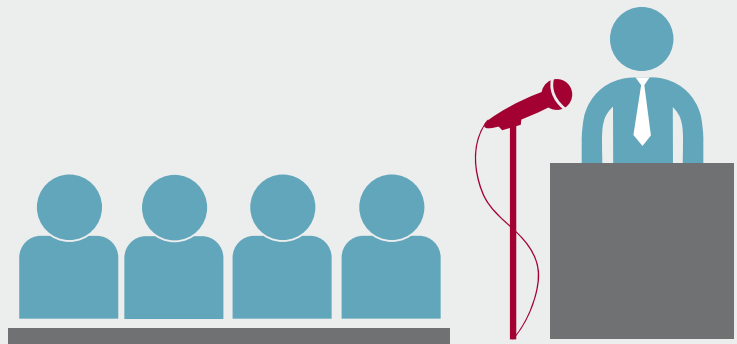
Hier nimmt das Werkzeug SonarQube mittlerweile eine zentrale Position ein: Es läuft im Continuous-Integration-Prozess mit, sammelt Befunde aus den vorhergehenden Verarbeitungsschritten und führt auf der Grundlage einer umfassenden Regelbasis weitere Codeüberprüfungen durch.

Auch hier sind Architekturüberprüfungen zunächst Fehlanzeige. Ein von msg weiterentwickeltes Plugin baut nun jedoch eine Brücke zwischen jQAssistant und SonarQube: Es sammelt Architekturverstöße aus der Architekturüberwachung und spielt diese als Issues in SonarQube ein. Dort werden die Verstöße zusammen mit allen anderen Befunden aufbereitet und können weiterverarbeitet werden, zum Beispiel, indem ein Ticket zur Bearbeitung geöffnet oder der entsprechende Befund als False Positive markiert wird. Das oben erwähnte jQA-SonarQube-Plugin von msg ist mittlerweile Teil der offiziellen jQAssistant Distribution 1.5.

FAZIT

Ein größeres Softwareentwicklungsprojekt ohne Continuous Integration ist heute kaum mehr denkbar. Die Methoden und Werkzeuge sind weithin bekannt, einfach verfügbar und nutzbar. Und die Wirksamkeit ist unbestritten. Der nächste logische Schritt ist nun, die bisher offene Flanke der Architekturüberwachung in die Continuous-Integration-Pipeline aufzunehmen. Open-Source-Werkzeuge wie jQAssistant und Neo4J machen das heute mit überschaubarem Aufwand möglich. Die Ergebnisse lassen sich mithilfe des jQA-Sonar-Plugin leicht in die bestehende Überwachung mit SonarQube integrieren. Weitere Integrationen können bei Bedarf geschaffen werden. Es ist zu hoffen, dass weitere, vergleichbare Werkzeuge in den Markt drängen und Architekturüberwachung so zu einer Selbstverständlichkeit der modernen Softwaretechnik wird. ●

Veranstaltungshinweis



Aktueller Termin:

SEMINAR „AGILE METHODEN ZUM MANAGEMENT VON IT-PROJEKTEN“

4. Dezember 2018, Berlin

Der Vorteil agiler Methoden – eine schnelle, flexible Entwicklung, bei der Kundenwünsche jederzeit berücksichtigt werden können – kommt besonders bei komplexen Projekten zum Tragen. Auch unter den Rahmenbedingungen öffentlicher Auftraggeber können agile Methoden zur Beschleunigung von Softwareentwicklungsprojekten beitragen.

Das Seminar vermittelt einen Überblick über die wesentlichen Grundlagen des agilen Projektmanagements für IT-Projekte. In einem Praxis-Workshop werden die Verwendung agiler Methoden sowie die Vorteile und Herausforderungen bei der Entwicklung mit Scrum erläutert und auch direkt umgesetzt.

Die Veranstaltung richtet sich an Fach- und Führungskräfte in IT-Referaten und IT-Dienstleistungszentren, die mit der Einführung agiler Methoden konfrontiert sind oder sich auch nur über agile Methoden informieren wollen.

Ihre Referentin: Dr. Andrea Weber, Business Consultant, Public Sector, msg systems ag

Ausführliche Informationen zum Seminar unter:

https://www.fuehrungskraefte-forum.de/detail.jsp?v_id=2356

AUTORENVERZEICHNIS



Herbert Breit ist Diplom-Ingenieur und für die msg systems ag als Business Consultant in verschiedenen Organisationsbereichen des ITZBund im Einsatz. Im Referat Personalentwicklung des ITZBund ist er maßgeblich an der Konzeption von Maßnahmen in der Personalentwicklung beteiligt. Er verfügt über langjährige Erfahrungen im Projektmanagement mit Schwerpunkt agile Methoden und Requirements Engineering.



Dr. Roger Fischlin ist promovierter Diplom-Informatiker und -Mathematiker und berät bei der msg systems ag Kunden im Themenbereich IT-Management und insbesondere Informationssicherheit. Er verfügt über langjährige Erfahrungen im öffentlichen Sektor und in der Finanzbranche. Zudem ist er CISA, CISM, CRISC und CISSP sowie ISO 27001 Lead Auditor und Lehrbeauftragter für IT-Organisation an der Hochschule Pforzheim.



Jürgen Fritsche leitet die Brancheneinheit Public Sector D-A-CH der msg-Gruppe und darüber hinaus den Geschäftsbereich Public Sector Solutions Consulting der msg systems ag. Er hat langjährige Erfahrung im Aufbau und in der Führung von Beratungs- und Systemintegrations-Einheiten sowie im Management von Beratungsmandaten und Entwicklungsprojekten. Außerdem ist er Autor von Fachartikeln zum Thema Digitalisierung und erfahrener Referent.



Karin Glas ist Diplom-Mathematikerin und bei der msg systems ag als Principal Projektmanagerin für die Branche Public Sector tätig. Ihr Fokus liegt in der Steuerung und dem Risikomanagement kritischer Projekte mit komplexem Umfeld. Sie verfügt über mehrjährige Erfahrungen in der Anwendung agiler Vorgehensweisen in Großprojekten mit Abhängigkeiten zu internen und externen Partnern.



Irena Irmeler ist bei der msg systems ag als IT-Consultant für Informationssicherheit und Datenschutz tätig und bringt ihre langjährige Erfahrung im öffentlichen Sektor in die Beratung zum IT-Grundschutz, Risiko-Analyse und Sicherheitskonzepten nach BSI-Standards 100 und 200 ein. Außerdem ist sie zertifizierte „Behördliche IT-Sicherheitsbeauftragte“ (TÜV Rheinland) und Projektmanagement-Fachfrau (GPM).



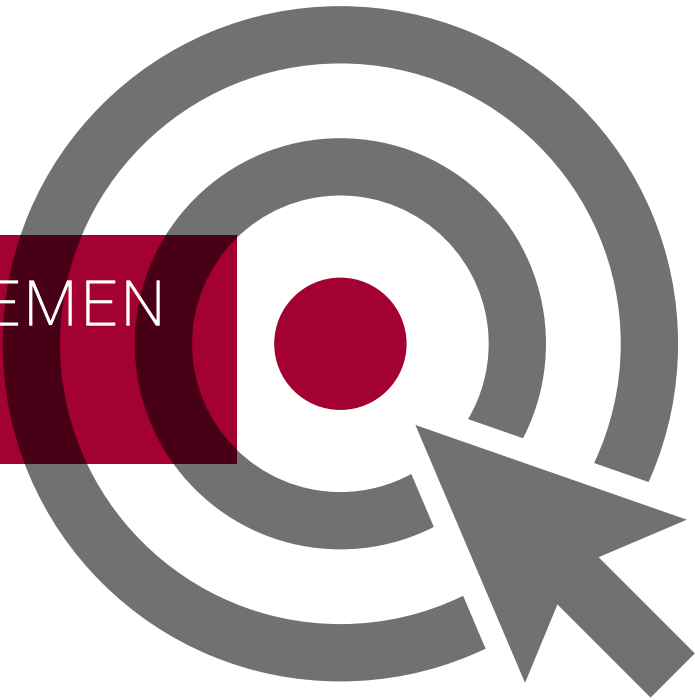
Andreas Raquet ist Diplom-Informatiker und für die msg systems ag als Principal IT-Architect für die Branche Public Sector tätig. Als technischer Chefarchitekt verantwortet er die Konstruktion und Implementierung komplexer verteilter Unternehmensanwendungen für die öffentliche Verwaltung. Darüber hinaus ist er Referent und Autor zahlreicher Fachartikel.



Ludwig Scherr ist Dipl.-Betriebswirt (FH) und bei der msg systems ag als Principal Project Manager für die Branche Public Sector tätig. Seine Expertise liegt im Application Lifecycle Management sowie im IT-Service-Management. Er hat weitreichende Erfahrung im gesamten Lifecycle von Entwicklung und Betrieb von IT-Lösungen, sowohl im konventionellen als auch im agilen Umfeld.



Dr. Andreas Zamperoni ist promovierter Diplom-Informatiker mit langjähriger Erfahrung als Projekt- und Programm-Manager für unternehmenskritische Softwaresysteme. Er berät und coacht zu agilen und klassischen Projektmanagement- und Softwareengineering-Themen, unterstützt Transitionsprozesse von Software- und IT-Organisationen sowie die Entwicklung von IT- und Fachstrategien. Zudem ist er PMI-PMP® und Chefredakteur der .public. und leitet das CoC Projektmanagement des Geschäftsbereichs Public Sector Solutions Consulting.



WIR BRINGEN THEMEN
AUF DEN PUNKT.

Um im digitalen Wandel mithalten zu können, müssen relevante IT-Trends erkannt, aufgegriffen und verstanden werden. Doch die Vielfalt an Themen ist groß, und nicht jeder Trend führt in allen Kontexten zum Erfolg – im Gegenteil. Zudem stammen viele aktuelle IT-Trends aus dem Umfeld großer Internetkonzerne, die unter anderen Rahmenbedingungen und Anforderungen agieren als die öffentliche Verwaltung.

IT-Entscheider der öffentlichen Verwaltung stehen jeweils vor den Fragen:

„Ist das Thema auch für mich relevant?“ und „Was bedeutet es konkret für meinen Kontext?“

In unserer Rubrik „IT-Spickzettel“ beantworten wir genau diese Fragen. Dazu bereiten wir künftig regelmäßig wichtige Themen oder Trends in kompakter Form, maßgeschneidert für die öffentliche Verwaltung, auf. Wir zeigen, ob, wann und warum Sie sich mit einem Thema beschäftigen sollten und wie Sie es sinnvoll umsetzen.

Unser zweiter IT-Spickzettel widmet sich dem Thema **ARCHITEKTURENTWICKLUNG**.

Reden Sie mit! Trennen Sie den IT-Spickzettel einfach an der Perforierung ab und nehmen Sie ihn mit – zum Beispiel in Ihr nächstes Architektur-Meeting oder in Ihren nächsten Lenkungsausschuss!

Sie haben Fragen? Kommen Sie gerne auf uns zu.
IT-Spicker schon ausgerissen? Kein Problem, fordern Sie unter public@msg.group ein Exemplar der .public mit IT-Spickzettel für sich an!

ANSPRECHPARTNER – DR. CHRISTIAN KIEHLE

Leiter Center of Competence Architektur
Public Sector Solutions Consulting



ARCHITEKTURENTWICKLUNG IM PUBLIC SECTOR

Die Qualität und Tragfähigkeit eines Softwaresystems wird im hohen Maße durch die zugrunde liegende Architektur bestimmt. Dabei ist der Entwurf einer Architektur ein komplexer und kreativer Prozess, der auf das jeweilige System und in den Kontext passen muss. Das Vorgehensmodell zur Architekturentwicklung des msg Public Sector berücksichtigt die Charakteristika des Public Sector. Es orientiert sich an klassischen Vorgehensweisen, kann aber auch auf agile Kontexte angepasst werden. Die Standardisierung der Architekturentwicklung bewirkt Einheitlichkeit in allen Projekten und damit eine hohe Qualität und langfristig tragfähige Architekturen.

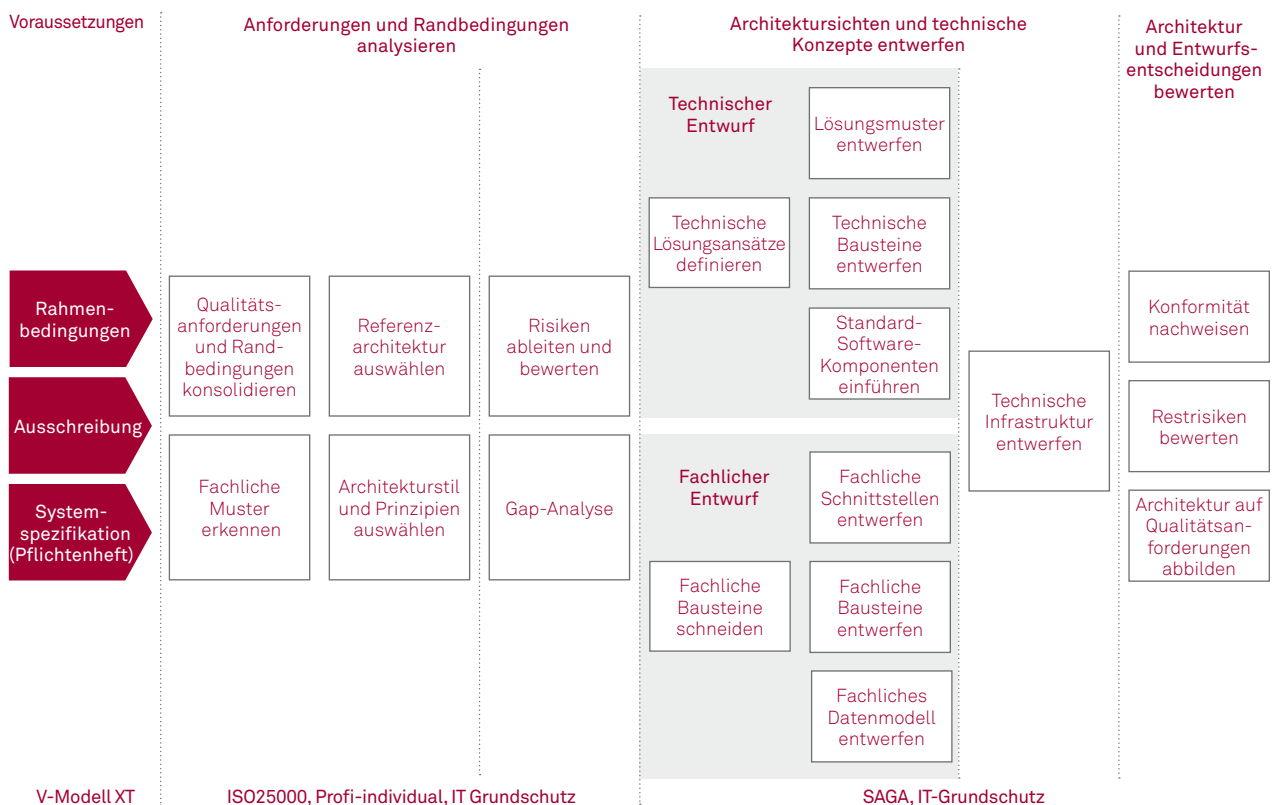


Abbildung 1: Vorgehensmodell zur Architekturentwicklung

Vorgehen

1

ANALYSE DER ANFORDERUNGEN UND RANDBEDINGUNGEN

- **Analyse** der Inputs aus der fachlichen Architektur unter dem Aspekt ihrer Auswirkungen auf die technische Architektur.
- **Konsolidierung** der Qualitätsanforderungen und Randbedingungen sowie Identifizieren der fachlichen Muster.
- **Auswahl** einer passenden Referenzarchitektur, die möglichst viele der analysierten Auswirkungen abdeckt. Passt keine Referenzarchitektur, dann Wahl eines Architekturstils und der Architekturprinzipien.
- **Identifizieren** der Risiken, Gaps und Kosten als Handlungs- und Entscheidungsfelder für die weitere Architekturarbeit.

2

ENTWURF DER ARCHITEKTURSICHTEN UND TECHNISCHER KONZEPTE

- **Transformation** der fachlichen in eine technische Architektur. Verfeinern der Komponenten, Datenmodelle und Schnittstellen oder finden eines neuen technischen Schnitts wenn nötig.
- **Entwicklung** von Lösungsansätzen und -mustern, um Risiken zu eliminieren und Gaps zu schließen.
- **Entscheidung**, welche dieser Lösungsansätze durch Standard-Softwarekomponenten umgesetzt werden, und Entwurf selbst umzusetzen der Komponenten.
- **Festlegung** der technischen Infrastruktur gemeinsam mit dem Kunden, sofern nicht durch Rahmenbedingungen bereits vorgegeben.

3

BEWERTUNG DER ARCHITEKTUR- UND ENTWURFSENTSCHEIDUNGEN

- **Verifizierung** der Ergebnisse der Architekturarbeit gegen die Anforderungen aus den vorherigen Phasen und Rahmenbedingungen (zum Beispiel Konformitätserklärungen).
- **Transparenz** über Restrisiken und Aufzeigen, in welchen Punkten die gewählte Architektur konkret die Qualitätsanforderungen unterstützt.

Einflüsse/Standards

Standards des Kunden, wie Referenzarchitekturen, Dokumentvorlagen, Begriffsdefinitionen, haben Einfluss auf die Architekturentwicklung. Das Vorgehensmodell zur Architekturentwicklung des msg Public Sector bietet hier entsprechende Erweiterungsmöglichkeiten. Es orientiert sich am klassischen Vorgehen, kann aber auf agile Projekte übertragen werden:

- Es nutzt als Rahmen das Vorgehensmodell nach iSAQB.
- Es verwendet die Begriffswelt des V-Modell XT.
- Es ist konform zu SAGA.
- Es wendet die IT-Grundschatz-Kataloge bei der Architekturentwicklung an.

Softwarearchitekturen zu erstellen, hat Wechselwirkungen mit anderen Disziplinen, wie Unternehmensarchitektur und Systemspezifikation (Pflichtenheft, Fachkonzeption). Das Architekturentwicklungsvorgehen unterstützt die Umsetzung eines IT-Verfahrens im Kontext einer übergreifenden Unternehmensarchitektur.

Dokumentation

Die Architekturdokumentation ist notwendig, um Entwurfsentscheidungen und Ergebnisse festzuhalten und die Architektur an andere Projektbeteiligte zu kommunizieren. Das Ergebnis-

dokument des Architekturentwicklungsvorgehens ist der Systementwurf. Jeder Schritt des Vorgehens füllt einzelne Abschnitte des Entwurfs.

Referenzarchitektur

Referenzarchitekturen sind abstrakte Modelle für eine Klasse von Architekturen, die als Grundlage für den Entwurf konkreter Systemarchitekturen dienen. Referenzarchitekturen existieren auf unterschiedlichen Ebenen, die die Architektur jeweils auf einen Kontext konkretisieren, wie Plattform, Branche oder Organisation.

Da sie konkrete Lösungen für verschiedene Problemfelder bieten, hat die Auswahl der passenden Referenzarchitektur große Auswirkungen auf das weitere Projekt. Je nach Qualitätsanforderungen können die Entwicklung einer monolithischen oder einer Microservice-Architektur oder der Kauf eines Produkts sinnvoll sein. Trägt keine Referenzarchitektur, steht die Entscheidung für Architekturstile und -prinzipien an, die die Qualitätsanforderungen abdecken.

Die Abwägungen bei der Auswahl wird in den Architekturentscheidungen festgehalten und kann bei späteren Architekturbewertungen zurate gezogen werden. ●

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

www.msg.group/public

