

---

## Vorwort zur 3. Auflage

Nach fast fünf Jahren war wieder eine Überarbeitung des Buches notwendig. Wenn man eine solche Überarbeitung angeht, stellt man sich die Frage, ob grundsätzlich neue Dinge passiert sind oder der Status von IT-Unternehmensarchitektur eher stabil geblieben ist.

Die Antwort ist etwas gespalten: IT-Unternehmensarchitektur, soweit sie sich auf den IT-Anteil bezieht, war schon 2012 relativ stabil und es hat dort auch keine revolutionär neuen Entwicklungen gegeben. Nachfolgend erhalten Sie einen Überblick, wo es Ergänzungen gab. Parallel dazu hat sich »Business Architecture« oder aber auch Enterprise Business Architecture weiterentwickelt und auch verbreitet.

Doch zunächst zu Unternehmensarchitektur:

Von dem am häufigsten verwendeten Framework, das immer wieder als EAM-Framework bezeichnet wird, TOGAF 9.0, hat es 2012 mit TOGAF 9.1 ein Wartungsrelease gegeben. Seitdem hält die »Gemeinde« der Unternehmensarchitekten Ausschau nach TOGAF 10.0, das wahrscheinlich 2017 erscheinen wird und von dem man sich weitere Komplettierungen in Richtung vollständigere Abdeckung von IT-Unternehmensarchitektur wird erwarten können.

Das zweite wichtige Framework – COBIT 5 – war zum Erscheinen der 2. Auflage dieses Buches als Preview verfügbar. Der Herausgeber ISACA hat das Framework in der Zwischenzeit weiter ergänzt, sodass Risikomanagement und Management des Wertbeitrages der IT aus den bisher gesonderten Frameworks Risk IT und Val IT integriert wurden.

Was die Methodik von IT-Unternehmensarchitektur (bzw. EAM) generell angeht, gab es in den letzten zehn Jahren keine revolutionären Neuerungen. Typisch für »reife Märkte« gab es aber Produktvariationen: Lean EAM und Agile EAM. Wenn man beide betrachtet (Kap. 13), kann man feststellen, dass sie gut verträglich mit dem grundsätzlich musterbasierten Ansatz dieses Buches sind. In einen ähn-

lichen Kontext fallen Fragen nach »EAM für den Mittelstand«. Das Thema wurde bisher nicht explizit in diesem Buch behandelt, wird aber jetzt aus Gründen, die in Kapitel 15 erklärt werden, zumindest kurz angerissen. Weiter kann man fragen, wie es mit EAM bei sogenannten »exponentiellen Unternehmen« (ExOs) [Ismail+14] bestellt ist. Solche Unternehmen gibt es in ihren ersten Formen seit ca. 2006. Ihre Anfänge gab es also bereits, als die erste Auflage dieses Buches erschien – sie werden allerdings erst heute breiter diskutiert. Bezüglich EAM sind sie zum großen Teil einfach abzuhandeln. Warum das so ist, wird ebenfalls in Kapitel 15 diskutiert werden.

Technologische Trends wirken sich auf die IT-Unternehmensarchitektur zwar aus – aber nicht dramatisch. Sofern es Bezüge zu Cloud Computing gibt, werden sie eingewoben. Neue Architekturmuster, wie z.B. »Microservice-Architektur«, werden die bisherigen Architekturmuster ergänzen (siehe Abschnitt 9.3.3).

Eine weitere Frage betrifft die Weiterentwicklung von EAM-Tools. Die Strategie, das Thema abzuhandeln, bestand in den bisherigen Auflagen darin, sich anzusehen, welche neuen Trends beim Marktführer implementiert sind. Dies wurde auch hier wieder getan. Den aktualisierten Stand zu EAM-Tools finden Sie in Kapitel 12.

Aktualisierungen waren bei fast allen Kapiteln nötig. Speziell zu erwähnen sind noch die Kapitel zu Compliance (Kap. 6) und IT-Sicherheit (Kap. 7): Im Kapitel zu Compliance wurden die Beispiele auf einen aktuellen Stand gebracht. Dies war nicht zwingend erforderlich. Man lässt sich als Autor aber ungerne vorwerfen, etwas zu Basel II zu schreiben, wenn es schon Basel III gibt. Auch wenn es für den Zweck des Buches unerheblich ist und es eigentlich nur darum geht, zu zeigen, wie sich Regulierungen ganz allgemein auf IT-Unternehmensarchitektur auswirken. Bei IT-Sicherheit hat sich schlicht die Bedrohungslage weiter verschärft. Entsprechend musste das Kapitel überarbeitet werden.

Das Thema **Enterprise Business Architecture und Business Architecture** generell ist auf dem Vormarsch. Es gibt hier inzwischen eine wachsende Menge an Publikationen [Reynolds10], [Sensler+15], [Simon+15], [Ulrich+13], an denen auch der Autor dieses Buches teilweise beteiligt war [Simon+15]. Dieses Buch soll jedoch vorerst auf die IT-Seite der Unternehmensarchitektur fokussiert bleiben. Über Business-IT-Alignment, Capabilities (Geschäftsfähigkeiten) und IT-Strategien gibt es mehr als genug Anknüpfungspunkte und Schnittstellen.

München – im Dezember 2016  
Wolfgang Keller

---

## Vorwort zur 2. Auflage

Vom ersten Auftauchen eines Themas in der Informatik bis zu dem Zeitpunkt, an dem eine Technik allgemein beherrscht und gelehrt wird, vergehen üblicherweise 10–15 Jahre. Das bezieht sich auf das in diesem Buch behandelte Thema IT-Unternehmensarchitektur ebenso wie auf den Begriff Softwarearchitektur, der zu Beginn der 1990er-Jahre auftauchte. Anfang der 2000er-Jahre war das Thema Softwarearchitektur allgemein akzeptiert und reif. Als die erste Auflage dieses Buches geschrieben wurde, also 2005 bis 2006, gab es bereits ein brauchbares Softwarearchitektur-Curriculum und ausreichend Literatur dazu, sodass Softwarearchitektur sich zu einer Disziplin entwickelte, die in Praxis und Wissenschaft heute von großer Bedeutung ist.

Die erste Auflage dieses Buches gab den Wissensstand der »IT-Unternehmensarchitektur«, die sich etwa seit dem Jahr 2000 zu einer eigenständigen Disziplin entwickelt hatte, wieder. Es gab erste Ansätze wie das Zachman-Framework oder frühere Versionen von TOGAF (The Open Group Architecture Framework), die sich jedoch meistens auf die Entwicklung großer Einzellösungen bezogen. Später tauchten dann Begriffe wie »Planung der Anwendungslandschaft« oder der Vergleich von IT-Unternehmensarchitektur mit Stadtplanung auf, gefolgt von Begrifflichkeiten rund um das Management kompletter Anwendungsportfolios. Heute, im Jahr 2011, hat das Thema Unternehmensarchitektur also einen zur Softwarearchitektur Anfang der 2000er-Jahre vergleichbaren Stand. Die Methoden und Definitionen haben sich angeglichen, und ein gemeinsames Curriculum entwickelte sich. Von daher war es notwendig und sinnvoll, dieses Buch in Form einer zweiten Auflage gründlich zu überarbeiten. Ein neuer Ordnungsrahmen und der Aufbau des Buches spiegeln den Stand der IT-Unternehmensarchitektur heute wider. Viele Textpassagen und Abschnitte sind neu geschrieben oder erweitert worden.

IT-Unternehmensarchitektur ist im Gegensatz zur Softwarearchitektur noch kein großes Thema an Hochschulen. Dies mag damit

zusammenhängen, dass in der Industrie deutlich weniger Unternehmensarchitekten benötigt werden als Softwarearchitekten. Während in einem Entwicklungsteam von ca. 10 Personen üblicherweise ein Softwarearchitekt zu finden ist, bezeichnen sich nur ca. 1 Prozent der Softwareexperten als Unternehmensarchitekten. Es ist also davon auszugehen, dass es derzeit mindestens zehnmals mehr Softwarearchitekten gibt als Unternehmensarchitekten.

Eine Neuauflage dieses Buches war auch aus anderen Gründen sinnvoll: In den letzten 5–6 Jahren haben sich in der IT großer Unternehmen einige Schwerpunkte verschoben. Reines Kostendenken, zumindest bezogen auf die IT, tritt immer mehr in den Hintergrund. Es wird davon ausgegangen, dass dieses Thema von IT-Managern bereits ausreichend ausgelotet und ausgereizt wurde. Insofern wird es in dieser Auflage auch nicht mehr dieselbe Breite einnehmen wie noch vor 5 Jahren. Stattdessen tritt die Notwendigkeit in den Vordergrund, als IT zusammen mit den Geschäftsbereichen Felder aufzuzeigen, in denen das Unternehmen seine Ertragsposition massiv verbessern kann. Angesichts der Tatsache, dass mehr als 90 Prozent aller Kosten den Geschäftsbereichen zuzuordnen sind – und eben nicht der IT –, liegt hier für das Unternehmen auch der wesentlich attraktivere Hebel.

Heute ist es für einen Projektleiter in einem großen Unternehmen deutlich mühsamer geworden, ein Projekt überhaupt bis zur Auslieferungsfähigkeit zu bringen. Ursachen dafür sind vor allem deutlich gestiegene Anforderungen aus den Querschnittsgebieten Compliance, Sicherheit und Risikomanagement. Die spektakulären Ereignisse rund um die letzten Finanzkrisen haben das akzeptierte Niveau an Risiko, das große Unternehmen eingehen dürfen, deutlich abgesenkt. Als Konsequenz wurden zusätzliche Stabsstellen installiert, die sich in allen Projekten um die Einhaltung der »IT-Governance« kümmern. Der Nachweisaufwand, den Projekte heute dafür führen müssen, ist erheblich gestiegen. Davon bleibt auch die IT-Unternehmensarchitektur nicht unberührt. Wenn Unternehmensarchitekten Projekte starten, geht ein guter Teil des Planungsaufwands in diese Themen. Außerdem müssen Aspekte der Compliance, der Sicherheit und des Risikomanagements auch in den zukünftigen Architekturen berücksichtigt werden. Auch dies ist mit aufwendigen Nachweispflichten verbunden.

Gleichzeitig wollen Unternehmen Produkte schneller entwickeln, um sich Vorteile in einem Zeitwettbewerb zu verschaffen. Hier beißt sich, vor allem in internationalen Großunternehmen, die Katze quasi in den Schwanz. Einerseits bedeuten Anforderungen an Compliance und Sicherheit einen erhöhten Aufwand für die Projekte. Andererseits sollen diese schneller abgewickelt werden als früher. Agile Methoden

wie Scrum versprechen hier Lösungen. Wie agile Methoden zusammen mit großen Architekturen und Compliance- und Sicherheitsanforderungen skalieren, ist ein Thema, von dem Sie als Unternehmensarchitekt zumindest am Rande auch mit betroffen sind.

Des Weiteren breiten sich neben den agilen Methoden auch Konzepte der Lean Production in der Softwareentwicklung aus. Exemplarisch sei hier Kanban genannt. Beim Einsatz dieser Methoden darf jedoch das Thema Architektur nicht vergessen oder vernachlässigt werden, auch wenn sie keinen großen Einfluss darauf haben. Da sich die Themen IT-Unternehmensarchitektur und Agilität orthogonal verhalten, finden Sie in diesem Buch kein eigenes Kapitel zu »agiler Unternehmensarchitektur«. Oder anders ausgedrückt: Für das Portfolio von Anwendungen und Services ist es wenig relevant, ob diese agil oder nach der Wasserfallmethode erstellt wurden, solange dabei die Architekturrichtlinien eingehalten wurden.

Für Unternehmensarchitektur wird häufig eine Stabsstelle eingerichtet, wie auch für die Einheiten, die für Compliance, Sicherheit und Risikomanagement zuständig sind. In der Form einer solchen Stabsstelle ist Architekturmanagement heute in der Praxis weit verbreitet und hat zumindest bei sehr großen Unternehmen auch schon eine erhebliche Normung erfahren. Wenn man beispielsweise die Architektureinheiten mehrerer global agierender Finanzkonzerne vergleicht, wird man große Ähnlichkeiten feststellen. Die zu lösenden Probleme und die Methoden, damit umzugehen, konvergieren inzwischen stark.

In der Summe gab es also genügend Gründe, um die erste Auflage dieses Buches deutlich zu überarbeiten und eine zweite Auflage herauszubringen.

München – im Dezember 2011  
Wolfgang Keller



# Vorwort zur 1. Auflage

Chefarchitekt eines großen IT-Anwenderunternehmens zu sein, kann ein »gefährlicher Job« werden. Viele mittelgroße Anwenderunternehmen haben derzeit nicht einmal eine Gruppe für IT-Unternehmensarchitektur oder eine Unterstützungsgruppe für den IT-Vorstand<sup>1</sup>, die sich unter anderem mit IT-Governance beschäftigt. Es gibt heute noch eine Mehrheit von Unternehmen mit deutlich mehr als drei Mrd. Euro Umsatz, die das Portfolio ihrer IT-Anwendungen nicht »auf Knopfdruck« kennen und die ihre Anwendungsportfolios nicht systematisch managen.

*Unternehmensarchitekten  
leben gefährlich*

In Zeiten knapper Budgets und kurzfristigen Erfolgsdrucks ist die Investitionsbereitschaft für »Housekeeping« naturgemäß schwach ausgeprägt – auch wenn man dezidiert nachweisen kann, dass Firmen durch die Totalverweigerung jeglicher Budgets für Infrastruktur und Aufräumarbeiten schon mittelfristig in erheblichem Umfang Mehrkosten produzieren. Mit der Krise ab 2002 haben viele IT-Anwenderunternehmen auch ihre Funktionen für »Methoden, Verfahren und Werkzeuge« auf nahe an der Nulllinie reduziert, um kurzfristig Kosten zu sparen. Oft haben solche Teams auch Aufgaben im Bereich der IT-Unternehmensarchitektur wahrgenommen, deren Fehlen sich mittelfristig ebenfalls teuer bemerkbar machen wird.

*Budgets für Infrastruktur  
sind knapp*

**Das zu beklagen hilft aber wenig. Man muss es vielmehr schaffen, den Nutzen über andere Argumentationsketten nachzuweisen.**

*Nutzen muss  
nachgewiesen werden*

Das gelingt Ihnen vor allem dann, wenn Sie Ihrem IT-Vorstand zeigen, dass Sie ihm dabei helfen können, seine Aufgabe erfolgreich anzugehen und auch durch Ihre Arbeit ein anerkanntes Mitglied des Topmanagement-Teams zu werden und zu bleiben.

---

1. Der Begriff IT-Vorstand wird in diesem Buch durchgehend für den IT-Verantwortlichen eines Unternehmens oder einer Unternehmensgruppe verwendet. Der Begriff steht hier für den engl. Begriff CIO (Chief Information Officer). Auch der Geschäftsführer eines ausgegründeten IT-Dienstleisters, der nicht den Titel Vorstand trägt, wird hier in diesem Buch unter dem Begriff »IT-Vorstand« subsumiert.

*Regulierungsdruck  
fördert solide Arbeit*

Wenn Ihnen das nicht spontan gelingt, arbeitet langfristig auch der wachsende Regulierungsdruck für Sie. Als Beispiele seien hier Entwicklungen genannt wie Solvency II, Basel II oder SOX (Sarbanes-Oxley Act), die auch eine Privathaftungskomponente für Vorstände enthalten können. An den Bereichen IT-Security oder Kartellrechts-Compliance kann man beobachten, wie blitzartig aufgeräumt werden kann, wenn der Vorstandsvorsitzende für Verstöße gegen allgemein als sicher akzeptierte Praktiken persönlich haftbar gemacht werden kann.

Bei den Unternehmen, die Funktionen wie beispielsweise IT-Unternehmensarchitektur haben, leben Chefarchitekten oft ähnlich gefährlich wie der IT-Vorstand selbst. Der Autor kennt fast so viele Architekten, die in der Hierarchie degradiert wurden oder denen das Budget so lange reduziert wurde, bis sie nur noch eine Alibifunktion hatten, wie solche, bei denen es »im Job einigermaßen« klappt. Der Autor kennt ferner viele Architekten, die zwar den Titel IT-Unternehmensarchitekt tragen – die aber zusammen mit ihren Mitarbeitern komplett in tagesaktuellen Projekten verbraucht werden.

*IT-Unternehmens-  
architektur ist bezahlbar*

**Die gute Botschaft ist aber, dass es sehr wohl Ansätze gibt, wie man mit moderaten Budgets eine funktionierende IT-Unternehmensarchitektur aufbauen kann, die der IT-Vorstand und damit das komplette Topmanagement als nützlich empfindet.**

Da Architekturfunktionen auf Unternehmensebene derzeit erst im Entstehen sind, werden Sie noch relativ wenige Job-Handbücher für solche Funktionen finden. Unter diesen sind nur wenige, die auf praktischer Erfahrung – positiver wie negativer Art – im Job als Chefarchitekt beruhen. Damit war die Idee geboren, diese Lücke zu schließen und dieses Buch zu schreiben. Es wird Ihnen Ansätze zeigen, mit denen Sie den Job als IT-Unternehmensarchitekt erfolgreich angehen können. Das Buch wird demonstrieren, wann der Job gefährlich ist und wie man die Gefahren nicht nur begrenzen kann, sondern auch als akzeptierter Helfer des IT-Vorstands erfolgreich agiert.

München – im Juli 2006  
Wolfgang Keller



---

# Danksagung

IT-Unternehmensarchitektur ist ein spannendes Thema. An die Architektur wirklich großer Softwaresysteme wird man durch die Praxis herangeführt und am besten durch ein professionelles Umfeld, das sich unter anderem dieses Thema zum Anliegen gemacht hat. Ich bin durch die Firma sd&m (heute Caggemini) an dieses Umfeld herangeführt worden und möchte dafür Herrn Prof. Dr. Ernst Denert danken, der in dieser Firma eine Atmosphäre geschaffen hatte, in der nicht nur Termine und kurzfristige Gewinne eine Rolle gespielt haben, sondern aus der auch wirklich solide Arbeit auf dem Gebiet Softwarearchitektur für große Systeme hervorgegangen ist, wie auch zahlreiche andere Veröffentlichungen aus diesem Umfeld zeigen.

Dadurch ergab sich für mich die Chance, die Themen auch an verantwortlicher Stelle in der Praxis anzugehen. Mein Dank gilt hier denen, die mir die Chance dafür gegeben haben: Herrn Walter Steidl, von dem ich gelernt habe, was es heißt, über lange Zeit und gegen Widerstände an Ideen festzuhalten, von denen man überzeugt ist, und auch Herrn Norbert Barth, von dem ich in Bezug auf langfristiges strategisches Denken sehr viel lernen konnte, vor allem wie man durch konsequent verfolgte Vereinfachungen viel Geld sparen kann.

In den mittlerweile 10 Jahren seit der Veröffentlichung der ersten Auflage dieses Buches habe ich zu meiner eigenen Verblüffung weniger als Unternehmensarchitekt, sondern meist als Interims- und Projektmanager in großen, global agierenden Unternehmen gearbeitet. In diesen Positionen konnte ich gut beobachten, wie sich die Unternehmensarchitektur weiterentwickelt hat. Meine Kontakte zur Community der Unternehmensarchitekten habe ich weiter gepflegt und auch kleinere Beratungsaufträge im Kontext von Coaching für Architekturgruppen übernommen.

Wesentliche Impulse konnte ich immer wieder durch die Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl Informatik 19 (sebis) der Technischen Universität München gewinnen. Hier möchte ich mich besonders bedanken bei Florian Matthes, André Wittenburg, Sabine Buckl, Alexander Ernst,

Christian Schweda und Gloria Bondel, deren Arbeiten hier häufig zitiert und verwendet werden. Sie haben auch immer wieder Beiträge für eine teils gemeinsame Vorlesung zur IT-Unternehmensarchitektur an der Universität Potsdam geliefert. Ein weiterer Kollege, dem ich für seinen Input danken möchte und mit dem ich 2007 und 2008 Seminare zu EAM-Themen durchgeführt habe, ist Dieter Masak. Das, was ich über eine präzisere Definition von Business-IT-Alignment weiß, und viele Dinge mehr habe ich von ihm gelernt.

Mein Dank für das Beisteuern kompletter Abschnitte geht an:

- Frau Gloria Bondel und Herrn Prof. Dr. Florian Matthes für den Abschnitt über hybride Wikis (Abschnitt 5.4.2)
- Herrn Florian Oelmaier für das komplette Kapitel 7 über IT-Sicherheit. Ein solches Kapitel erfordert Spezialwissen, über das ich nicht in dem Maße verfüge wie Herr Oelmaier, der spezialisierter Berater für IT-Sicherheit ist.
- Die Herren Dirk Slama und Ralph Nelius für die Erlaubnis zur Verwendung der Abschnitte 3.2 bis 3.5 ihres Buches über Enterprise BPM [Slama+11] als Begriffssystem für SOA (Abschnitt 9.3.1)

Für angeregte Diskussionen und Iterationen zum Thema Service Portfolio Management (Abschnitt 4.8) möchte ich mich bei Herrn Michael Kunz bedanken.

Speziell für die dritte Auflage haben mir einige Kollegen besonders geholfen, schnell wieder auf den neuesten Stand zu kommen. Zu erwähnen sind hier vor allem Herr Dr. Ulrich Kalex von alfabet/Software AG und Herr Rolf Knoll von der NovaTec Consulting GmbH, der mir noch in seiner alten Funktion bei der Firma Syracom Zugang zu einer aktuellen EAM-Tools-Vergleichsstudie gewährt hat. Diese Studie wird in Zukunft von NovaTec und Syracom gemeinsam weitergeführt werden.

Zum dritten Mal gilt mein Dank auch dem Verlagsteam vom dpunkt.verlag, speziell Frau Christa Preisendanz und Herrn René Schönfeldt, mit denen ich wiederholt zusammenarbeiten durfte. Und es hat wieder Spaß gemacht. Dafür danke!

Weiter gilt mein Dank allen Kolleginnen und Kollegen, die die 3. Auflage dieses Buches oder einzelne Kapitel als Reviewer durchgesehen haben und denen ich viele wertvolle Hinweise verdanke. In alphabetischer Reihenfolge waren dies: Prof. Dr. Stefan Bente, Olaf Boczan, Dr. Peter Brössler, Nadin Ebel, Markus Gaulke und Mahbouba Gharbi. Vielen Dank!