

2013

Anforderungen an ein EAM-Konzept für die öffentliche Verwaltung in Deutschland – Eine Fallstudie

Manuela Obermeier

Technische Universität München, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Garching, Deutschland, manuela.obermeier@in.tum.de

Petra Wolf

Technische Universität München, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Garching, Deutschland, petra.wolf@in.tum.de

Helmut Krcmar

Technische Universität München, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Garching, Deutschland, krcmar@in.tum.de

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2013>

Recommended Citation

Obermeier, Manuela; Wolf, Petra; and Krcmar, Helmut, "Anforderungen an ein EAM-Konzept für die öffentliche Verwaltung in Deutschland – Eine Fallstudie" (2013). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2013*. 57.

<http://aisel.aisnet.org/wi2013/57>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2013 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Anforderungen an ein EAM-Konzept für die öffentliche Verwaltung in Deutschland – Eine Fallstudie

Manuela Obermeier, Petra Wolf, und Helmut Krömar

Technische Universität München, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Garching, Deutschland
{manuela.obermeier,petra.wolf,krömar}@in.tum.de

Abstract. Die zunehmende Bedeutung der Informationstechnologie, die Vielzahl der verschiedenen Aufgaben sowie die Unabhängigkeit der Fachabteilungen und die damit verbundenen individuellen IT-Entscheidungen führen zu einer Ansammlung von vielen individuellen IT-Systemen. Die Folge sind heterogene, komplexe und intransparente IT-Landschaften, die schwer managebar sind. In der Privatwirtschaft werden diese Herausforderungen mittels Enterprise Architecture Management (EAM) angegangen. Aufgrund besonderer Rahmenbedingungen in öffentlichen Verwaltungen sind Konzepte aus der Privatwirtschaft nicht ohne Weiteres übertragbar. Daher untersuchen wir mithilfe einer Fallstudie, welche Anforderungen sich an ein EAM-Konzept für deutsche Verwaltungen ergeben. Wir können 36 Anforderungen in zehn Kategorien an ein EAM-Konzept im öffentlichen Sektor ableiten. Für Praktiker dient der Beitrag als Grundlage zur Entwicklung eines EAM-Konzepts für die deutsche Verwaltung.

Keywords: Enterprise Architecture Management, öffentliche Verwaltung, Anforderungen

1 Einleitung

Informationstechnologie (IT) ist für mehr und mehr Fachaufgaben von großer Bedeutung. Zudem benötigt eine immer größer werdende Anzahl von Fachaufgaben IT-Unterstützung [1], [2]. Durch den Einsatz von IT ist es möglich, über räumliche Distanzen hinweg zu agieren. Kooperationen werden innerhalb der eigenen Organisation sowie über deren Grenzen hinweg erst ermöglicht [3]. Dies bedarf zusätzlicher Anforderungen an Kompatibilität, Agilität und Interoperabilität der IT-Systeme. Erschwerend hinzu kommen individuelle IT-Entscheidungen der Fachabteilungen aufgrund unterschiedlicher Aufgaben und Anforderungen, die sich in der Anwendung individueller IT-Systeme widerspiegeln [4-6]. Das Ergebnis sind schwer managebare, heterogene, komplexe und intransparente IT-Landschaften, an die gleichzeitig hohe Anforderungen wie Transparenz, Kompatibilität, Wirtschaftlichkeit, Flexibilität und Erweiterbarkeit gestellt werden [1], [4-8]. Zusätzliche Kosten und komplexe Governance-Strukturen sind die Folge [8].

Enterprise Architecture Management (EAM) ist ein Ansatz, der in der Privatwirtschaft eingesetzt wird, um die genannten Herausforderungen anzugehen [9-12]. Mit-

tels EAM versuchen Unternehmen nicht nur die IT- und Geschäftsbereiche ihrer Organisation optimal zu verbinden und ihre Unternehmensstrategie bestmöglich umzusetzen, sondern auch ihre gesamte IT transparenter und flexibler zu gestalten [10].

Besteht Kenntnis über die IT-Landschaft, können Altlasten besser aussortiert und vorhandene IT-Systeme besser konsolidiert werden [8], [13]. Auf diese Weise können die Komplexität der IT und ihre Kosten¹ reduziert werden. Eine transparente IT-Landschaft ermöglicht Synergieeffekte, da vorhandene Lösungen bekannt sind [8, 14]. Dadurch entsteht ein Überblick, auf Änderungen kann flexibel reagiert werden, dies führt zu einer erhöhten Wirtschaftlichkeit der IT [10]. Der Nutzen, den ein Unternehmen aus einer systematisch gemanagten Unternehmensarchitektur (Enterprise Architecture, EA) ziehen kann, wird von Umfragen, wie bspw. dem Enterprise Architecture Survey [15] bestätigt. Die dort befragten Chief Information Officers (CIO), Manager und Architekten sehen einen Nutzen in EAM v.a. aufgrund der Reduktion der IT-Kosten, Steigerung der Kundenzufriedenheit und Flexibilität des Geschäftsbereichs sowie der Prozesse und einem gesteigerten Business-IT-Alignment [15].

Nicht nur für Unternehmen, sondern auch für den öffentlichen Sektor sind die Nutzenpotentiale, die EAM mit sich bringt, ein interessanter Faktor. Doch obwohl EAM relevant ist und die oben genannten Vorteile impliziert, ist der Ansatz in der deutschen Verwaltung noch weitgehend unerforscht [13], [16], [17]. In der amerikanischen Verwaltung hat die Einführung und Weiterentwicklung von EAM bereits seit längerer Zeit einen hohen Stellenwert und wird dort v.a. eingesetzt, um Duplikate und hohe Instandhaltungskosten zu vermeiden [18].

Basierend auf Erkenntnissen des IT-Governance-Bereichs [19] sowie Business Process Reengineering [20] gibt es Grund zur Annahme, dass angesichts besonderer Rahmenbedingungen der deutschen Verwaltung (wie z.B. Ressortprinzip, Föderalismus), Konzepte aus der Privatwirtschaft nicht ohne Weiteres auf den öffentlichen Sektor in Deutschland übertragbar sind. Beispielsweise werden in der öffentlichen Verwaltung Verantwortlichkeiten strikter getrennt als in der Privatwirtschaft [19], [20]. Um Vorteile von EAM in öffentlichen Verwaltungen nutzen zu können, sind zunächst die Unterschiede zwischen privatem und öffentlichem Sektor herauszustellen. Ziel des Beitrags ist es, Anforderungen an ein EAM-Konzept für die deutsche Verwaltung zu identifizieren. Die Forschungsfrage dieses Beitrags lautet daher: Welche Anforderungen ergeben sich an ein EAM-Konzept für die deutsche Verwaltung? Zur Analyse der Anforderungen wird eine Fallstudie in einer deutschen Landesverwaltung durchgeführt. Diese stützt sich auf die Analyse relevanter EAM Literatur. Das Ergebnis des Beitrags sind 36 Anforderungen an ein EAM-Konzept, gegliedert in zehn Kategorien.

Der Aufbau dieses Beitrags ist wie folgt: Zunächst wird die gegenwärtige Situation bzgl. EAM in der deutschen Verwaltung geschildert. In Kapitel 2 werden die Spezifika der öffentlichen Verwaltung aufgezeigt, EAM definiert und Ergebnisse der Literaturanalyse vorgestellt. Kapitel 3 beschreibt die Methodik, die diesem Beitrag zugrunde liegt. Die gewonnenen Erkenntnisse werden in Abschnitt 4 dargestellt und in Kapi-

¹ Diese umfassen Beschaffungs-, Lizenz-, Betriebs- und Betreuungskosten.

tel 5 diskutiert. Kapitel 6 rundet den Beitrag mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf ab.

2 Theoretische Grundlagen

Um die Rolle von EAM in der öffentlichen Verwaltung zu klären, werden im folgenden Kapitel zunächst die besonderen Spezifika der öffentlichen Verwaltung in Deutschland aufgezeigt. In Abschnitt 2.2 wird EAM definiert und in 2.3 auf die in der relevanten EAM Literatur identifizierten Anforderungen eingegangen.

2.1 Unterschiede zwischen Privatwirtschaft und öffentlicher Verwaltung

Die deutsche Verwaltung wird durch zwei Grundsätze bestimmt, dem Ressortprinzip (Art. 65 GG) und dem Föderalismus (Art. 20 Abs. 1 GG), die auch in den jeweiligen Landesverfassungen verankert sind. Das Ressortprinzip besagt, dass jeder (Bundes-/Staats-)Minister seinen Geschäftsbereich im Rahmen der politischen Vorgaben selbstständig und unter eigener Verantwortung führt (Art. 65 GG). Der Föderalismus unterteilt Deutschland in 16 Bundesländer und derzeit 11.255 Gemeinden [21]. Gemeinden sind zwar Teil der Bundesländer, agieren aber ebenfalls eigenverantwortlich (Art. 28 GG). Auch Aspekte wie die fehlende Pflicht zur Zusammenarbeit, geringer Wettbewerbsdruck und das Fehlen einer gemeinsamen Wertschöpfungskette zwischen den Ressorts sind charakteristisch für die öffentliche Verwaltung [2].

Gewinnmaximierung und das Streben nach Wachstum sind häufig oberste Ziele von Unternehmen [2], [20]. Verwaltungen konzentrieren sich hingegen auf die öffentliche Aufgabenerfüllung [2], d.h. die Durchführung und Einhaltung von Gesetzen und Maßnahmen [20]. Unternehmen sind oftmals bereit Risiken einzugehen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern, während der öffentliche Sektor im Allgemeinen von Stabilität und Risikoaversion geprägt ist [20]. Ferner mangelt es an interorganisationalem Wissenstransfer und einer gemeinsamen Wissensbasis, folglich können Vorteile und Synergieeffekte nicht hinreichend genutzt werden [20].

Divergierende Organisationsstrukturen und die damit verbundenen Entscheidungsprozesse sind ein weiterer Unterschied zwischen Privatwirtschaft und öffentlichem Sektor: Die Privatwirtschaft ist durch hierarchische Entscheidungen, die auf ökonomischen Aspekten basieren, gekennzeichnet. Der öffentliche Sektor hingegen ist durch Entscheidungen im Konsens geprägt, bei denen alle Stakeholder berücksichtigt werden [22]. Weiter sind Führungskräfte des öffentlichen Sektors nicht befugt, alleinige Entscheidungen über politische und finanzielle Angelegenheiten zu treffen [23].

In Unternehmen besteht neben der Rechenschaftspflicht gegenüber Anteilseignern mehr Autarkie bei der Zuweisung finanzieller Mittel als im öffentlichen Bereich, der von fiskalen Grenzen beeinflusst wird [20], [24]. Des Weiteren ist bei Verwaltungen eine zunehmende Differenzierung zwischen hoheitlichen (fachlichen) und nicht-hoheitlichen, z.B. IT, Aufgaben zu beobachten. Hoheitliche Aufgaben werden nach wie vor innerhalb der klassischen Verwaltungsorganisation und nicht-hoheitliche Aufgaben vermehrt in privatwirtschaftlichen Organisationsformen bearbeitet. Betref-

fende Sourcing-Entscheidungen werden ungeachtet dessen weiterhin in der klassischen Verwaltungsorganisation getroffen.

Diese Aspekte geben zusätzlich zu den genannten Prinzipien gewisse Rahmenbedingungen vor, die ein einfaches Übertragen von Konzepten aus der Privatwirtschaft in den öffentlichen Sektor nicht ohne Weiteres möglich machen.

2.2 Enterprise Architecture Management

Das Thema Architektur beschäftigt die Menschheit bereits seit der Antike. Schon damals wurden elementare Anforderungen wie solide Bauweise, Zweckdienlichkeit und Anmut an Architekturen gestellt. Der Begriff hat sich über die Jahre hinweg stetig verändert und wurde auf verschiedene Bereiche wie die IT übertragen [3], [25]. Im Kontext der IT beschreibt die Architektur sowohl den Systemplan, der alle Komponenten eines Systems umfasst, als auch reine Vorgaben von bestimmten Prinzipien und Richtlinien, die Design und Veränderung eines Systems bestimmen [7].

Eine EA umfasst die Architektur eines Unternehmens, die betriebswirtschaftliche und IT-Aspekte wie Anwendungssysteme als auch übergreifende Aspekte wie Strategien und Ziele beinhaltet und in Verbindung setzt [3], [10], [26]. Fest verbunden mit der EA sind Gestaltungspläne und Modellierungen von Ist- und Sollarchitektur, die darauf ausgerichtet sind, Leistung und Zielerfüllung eines Unternehmens zu verbessern.

EAM ist ein Ansatz, der „Prozesse für die Freigabe von Entscheidungen über die Prozess-, Anwendungs- und Infrastrukturarchitektur, deren Kommunikation sowie die Regelung von Ausnahmen davon“ [9] beinhaltet. Darüber hinaus wird es als Instrument zur Planung und Steuerung für die strategische Ausrichtung eines Unternehmens verstanden. Mithilfe von definierten Vorgaben, Prozessen, entsprechenden Rollenbeschreibungen und Verantwortlichkeiten werden Architekturen auf Ebene des Gesamtunternehmens geplant und gesteuert [9]. Basierend auf einer umfassenden Perspektive beschäftigt sich EAM mit der Dokumentation, Analyse, Planung und Verfügbarkeit einer EA [14]. EAM unterstützt ein ganzheitliches Modell aller Schlüsselemente und Beziehungen in einem Unternehmen und verbindet auf diese Weise Strategie mit Betriebswirtschaft und IT [14].

2.3 Ergebnisse der Literaturanalyse

Zur Erhebung von Anforderungen an ein EAM-Konzept für deutsche Verwaltungen wurde eine umfassende Literaturrecherche in Anlehnung an Webster und Watson [27] durchgeführt, die den privaten und öffentlichen Sektor abdeckt.² Die identifizierte Literatur wurde analysiert, indem in den ausgewählten Beiträgen Anforderungen an ein EAM-Konzept ermittelt wurden. Anschließend wurden ähnliche Anforderungen in einer Liste geclustert und die Häufigkeiten der Nennungen für jede Anforderung er-

² Durchsucht wurden einschlägige Konferenz- und Journalbeiträge sowie Buchveröffentlichungen in den Bereichen Wirtschaftsinformatik, Informatik, Enterprise Architecture und öffentlicher Verwaltung zwischen 1987 und Juli 2012.

mittelt. Die Anforderungen wurden thematisch gegliedert, zusammengefasst und zu Kategorien auf abstrakter Ebene konsolidiert, z.B. Modellierung. Die identifizierten Kategorien sind ein erster Anhaltspunkt zur Kategorisierung der Anforderungen. Ergebnis der Literaturanalyse sind 35 Anforderungen in zehn Kategorien (Tabelle 1 Sp. Literatur). Die identifizierten Anforderungen sind relativ generisch und abstrakt. Viele Autoren nennen Aspekte wie die Anpassbarkeit von EAM an die jeweilige Organisation und deren Rahmenbedingungen ([14, 28-32]; 6 Nennungen), die Abbildung der Komponenten und deren Abhängigkeiten ([28], [29], [33-36]; 6), die Anpassbarkeit der verschiedenen Methoden ([14], [28], [29], [33], [34]; 5) sowie die Adressierung der Ziele der Stakeholder ([14], [31], [33], [36], [37]; 5) als essenzielle Anforderungen. Nachfolgend werden die fünf Kategorien (Modellierung, Management, Stakeholder, Anpassungsfähigkeit, EA Governance), die die meisten Anforderungen beinhalten, näher erläutert.

Anforderungen wie die Darstellung von Informationen [33], [38], von EA Komponenten und deren Abhängigkeiten [28], [29], [33-36] und der Ist- und Sollarchitektur [36] werden in der Kategorie *Modellierung* zusammengefasst. Weiter soll ein EAM ein Metamodell beinhalten [28], [39] und einheitliche, konsistente Modellierungssprachen über EA Ebenen hinweg vorgeben [28], [39]. Ferner sollen verschiedene Artefakte, z.B. Bebauungspläne, erzeugt [14], [28] und Komponenten [28], [40] wiederverwendet werden.

Die Kategorie *Management* enthält Anforderungen in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit, wie die Messung der Wirksamkeit und Effizienz von EAM [14]. Bei der Etablierung eines EAM ist darauf zu achten, dass die Geschäftsstrategie berücksichtigt [38], das Projektmanagement [30] und sämtliche weitere Managementwerkzeuge unterstützt [31], [41] sowie alle Beteiligten, Projekte und IT-Systeme koordiniert und gemanagt [33], [38] werden. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist eine gute Wartbarkeit der EA [31].

Die Kategorie *Stakeholder* impliziert, dass Stakeholder identifiziert und klassifiziert [33], ihre Ziele adressiert [14], [31], [33], [36], [37], sie in Entscheidungsprozesse eingebunden [30, 33] und verschiedene Sichten der Stakeholder betrachtet [33], [35], [42] werden sowie ein einheitliches Anforderungsmanagement etabliert [43] wird.

Die Kategorie *Anwendbarkeit- und Anpassungsfähigkeit* fordert von EAM die Anpassbarkeit an die jeweilige Organisation und deren Rahmenbedingungen [14, 28-32] sowie der verschiedenen Methoden [14], [28], [29], [33], [34]. Des Weiteren werden hier Aspekte bzgl. Umsetzbarkeit [14], Verständlichkeit und Anwendbarkeit der Modelle [29] genannt.

Definitionen von Rollen, Verantwortlichkeiten, Prozessen und Methoden [14] sind essenziell. Die Vorgabe von Prinzipien und Richtlinien [7], [33] sowie die Verwendung von Standards [40], [44] werden in der Kategorie *EA Governance* thematisiert. Darüber hinaus werden die Identifikation und Entwicklung von Governance-Strukturen durch EAM [33], [38] gefordert.

Die Literaturanalyse schloss auch vier relevante Beiträge des öffentlichen Sektors ein. Anforderungen, die hier genannt wurden, beziehen sich auf die Kategorie *Stakeholder*, wie die Adressierung deren Ziele [36], [37] und die Betrachtung der

Sichten der verschiedenen Stakeholder [42], auf die Kategorie *Sicherheit* sowie auf die Kategorie *Modellierung*. Gefordert werden die Einhaltung der gegebenen Sicherheitsanforderungen [45], die Abbildung der Komponenten und deren Abhängigkeiten [36] sowie die Modellierung einer Ist- und Sollarchitektur [36].

3 Methodik der Fallstudie

Nachfolgend wird die Methodik der Fallstudie, die diesem Beitrag zugrunde liegt, erläutert. Dabei wird sowohl auf die Datenerhebung als auch –analyse eingegangen.

3.1 Datenerhebung

Mithilfe einer explorativen Einzel-Fallstudie wurden Anforderungen aus der Praxis einer deutschen Verwaltung erhoben. Die Methodik wurde ausgewählt, da eine wesentliche Stärke von Fallstudien darin besteht, ein Phänomen und seinen Kontext detailliert zu untersuchen [46]. Der exklusive Zugang zu einer deutschen Landesverwaltung, die Einführung von EAM zu begleiten, war ausschlaggebend für die Auswahl einer Einzel-Fallstudie [46]. Die untersuchte Landesverwaltung ist gemäß dem Ressortprinzip (vgl. 2.1) in unterschiedliche³ Ressorts unterteilt, die unabhängig voneinander agieren. In Folge dessen wurden in der Vergangenheit IT-Entscheidungen unabhängig und unabgestimmt getroffen, IT-Entwicklung und Betrieb erfolgten in Ressortverantwortung. Dies führte zu einer heterogenen und aufwändig zu betreibenden IT-Landschaft. Zentrale IT-Entscheidungen und Koordination von IT-Vorhaben auf Landesebene sind heute in der IT-Stabsstelle, die Teil eines Ressorts ist, gebündelt. Die Bereiche IT-Strategie und IT-Infrastruktur, denen die Einführung von EAM zuzuordnen ist, sind organisatorisch im Verantwortungsbereich der IT-Stabsstelle angesiedelt. Die Einführung einer zentralen IT-Steuerung in der Landesverwaltung ist noch relativ neu. Aufgabe von EAM soll daher sein: (1) Transparenz über die landesweite IT-Landschaft zu erlangen, (2) IT-Entscheidungen zu koordinieren und Synergieeffekte zu erkennen und zu nutzen sowie (3) die Konsolidierung der IT-Landschaft zu unterstützen. Die Fallstudie baut auf einer Analyse relevanter EAM Literatur auf und soll Anforderungen aus der Literatur um praktische Aspekte erweitern.

Zur Datenerhebung wurden sowohl drei Gruppeninterviews [47] mit fünf Experten der IT-Stabsstelle geführt, als auch Dokumente wie die IT-Strategie, Projektanträge und Gremienbeschlüsse analysiert. Die Fallstudie wurde zwischen Januar und Juli 2012 durchgeführt. Dem „theoretical sampling“ folgend, wurden die Interviewpartner aufgrund ihrer langjährigen IT-Erfahrung in der öffentlichen Verwaltung ausgewählt. Eine Befragung wurde ausgewählt, da diese sich direkt auf Themen der Fallstudie konzentriert und wahrgenommene kausale Schlüsse und Erklärungen vermittelt [46]. Während der Gruppeninterviews wurden die Interviewteilnehmer zusätzlich beobachtet, um Einsichten in die Praxis zu erlangen [46]. Die Gruppeninterviews wurden in einer teil-strukturierten Interviewsituation durchgeführt [47]. Dabei wurden den Ex-

³ Die exakte Anzahl der Ressorts wird aus Gründen der Anonymisierung nicht genannt.

perten Fragen über IT-Strategie, Projekt- und Architekturmanagement gestellt. Diese basierten auf dem Ergebnis der Literaturanalyse und wurden mit den Experten in den Gruppeninterviews besprochen.

3.2 Datenauswertung

Die Ergebnisse der Gruppeninterviews wurden transkribiert und den Interviewpartnern vorgelegt. Bereits an dieser Stelle wurden erste Ergebnisse diskutiert, sodass eine iterative Anforderungserhebung unterstützt wurde. Ergebnis der Diskussion waren zum einen konkrete Anforderungen an ein EAM-Konzept. Zum anderen wurden Ziele der IT-Strategie genannt, die in weitere Unterziele und Fähigkeiten, die für die Zielerreichung nötig sind, gegliedert wurden. Anschließend wurde die Liste der Ziele und Fähigkeiten untersucht und hinsichtlich Relevanz und Bezug zu EAM geprüft. Betreffen die Ziele EAM, wurden Anforderungen abgeleitet. Da die Anforderungen in diesem Fall u.a. von den Zielen der IT-Strategie abgeleitet werden, stützt sich die Anforderungserhebung auf einen problem- bzw. zielorientierten Ansatz [33], [48]. Vorteil des zielorientierten Ansatzes ist die Berücksichtigung von Anliegen der Stakeholder, da von vorgegebenen Zielen Anforderungen abgeleitet werden.

Die Auswertung erfolgte wie folgt: Zunächst wurden Textstellen, die für die Anforderungserhebung wichtig erschienen, mit einem Code versehen [47]. Die Codes basieren auf den Kategorien der Literaturanalyse, weitere Kategorien wurden ggf. beim Lesen der Texte entwickelt. Anschließend wurden gleiche Codes zusammengefasst, verglichen und verdichtet, bis zentrale Anforderungen resultierten. Die Anforderungen, die in den Gruppeninterviews genannt wurden, wurden in „generisch“ und „verwaltungsspezifisch“ unterschieden. Als „verwaltungsspezifisch“ gelten Anforderungen, die als charakteristisch für die Domäne der untersuchten Landesverwaltung gelten können. Als „generisch“ wurden Anforderungen bezeichnet, die auch domänenübergreifend gelten und u.a. auch in der Literatur genannt wurden. In einem weiteren Schritt wurde die Liste der Anforderungen von den genannten Experten evaluiert.

4 Ergebnisse der Fallstudie

Ergebnis der durchgeführten Fallstudie sind insgesamt 36 Anforderungen (30 generisch, sechs verwaltungsspezifisch) an ein EAM-Konzept (vgl. Tabelle 1, Sp. Praxis). Betrachtet man Anforderungen aus der Praxis, so kann festgestellt werden, dass diese teilweise sehr generisch, einige jedoch sehr verwaltungsspezifisch sind. Die Kategorien Modellierung (8), Stakeholder (6), EA Governance (5), Integration (4) und Management (4) beinhalten, basierend auf den Erkenntnissen der Fallstudie, die meisten Anforderungen und werden nachfolgend kurz erläutert.

Anforderungen der Kategorie *Modellierung* decken sich zum Teil mit denen der Literaturanalyse. Zusätzlich werden von den Experten drei verwaltungsspezifische Anforderungen genannt: die übergreifende Gestaltung des Bebauungsplans durch ein Domänenmodell, die Definition und Verwendung von Basiskomponenten, die bereits in der untersuchten Landesverwaltung existieren und die Abstimmung von IT-

Maßnahmen und Bedarfen zwischen Staatskanzlei und Ressorts. Die Kategorie *Stakeholder* ist sowohl für die Privatwirtschaft als auch für die öffentliche Verwaltung von essenzieller Bedeutung für gutes EAM. Aus diesem Grund gelten alle Anforderungen, die durch Literaturanalyse identifiziert werden konnten, ebenso für die Praxis.

Tabelle 1. Anforderungen an ein EAM-Konzept aus Literatur und Praxis (Quelle: Eigene Darstellung)

Kategorie	Anforderungen	Quellen	Literatur	Verwaltungspraxis	
				Generisch	Verwaltungsspezifisch
Anwendbarkeit/ Anpassungsfähigkeit	Anpassbarkeit an Organisation und Rahmenbedingungen	[14, 28-32]	✓	✓	
	Bereitstellung von generischen und spezialisierten Methoden			✓	
	Anpassbarkeit der Methoden	[14, 28, 29, 33, 34]	✓		
	Umsetzbarkeit	[14]	✓		
	Verständlichkeit und Anwendbarkeit der Modelle	[29]	✓	✓	
Dokumentation	Dokumentation von Architekturinformationen	[33]	✓	✓	
	Verfassung von Architekturbeschreibungen	[35, 43]	✓		
EA Governance	Definition von Rollen, Verantwortlichkeiten, Prozessen und Methoden	[14]	✓	✓	
	Standardisierung von Schnittstellen und Anwendungslandschaft			✓	
	Identifikation und Entwicklung von Governance-Strukturen	[33, 38]	✓		
	Kontrolle der Einhaltung der Prinzipien			✓	
	Verwendung von Standards	[40, 44]	✓	✓	
	Vorgabe von Prinzipien und Richtlinien	[7, 33]	✓	✓	
Integration	Integration bestehender Verfahren			✓	
	Integration von bestehenden (Basis-) Komponenten				✓
	Integration von EAM in Managementprozesse	[14, 29]	✓	✓	
	Integration von verschiedenen Architekturen	[49]	✓	✓	
	Integration von verschiedenen heterogenen Modellen	[14, 31, 32, 50]	✓		
Management	Bereitstellung eines Prozessmodells zur Unterstützung des Projektmanagements	[30]	✓		
	Einfluss auf Geschäftsstrategie erkennen und beachten	[38]	✓		
	Koordination und Management aller Beteiligten, Projekte und IT-Systeme	[33, 38]	✓		
	Messung der Wirksamkeit und Effizienz der EA unterstützen	[14]	✓	✓	
	Qualitätsmanagement				✓

	Risikomanagement			✓	
	Unterstützung von Managementfunktionen	[31, 41]	✓		
	Prävention der Pflege der Architektur	[31]	✓	✓	
Modellierung	Abbildung der Komponenten und deren Abhängigkeiten	[28, 29, 33-36]	✓	✓	
	Abstimmung von IT-Maßnahmen und Bedarf zwischen Staatskanzlei und Ressorts				✓
	Beinhalten eines einheitlichen Metamodells	[28, 39]	✓		
	Definition von einheitlichen Modellierungssprachen auf versch. Architekturebenen	[28, 39]	✓	✓	
	Definition und Verwendung von Basis-komponenten				✓
	Erzeugung von Artefakten	[14, 28]	✓		
	Modellierung/Entwurf einer konformen Darstellung und Beschreibung der Ist- und Sollarchitektur	[36]	✓	✓	
	Modellierung/Kategorisierung von Informationen	[33, 38]	✓	✓	
	Übergreifende Gestaltung des Bebauungsplans durch Domänenmodell				✓
	Verwendung eines modularen Designs und wiederverwendbarer Komponenten	[28, 40]	✓	✓	
Nachvollziehbarkeit	Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit der Methoden und Modelle	[30]	✓	✓	
Sicherheit	Einhaltung vorgegebener (IT-)Sicherheitsanforderungen	[31, 45]	✓	✓	
Sichten	Bereitstellung von verschiedenen Sichten und Visualisierungen eines Modells	[28, 34, 50, 51]	✓	✓	
	Gestaltung von fachlichen und querschnittl. Sichten auf den IT-Bebauungsplan				✓
	Schaffung einer einheitlichen, transparenten Sicht auf IT-Landschaft, Prozesse, Management, Unternehmensentwicklung und strategisches Management	[29]	✓	✓	
Stakeholder	Adressierung der Ziele der Stakeholder	[14, 31, 33, 36, 37]	✓	✓	
	Einbindung von Stakeholdern in Entscheidungsprozesse	[30, 33]	✓	✓	
	Einheitliches, strukturiertes Anforderungsmanagement	[43]	✓	✓	
	Gegenseitige Anerkennung der Kompetenzen von Ressorts und IT-Stabsstelle				✓
	Identifikation/Klassifikation von Stakeholdern	[33]	✓	✓	
	Sichten der verschiedenen Stakeholder betrachten	[33, 35, 42]	✓	✓	

Ergänzend kommt eine verwaltungsspezifische Anforderung hinzu: Die gegenseitige Anerkennung der jeweils vorhandenen Kompetenzen von Ressorts und IT-Stabsstelle.

Die Kategorie *EA Governance* beinhaltet zum einen die Anforderungen hinsichtlich Definitionen von Rollen, Verantwortlichkeiten, Prozessen und Methoden sowie die Vorgabe von Prinzipien und Richtlinien und Verwendung von Standards, die auch Ergebnis der Literaturanalyse sind. Eine Vereinheitlichung und Standardisierung von Schnittstellen und der Anwendungslandschaft sowie die Kontrolle der Einhaltung der vorgegebenen Prinzipien wurden von den Experten ergänzend angeführt. Diese sind jedoch generisch und nicht verwaltungsspezifisch.

In der Kategorie *Integration* werden Anforderungen an die Integration von EAM in Managementprozesse sowie die Integration von verschiedenen Architekturen, die auch in der Literatur identifiziert wurden, genannt. Zusätzlich soll die Integration bestehender Verfahren unterstützt werden. In diesem Zusammenhang beschrieb ein Experte, dass die Integration bestehender Basiskomponenten von EAM zu erfüllen ist.

In der Kategorie *Management* werden die beiden bereits in der Literatur identifizierten Anforderungen, Messung der Wirksamkeit und Effizienz von EAM sowie Prävention der Wartbarkeit, genannt. Zusätzlich werden Risikomanagement und Qualitätsmanagement gefordert. Diese beiden sind zwar generisch, dennoch im Kontext der öffentlichen Verwaltung von besonderer Bedeutung, zumal öffentliche Verwaltungen kritische IT-Systeme einsetzen, bei denen das Ausmaß der Betroffenheit nicht nur wirtschaftlicher, sondern auch gesellschaftlicher Natur ist.

Für öffentliche Verwaltungen ist ebenfalls die Kategorie *Sicherheit* von enormer Bedeutung. Da öffentliche Verwaltungen zum Teil hochsensible Daten verarbeiten, ist die Einhaltung von IT-Sicherheitsanforderungen bei IT-Systemen und daher auch für EAM unerlässlich.

5 Diskussion

Im Rahmen unserer Fallstudie konzentrieren wir uns auf die Ableitung von Anforderungen an ein EAM-Konzept für die deutsche Verwaltung. Bisherige Forschung beschäftigte sich mit Anforderungen an EA bzw. EAM in der Privatwirtschaft. Nur insgesamt vier Beiträge [36], [37], [42], [45] konnten bzgl. der öffentlichen Verwaltung identifiziert werden, diese beziehen sich allerdings nicht auf Deutschland. Mit unserer Fallstudie leisten wir einen Beitrag zum besseren Verständnis von speziellen Anforderungen der öffentlichen Verwaltung durch das Schließen dieser Lücke und illustrieren die zentralen Anforderungen an ein EAM-Konzept für die deutsche Verwaltung (Tabelle 1). Der Beitrag liefert nicht nur Erkenntnisse für Forschung, sondern beinhaltet auch Vorschläge für die Praxis. Die Schwerpunkte der Praxis liegen auf der Schaffung von Überblick und Transparenz über die IT-Landschaft, Generierung verschiedener Sichten sowie die Einbeziehung sämtlicher Stakeholder. Da die Etablierung der IT-Steuerung der untersuchten Landesverwaltung noch relativ neu ist, besteht die Hauptaufgabe darin, sich zunächst einen Überblick über die gesamte IT-Landschaft zu verschaffen [40]. Dies geschieht, indem eine transparente Sicht auf die vorhandene IT-Landschaft generiert wird. Die Einbeziehung der Stakeholder ist unter

den gegebenen Rahmenbedingungen der deutschen Verwaltung von großer Bedeutung. Da bspw. durch das Ressortprinzip kein Ressort, d.h. Stakeholder der initiierenden Stelle, verpflichtet ist, die Einführung von EAM zu unterstützen. Gerade vor diesem Hintergrund ist das frühzeitige Einbeziehen dieser Akteure essenziell

Deutlich wird auch, dass die Domäne öffentliche Verwaltung vor dem Hintergrund von EAM noch zu wenig berücksichtigt wird. In thematischer Hinsicht unterscheiden sich Anforderungen der öffentlichen Verwaltung und Privatwirtschaft nur wenig. Allerdings gibt es speziell in der öffentlichen Verwaltung Schwerpunkte bei Anforderungen, die in Zusammenhang mit IT-Governance stehen. Die Identifikation und Entwicklung von Governance-Strukturen [33], [38] werden zwar als Anforderungen in der privatwirtschaftlichen Literatur genannt. In der Praxis hingegen wird ein Überdenken solcher Strukturen nicht gefordert. Aufgrund des Ressortprinzips können die Fachressorts nicht verpflichtet werden, sich an der Einführung von EAM zu beteiligen, sondern müssen zunächst von dessen Bedeutung und Vorteilen überzeugt werden. Auch Ziele im Hinblick auf Konsolidierung können nur im Konsens mit den Fachressorts durchgesetzt werden [22].

Darüber hinaus ist die Aufgabenverteilung zwischen fachlichen und querschnittlichen Organisationseinheiten zu beachten. In der untersuchten Landesverwaltung existieren zweierlei Abstimmungsebenen: (1) querschnittlich, d.h. innerhalb der Landesverwaltung und (2) vertikal, d.h. länderübergreifend entlang der Fachachse Länder und Bund, die zum Teil konfligierend sind. Vor allem beim ersten Punkt wird die schwierige Abstimmungssituation zwischen Ressorts und IT-Stabsstelle sichtbar. Die Ressorts fühlen sich in der Verantwortung, gesetzliche Anforderungen für fachliche Themen (auch mittels IT) zu erfüllen. Zudem muss die Abstimmung im föderalen Kontext unterstützt werden, d.h. sowohl organisationsintern als auch entlang von fachlichen Achsen über Ländergrenzen hinweg, z.B. für die IT-Steuerung im IT-Planungsrat. Grundsätzlich gilt, dass fachliche Kompetenzen und gesetzliche Autoritäten in den Ressorts gewahrt werden müssen, da aufgrund der heterogenen Aufgaben eine zentrale Stelle nicht die fachliche Kompetenz aufweist. Zudem gibt es u.a. in der untersuchten Landesverwaltung querschnittliche Aufgaben, die sich aus Synergiegründen stellvertretend mit zentralen Themen beschäftigen, die alle Ressorts betreffen. Für diese Themen muss Akzeptanz geschaffen werden. Die Fähigkeit besteht darin, die Ressorts nicht in deren fachlicher und gesetzlicher Kompetenz einzuschränken, sie aber dennoch mit überfachlichem Know-how wie bspw. Methodenwissen zu unterstützen.

Anforderungen, die anhand der Literaturanalyse identifiziert werden konnten, sind generisch, wie z.B. Beinhaltens eines Metamodells [28], [39] oder Erzeugung von Artefakten [14], [28] und lassen sich so auf andere Organisationen in der Privatwirtschaft übertragen. Aus diesem Grund gelten viele der genannten Anforderungen auch für die untersuchte Landesverwaltung. Hinzu kommen allerdings noch spezielle Rahmenbedingungen der deutschen Verwaltung (vgl. Kapitel 2.1). Jedes Unternehmen hat zwar sein eigenes Ökosystem, dennoch sind die verschiedenen Rahmenbedingungen in der Privatwirtschaft ähnlich [10]. Der öffentliche Sektor agiert hingegen im Sinne des Gemeinwohls und weist daher Spezifika auf, die zum Teil gesetzlich geregelt sind [22]. Weshalb einige Anforderungen nur in der Literatur und nicht in

den Ergebnissen unserer Fallstudie erscheinen, könnte darauf zurückzuführen sein, dass viele entweder erst nach Einführung von EAM deutlich oder durch Betrachtung verschiedener Fälle, so wie bei Literaturrecherchen üblich, ersichtlich werden. Die Besonderheiten der Domäne liegen u.a. darin, dass zwar ein hohes Maß an Übertragbarkeitspotenzial vorhanden ist, aber aufgrund der vorherrschenden Rahmenbedingungen (z.B. Ressortprinzip) Konzepte individuell anzupassen sind.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Seit einigen Jahren spielt EAM in vielen Unternehmen eine tragende Rolle [10]. Die Literaturrecherche zeigt, dass EAM auch in der öffentlichen Verwaltung bereits eingesetzt wird. Vor allem die amerikanische Regierung engagiert sich auf vielfältige Weise für dieses Thema und etabliert diesen Ansatz in ihren Verwaltungsstrukturen [18], [52]. Aufgrund der mit EAM einhergehenden gesteigerten Transparenz, Effizienz der IT und Kundenzufriedenheit ist EAM auch in der deutschen Verwaltung empfehlenswert.

Da EAM sowohl im Wirtschafts- als auch im Verwaltungsbereich eine Rolle spielt, wurde für eine detailliertere Untersuchung des Themas EAM Literatur aus beiden Bereichen herangezogen und bezüglich Anforderungen an EAM-Konzepte untersucht. Ziel dieses Beitrags ist, Anforderungen an ein EAM-Konzept aus Literatur und Praxis zu identifizieren. Die identifizierten Anforderungen lassen sich in generische und verwaltungsspezifische Anforderungen einteilen. Es wird deutlich, dass zwar viele der in der Literatur identifizierten Anforderungen auch auf öffentliche Verwaltungen (24 Anforderungen, vgl. Tabelle 1) zutreffen, allerdings aufgrund der Besonderheit der Domäne mit ihren speziellen Rahmenbedingungen ein kontextbezogenes EAM unabdingbar ist. Vom Stand der IT-Steuerung ist es abhängig, welche Anforderungen in der Praxis höher gewichtet werden. Im vorliegenden Fall ist die Etablierung der IT-Steuerung in der betrachteten Landesverwaltung noch relativ neu. So stehen v.a. die Generierung von Überblick, Transparenz und Flexibilität im Vordergrund. Mit einem fortgeschrittenerem Stand sind weitere Aspekte wie die Automatisierung von Abläufen und Erhöhung von Durchlaufzeiten relevanter.

Der vorliegende Beitrag dient als Grundlage für weitere Forschung auf diesem Gebiet. Weitere Forschungsarbeit sollte zum einen einen Abgleich zwischen den identifizierten Anforderungen und bereits bestehenden Ansätzen enthalten. Aufgrund dessen kann entschieden werden, ob ein bestehender Ansatz adaptiert bzw. erweitert werden kann oder ein neuer Ansatz zu erstellen ist. Zum anderen dient die vorgenommene Kategorisierung als Ausgangspunkt für künftige Forschung und sollte vor dem Hintergrund des Aufbaus eines EAM-Konzepts nochmals reflektiert werden. Ferner soll der Beitrag als Basis für die Entwicklung eines EAM-Konzepts für die deutsche Verwaltung dienen.

Literatur

1. Messerschmidt, M., Schülein, P., Park, J., Ram, S.: Der Wertbeitrag der IT zum Unternehmenserfolg. PricewaterhouseCoopers AG WPG (2008)
2. Becker, J., Algermissen, L., Falk, T.: Prozessorientierte Verwaltungsmodernisierung. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (2009)
3. Krcmar, H.: Informationsmanagement. Springer, Berlin (2010)
4. Aier, S., Kurpjuweit, S., Riege, C., Saat, J.: Stakeholderorientierte Dokumentation und Analyse der Unternehmensarchitektur. In: Informatik, pp. 559-565. München (2008)
5. Buckl, S., Schweda, C.: On the State-of-the-Art in Enterprise Architecture Management Literature. Technische Universität München (2011)
6. Ahlemann, F., Legner, C., Schäfczuk, D.: Introduction. In: Ahlemann, F., Stettiner, E., Messerschmidt, M., Legner, C. (eds.) Strategic Enterprise Architecture Management. Springer, Berlin, Heidelberg (2012)
7. The Open Group: Open Group Standard TOGAF Version 9.1. van Haren Publishing (2011)
8. Hanschke, I.: Enterprise Architecture Management. Hanser, München (2012)
9. Böhmman, T., Häge, A., König, K., Krcmar, H., Leimeister, S., Lohmann, J.: Geschäftsorientiertes Architekturmanagement - Wertbeitrag und Implementierungsstrategien in deutschen Unternehmen. IBM Global Technology Services (2008)
10. Schwarzer, B.: Enterprise Architecture Management. Books on Demand, Norderstedt (2009)
11. Gregor, S., Hart, D., Martin, N.: Enterprise architectures: enablers of business strategy and IS/IT alignment in government. Information Technology & People 20, 96-120 (2007)
12. Schekkerman, J.: Trends in Enterprise Architecture 2005: How are Organizations Progressing?, Institute for Enterprise Architecture Developments (IFEAD) (2005)
13. Kohlmann, F., Alt, R.: Aligning Service Maps - A Methodological Approach from the Financial Industry. In: 42nd Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 1-10. IEEE Computer Society, Waikoloa, Hawaii (2009)
14. Buckl, S.: Developing Organization-Specific Enterprise Architecture Management Functions Using a Method Base. Technische Universität München (2011)
15. Obitz, T., Doddavula, S.K., Aziz, S.: Findings from the Enterprise Architecture Survey 2007 - Executive Summary. In: <http://www.infosys.com/consulting/architecture-services/ea-survey/Documents/ea-survey-summary-07.pdf>
16. Walser, K., Riedl, R.: Unternehmensarchitektur als Mittler zwischen IT-Strategie, IT-Governance und IT-Management. In: Gemeinsame Fachtagung Verwaltungsinformatik (FTVI) und Fachtagung Rechtsinformatik (FTRI), pp. 195-206. Koblenz (2010)
17. Guijarro, L.: Interoperability frameworks and enterprise architectures in e-government initiatives in Europe and the United States. Government Information Quarterly 24, 89-101 (2007)
18. Hite, R., Powner, D.: Federal Aviation Administration: Stronger Architecture Program Needed to Guide Systems Modernization Efforts. Government Accountability Office (2005)
19. Schwertsik, A.R., Wolf, P., Krcmar, H.: Entscheidungsstrukturen der IT-Governance in der öffentlichen Verwaltung: Ergebnisse einer Fallstudie. In: Gemeinsame Fachtagung Verwaltungsinformatik (FTVI) und Fachtagung Rechtsinformatik (FTRI), pp. 207-218. Köllen, Koblenz (2010)

20. Jurisch, M.C., Ikas, C., Palka, W., Wolf, P., Krcmar, H.: A Review of Success Factors and Challenges of Public Sector BPR Implementations. In: 45th Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 2603-2612. IEEE, Maui, Hawaii (2012)
21. o.V.: Verwaltungsgliederung in Deutschland am 31.03.2012 (1. Quartal). In: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/Archiv/Verwaltungsgliederung/Verwalt1QAktuell.html>.
22. Marchollek, O., Beck, R.: Harmonisierung divergierender organisationaler Kulturen in öffentlich-privaten IT-Partnerschaften. *Wirtschaftsinformatik* 54, 153-163 (2012)
23. Eskildsen, J.K., Kristensen, K., Juhl, H.J.: Private versus public sector excellence. *The TQM Magazine* 16, 50-56 (2004)
24. Grimmer, K.: Öffentliche Verwaltung in Deutschland - Eine problemorientierte Einführung. VS, Wiesbaden (2004)
25. Op't Land, M., Proper, E., Waage, M., Cloo, J., Steghuis, C.: Enterprise Architecture - Creating Value by Informed Governance. Springer, Berlin, Heidelberg (2009)
26. Wittenburg, A.: Softwarekartographie: Modelle und Methoden zur systematischen Visualisierung von Anwendungslandschaften. Technische Universität München (2007)
27. Webster, J., Watson, R.T.: Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly* 26, xiii-xxiii (2002)
28. Bernus, P., Nemes, L.: Requirements of the generic enterprise reference architecture and methodology. *Annual Reviews in Control* 21, 125-136 (1997)
29. Bernus, P., Nemes, L.: A framework to define a generic enterprise reference architecture and methodology. *Computer Integrated Manufacturing Systems* 9, 179-191 (1996)
30. Pulkkinen, M., Hirvonen, A.: EA Planning, Development and Management Process for Agile Enterprise Development. In: 38th Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 223-233. IEEE Computer Society, Big Island, Hawaii (2005)
31. Kaisler, S.H., Armour, F., Valivullah, M.: Enterprise Architecting: Critical Problems. In: 38th Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 224-234. IEEE Computer Society, Big Island, Hawaii (2005)
32. Noran, O.: An analysis of the Zachman framework for enterprise architecture from the GERAM perspective. *Annual Reviews in Control* 27, 163-183 (2003)
33. Lucke, C., Lechner, U.: Goal-oriented requirements modeling as a means to address stakeholder-related issues in EA. In: 10. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, pp. 714-723. Zürich (2011)
34. Rohloff, M.: Enterprise architecture-framework and methodology for the design of architectures in the large. In: 13th European Conference on Information Systems, pp. 1659-1672. Regensburg, Germany (2005)
35. Goethals, F., Snoeck, M., Lemahieu, W., Vandenbulcke, F.: Management and enterprise architecture click: The FAD(E)E framework. *Information Systems Frontiers* 8, 67-79 (2006)
36. Janssen, M., Cresswell, A.: The Development of a Reference Architecture for Local Government. In: 38th Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 223b. IEEE Computer Society, Big Island, Hawaii (2005)
37. Furlong, S., Al-Karaghoul, W.: Delivering professional projects: The effectiveness of project management in transformational e-government initiatives. *Transforming Government: People, Process and Policy* 4, 73-94 (2010)
38. Iyamu, T.: Enterprise Architecture as Information Technology Strategy. In: IEEE 13th Conference on Commerce and Enterprise Computing, pp. 82-88. Luxembourg (2011)

39. Leist, S., Zellner, G.: Situational Architecture Engineering (SAE) - Improving Strategic Change Through Architecture Methods. In: 29th International Conference on Information Systems, pp. 1-17. Paris (2008)
40. Armour, F.J., Kaisler, S.H., Liu, S.Y.: Building an Enterprise Architecture Step by Step. *IT Professional* 1, 31-39 (1999)
41. Matthes, F., Buckl, S., Leitel, J., Schweda, C.M.: Enterprise Architecture Management Tool Survey 2008. *Information Systems Journal* 19, 1-21 (2008)
42. Meneklis, V., Douligeris, C.: Bridging theory and practice in e-government: A set of guidelines for architectural design. *Government Information Quarterly* 27, 70-81 (2010)
43. IEEE: IEEE Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive Systems. *IEEE Std 1471-2000* i-23 (2000)
44. Dietzsch, A., Goetz, T.: Nutzen-orientiertes Management einer Service-orientierten Unternehmensarchitektur. In: 7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, pp. 1519-1538. Bamberg (2005)
45. Janssen, M., Wagenaar, R.: Developing Generic Shared Services for e-Government. *Electronic Journal of e-Government* 2, 31-38 (2004)
46. Yin, R.K.: *Case Study Research: Design and Methods*. Sage, Los Angeles et al. (2009)
47. Gläser, J., Laudel, G.: *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse*. VS, Wiesbaden (2010)
48. Quartel, D., Engelsmann, W., Jonkers, H., van Sinderen, M.: A goal-oriented requirements modelling language for enterprise architecture. In: 13th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference. Auckland, Australien (2009)
49. Glissmann, S.M., Sanz, J.: An Approach to Building Effective Enterprise Architectures. In: 44th Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 1-10. IEEE Computer Society, Kauai, Hawaii (2011)
50. Jonkers, H., van Buuren, R., Arbab, F., de Boer, F., Bonsangue, M., Bosma, H., ter Doest, H., Groenewegen, L., Scholten, J.G., Hoppenbrouwers, S., Iacob, M.-E., Janssen, W., Lankhorst, M., van Leeuwen, D., Proper, E., Stam, A., van der Torre, L., van Zanten, G.V.: Towards a Language for Coherent Enterprise Architecture Descriptions. In: 7th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference, pp. 28-37. Brisbane, Australia (2003)
51. Winter, R., Fischer, R.: Essential Layers, Artifacts, and Dependencies of Enterprise Architecture. *Journal of Enterprise Architecture* 3, 7-18 (2007)
52. Walker, D.M.: *Management reform: Assessing the President's Management Agenda*. Diane Publishing (2005)