

# **Unternehmensarchitektur als Mittler zwischen IT-Strategie, IT-Governance und IT-Management im Verwaltungskontext**

Konrad Walser, Reinhard Riedl

Berner Fachhochschule, Kompetenzzentrum Public Management und E-Government  
Morgartenstrasse 2a  
CH-3000 Bern 22  
konrad.walser@bfh.ch  
reinhard.riedl@bfh.ch

**Abstract:** Im vorliegenden Beitrag wird möglichen Zusammenhängen zwischen den Themenbereichen IT-Strategie, IT-Governance und IT-Management nachgegangen. Thematisiert wird weiter die Mittlerrolle der Unternehmensarchitektur zwischen diesen Themenbereichen. Damit soll die aktuell unterdotierte Rolle des Unternehmensarchitekturmanagements als zentraler Mittler in IT-Governance- und IT-Management-Aktivitäten in der Verwaltung gestärkt werden und die Notwendigkeit betont werden, im diesem Bereich deshalb mehr zu tun. Durch dessen integrierende Sicht zwischen IT-Strategie, -Governance und -Management steigt entsprechend der Nutzen für die Verwaltung überproportional. Das Unternehmensarchitekturmanagement erhält damit als Prozess eine neue und zentrale Drehscheibenfunktion.

## **1 Einleitung**

### **1.1 Begriffliche Klärungen**

Vor dem Einstieg in die konzeptionelle Auseinandersetzung mit der relativ komplexen und abstrakten Materie sind verschiedene Begriffe zu klären, um die folgenden Ausführungen besser zu verstehen. Das Management der IT-Strategie, abgeleitet aus der Verwaltungsstrategie, umfasst folgende Themenabarbeitungen und Inhalte ([KR04; 284 ff.], [WW02]): Klärung der IT-Leistungserbringungsart; Definition de IT-Strategiedokumentes; Definition eines Referenzmodells für die Leistungserbringung; Konkretisierung des Business Values der IT; Klärung der internen oder externen IT-Leistungserbringung (LE); Aufbauorganisation, IT-Sourcing-Modell sowie Personalmanagement. Letzteres wird hier nicht weiter angesprochen. Über die Strategie wird die Ausrichtung der IT auf das Geschäftsmodell der Verwaltung sichergestellt. Weitere Entscheidungsbereiche lauten wie folgt: Konkretisierung und Überwachung der Leistungserbringung; Vertragsmanagement; IT-Controlling- und -Portfoliomanagement; IT-Risikomanagement, etc. Klärungen zu den erwähnten Themenbereichen und Inhalten erfolgen im Rahmen eines zu führenden laufenden IT-Strategiebildungs- und Umsetzungsprozesses.

Dies erfolgt analog zum Prozess des Unternehmensarchitekturmanagements und des IT-Management-Prozesses. Output daraus sind Verwaltungs-IT-Strategiepapiere. Die IT-Strategie wird im Rahmen eines interdependenten Prozesses zwischen Geschäftsführung und IT-Management (dessen Überwachung auch unter die IT-Governance zu subsumieren ist) in einem zu definierenden Zeitrahmen umgesetzt. Nach DeHaes/Grembergen kann IT-Governance wie folgt definiert werden: „IT governance is the organizational capacity exercised by the Board, executive management and IT management to control the formulation and implementation of IT strategy and in the way ensure the fusion of business and IT“ [DV04]. Als „Organizational Capacity“ kann in der Definition das Set der Methoden und Organisationseinheiten mit Steuerungs- und Kontrollfokus der IT verstanden werden. „The fusion of business and IT“ im obigen Zitat wird in der Literatur auch als Business-IT-Alignment bezeichnet ([HV93], [B07]). Für den vorliegenden Beitrag können die folgenden die IT-Governance ermöglichenden Instrumente unterschieden werden: IT-Controlling, IT-Risikomanagement, IT-Sicherheitsmanagement sowie das Unternehmensarchitekturmanagement (UAM). Die Instrumente werden u.a. eingesetzt im Rahmen des IT-Servicebezugs, bei internen und externen LE's, sowie durch die Geschäfts- und IT-Führung. Die Implementierung wird durch die IT-Strategie determiniert und organisatorisch entsprechend verankert. Das UAM kann nach TOGAF/ANSI/IEEE wie folgt definiert werden: „The fundamental organization of a system, embodied in its components, their relationships to each other and the environment, and the principles governing its design and evolution“ [BHH07]. Es tritt auch hier ganz klar zutage, dass es sich beim UAM um einen Prozess handelt, der entsprechend zu führen ist. In der Unternehmensarchitektur (UA) nach TOGAF wird typischerweise in vier verschiedene Sichten (grafische Artefakte) unterschieden: Geschäfts-, Anwendungs-, System- und Informationsarchitektursicht auf das Informationssystem Verwaltung. Diese Sichten und deren Zusammenhänge stellen in grafischer Ausprägungsform das ideale Mittlerobjekt zwischen den verschiedenen organisatorischen Stellen, die direkt oder indirekt mit verschiedensten IT-Governance-, -Management und -Strategiebelangen konfrontiert sind.<sup>1</sup> Ein umfassendes integriertes Verständnis einer Zusammenschau zwischen IT-Strategie, IT-Governance, IT-Management und UAM erfordert ein Vorgehen, wie es im Folgenden kurz idealtypisch dargestellt wird: (1) Ausgehend von der Verwaltungs- und IT-Strategie erfolgt die Konkretisierung von Geschäftsmodellen welche letztlich das UAM determinieren; (2) Erarbeitung einer generischen Verwaltungsarchitektur (Rahmenwerke); (3) Implementierung entsprechender Rahmenwerke und deren Überwachung; (4) Lösungssuche für Probleme, welche sich bei der Implementierung – typischerweise im Bereich der verstärkten Einbettung in IT-Governance und IT-Management – ergeben; (5) Laufende Verbesserung des UAM und dessen Implementierung sowie Einbettung in IT-Governance und IT-Management, etc. Es gilt sich im Rahmen des UAM in der Verwaltung darüber klar zu werden, worüber eine systematische Verknüpfung zwischen IT-Strategie, UAM, IT-Governance- und IT-Management möglich wird.

---

<sup>1</sup> Vgl. hierzu im Rahmen der Verwaltungs-Governance den spannenden Artikel von [KV04], in welchem Verwaltungs-Governance als „bridge between disciplines“ verstanden wird, so wie hier die UA als Mittler zwischen IT-Strategie, IT-Governance und IT-Management gesehen wird. Die „Übersetzung“ des Artikels von [KV04] in den IT-Governance-Bereich wäre einen Versuch wert.

## 1.2 Problemstellung

Die internationale Auseinandersetzung mit dem UAM<sup>2</sup> in der Verwaltung erfolgte im Rahmen eines Forschungsprojektes<sup>3</sup> und der Tätigkeit in einem schweizerischen Bundes-Ministerium und führte zu folgenden Erkenntnissen, welche die Problemstellung zu diesem Beitrag ergeben: (1) Ein UAM bringt als alleinstehendes Instrument zur Konkretisierung einer künftigen E-Government-Infrastruktur keinen Nutzen. (2) Für das Verwaltungsgeschäft und das IT-Management entsteht ein Nutzen erst dann, wenn ein intensiver Abgleich mit den im Beitrag thematisierten IT-Governance-Instrumenten erfolgt. (3) Das UAM ist in der Verwaltung unterentwickelt. Noch stärker trifft dies auf die dringend notwendige Zusammenschau mit IT-Governance- und IT-Management-Instrumenten zu. (4) Das UAM stellt in seinen unterschiedlichen Darstellungsformen das zwingend notwendige Bindeglied für ein erfolgreich geführtes und umfassend implementiertes Verwaltungs-IT-Management sowie dessen Prozesse, Rollen und Aktivitäten dar. (5) Das UAM bringt alle möglichen Eigenschaften und Sichten mit sich, um zur Überwindung der Grenzen zwischen Fach- und IT-Seite sowie IT-Leistungserbringern (LE) und -bezügern (LB) beizutragen. Das UAM fördert damit wie erwähnt wesentlich das Business-IT-Alignment [NI05]. (6) Die verschiedenen Sichten auf die (grafische Darstellung der) UAM (Geschäfts-, Anwendungs-, System- und Informationsarchitektursicht) und das intensive Bemühen um ein Verständnis für die Zusammenhänge zwischen denselben stellen das ideale Mittlerobjekt zwischen verschiedenen IT-Governance-Instrumenten und Rollen dar, die in der Verwaltung direkt oder indirekt mit IT befasst sind. (7) Die Umsetzung der Konzepte einer Verwaltungs-IT-Governance und eines entsprechenden IT-Managements erfolgt bislang partiell und wenig systematisch und konkret. Um die Zusammenhänge zwischen den in diesem Beitrag behandelten Themen besser zu verstehen, ist im komplexen System Verwaltung zunächst eine Diskussion um die Verknüpfung der Sachverhalte erforderlich. Dies anzustoßen versucht dieser Beitrag.

## 1.3 Zielsetzungen des Beitrags

Die folgenden Zielsetzungen werden mit dem vorliegenden Beitrag verfolgt: (1) Konkretisierung der Zusammenhänge zwischen IT-Governance (Umsetzungsprüfung der IT- und letztlich der Verwaltungsstrategie), dem IT-Management (eigentliche Umsetzung der IT) und der UA (abgeleitet aus der Verwaltungs- oder Unternehmensstrategie und entsprechenden Geschäftsmodellen [KR10: 520]); (2) Differenzierung unterschiedlicher Beziehungen und Input-Output-Verhältnisse zwischen UA, IT-Governance- und IT-Management; (3) Steigerung des UAM-Nutzens in der Verwaltung durch die integrative Sicht auf IT-Strategie, -Governance und -Management.

---

<sup>2</sup> Unter dem UAM kann nach TOGAF verstanden werden [BHH07]: Design, Pflege, Weiterentwicklung und Zusammenschau von Geschäfts-, Anwendungs-, System- und Informationsarchitektur einer Verwaltung. Wesentlich dabei ist, dass das UAM als Prozess zu verstehen ist. Ausgehend vom Ist-Zustand einer Architektur wird ein Soll-Zustand entwickelt. Aus diesem Prozess resultieren systematisch zu bearbeitende Portfolios an Machbarkeitsstudien, Projekten und (Ist- versus Soll-)Anwendungen.

<sup>3</sup> Vgl. hierzu das Projekt GA DACH (Government Architekturen Deutschland-Österreich-Schweiz) der Berner Fachhochschule.

## **1.4 Methodische Positionierung des Vorgehens**

Im Sinne des methodischen Vorgehens ist die Problemstellung das Resultat aus drei Inputarten: (1) Architekturthemenbereiche der regelmäßig tagenden internationalen Special-Interest-Gruppe zum Thema Verwaltungs-IT-Architektur (SIG GA DACH<sup>4</sup>); (2) Eigene Erfahrungen aus einem Versuch, in einem Ministerium das UAM zu fördern und zu implementieren sowie (3) Schlussfolgerungen aus unzähligen Interviews im Rahmen des UAM-Forschungsprojektes GA DACH. Die Analyse der Beziehungen zwischen UA und den IT-Governance-Instrumenten erfolgt vor dem Hintergrund, dass das UAM aktuell in der Verwaltung nur punktuell und wenig verbreitet ist. Am ehesten ist es bei LE's verbreitet, was erklären mag, dass es vielfach zu technisch verstanden wird und deshalb aktuell wenig Nutzen für das Geschäft stiftet.

## **2. Zusammenhänge zwischen der IT-Governance, dem IT-Management und dem Unternehmensarchitekturmanagement**

Im Folgenden wird generisch auf die Zusammenhänge zwischen IT-Governance-Instrumenten und UAM eingegangen um die oben gemachten Aussagen zu konkretisieren. Dabei sind verschiedene IT-Stakeholder als am UAM-Prozess Beteiligte zu sehen. Im Kern sind es die LE's und LB's und darin unterschiedliche Rollen, welche in der Bezugnahme auf das UAM zur gemeinsamen Sprache und Verständigung finden (Vgl. zu Boundary Objects etwa [KÜ06]). Für die IT-Führung des LB stehen in Relation zum UAM u.a. die folgenden IT-Governance-Instrumente im Vordergrund: IT-Risikomanagement, IT-Controlling, IT-Sicherheitsmanagement sowie IT-Portfoliomanagement. Seitens der IT- oder IT-Service-Lieferanten können die folgenden möglichen IT-Management-Prozesse als mit direktem Bezug zum UAM gesehen werden: Configuration Management (Dokumentation, Aufbau der IT-Infrastruktur), Change- und Release-Management (Änderungs-, Implementierungs-Mgt. der Infrastruktur), Availability- und Capacity Management (Management von IT Service Verfügbarkeiten und -Kapazitäten), Service Level Management (Kundenbeziehungsmanagement [VVP06: 27 f.] und Konkretisierung von Service Level Agreements). Über den erwähnten UAM-Prozess wird die regelmäßige und rollierende Überprüfung des Ist-Architekturzustands im Hinblick auf einen künftigen Soll-Zustand sichergestellt. Ausgehend von den aktuellen und künftigen Geschäftsbedürfnissen und der aktuellen und künftigen Unterstützung mittels IT-Anwendungen kann eine Transformation abgeleitet werden, die etwa unterstützt wird mit Projektbegutachtungen im Hinblick auf Architekturkonformität. Diese Transformation mündet in die zu planende Definition von Machbarkeitsstudien- (Plan/Design), Projekt- (Build/Transition) und Ist- und Soll-Anwendungs-Portfolios (Run/Operation). Auf diese Portfolios einigen sich Geschäft und IT gemeinsam. Dadurch ist ein idealer Abgleich zwischen beiden möglich. Es werden abgestimmt: Anforderungsdefinition, Lieferantendefinition, Angebotsdefinition und Nachfrageklärung an IT-Services sowie der Abschluss von Service Level Agreements, etc.

---

<sup>4</sup> Interessenten dafür mögen sich bitte beim Erstautoren melden.

Die Überwachung von Zielen und finanziellen Aspekten der Portfolioentwicklungen erfolgt typischerweise durch ein IT-Controlling. Im Rahmen des IT-Portfoliomanagements gelangen – unterstützt durch das UAM – ferner zu definierende IT-Sicherheits- und -Risikoprinzipien zur Anwendung, die laufend an die sich verändernde Ist-Landschaft in Richtung Soll-Zustand anzupassen sind [BHH07: 71]. Wünschbar ist überdies ein bidirektionaler, mehrheitlich durch das Geschäft (Stakeholder) und seine Informationsbedürfnisse getriebener UAM-Prozess, welcher mit den IT-Stakeholdern auf Basis von deren Anwendungs- und Systemarchitektur abgestimmt ist. Die IT-Strategie wird idealerweise aus der Verwaltungsstrategie abgeleitet.<sup>5</sup> Die Ziele der IT-Governance (IT-Führung) und des UAM lauten wie folgt: Aus strategischer, taktischer und operativer Sicht zum Business-IT-Alignment beizutragen [HV93]. Das Ziel beider Aktivitätsbereiche ist, dass die verschiedensten Anspruchsgruppen der IT und des Geschäfts über das Management der IT-Governance und des UAM aus proaktiver und reaktiver Sicht eine adäquate gemeinsame Gestaltungs- und Arbeitsplattform finden. Dies unterstützen die unterschiedlichen Sichten auf die UA maßgeblich.

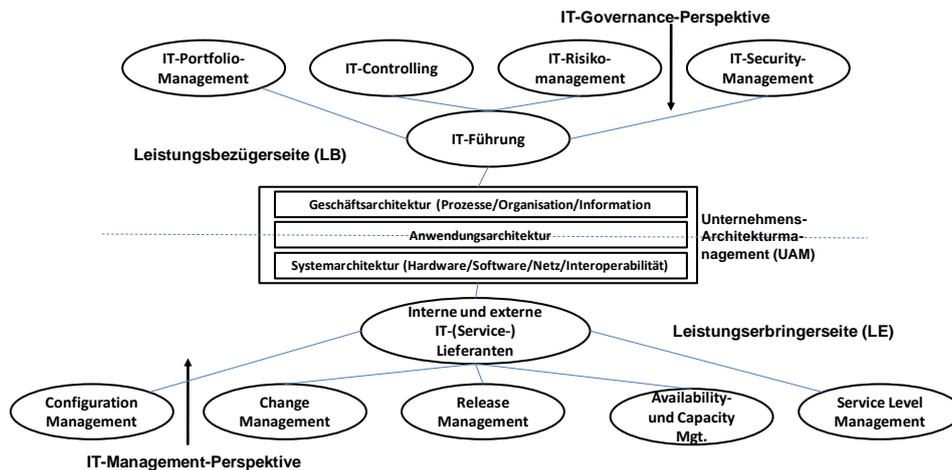


Abbildung 1: Abhängigkeiten zwischen IT-Governance-, UAM- und IT-Management-Aspekten.

### 3 Zusammenhänge zwischen einzelnen Teildisziplinen

Im Folgenden wird den Beziehungen zwischen den IT-Governance-Instrumenten und dem UAM vertiefter nachgegangen. Dadurch soll dessen Einbettung und die UAM-Nutzenkonkretisierung für IT-Governance und IT-Management dargestellt werden.

<sup>5</sup> Auch die Entwicklung von Geschäftsstrategien ist in der Verwaltung wenig verbreitet. Leider stehen aus IT-Strategiesicht noch zu sehr Strategien der Politischen Verwaltung und zu wenig Strategien der Leistungsverwaltung im Vordergrund. An Erstere kann die IT-Strategie typischerweise nicht direkt anknüpfen.

### 3.1 IT-Portfoliomanagement

Das IT-Portfoliomanagement stellt eine von mehreren Schnittstellen zwischen IT-Governance und UAM dar. Es kann z.B. aufgeteilt sein in die systematische Pflege von Machbarkeitsstudien, Projekten und Ist- sowie Soll-Anwendungen oder -Services, die aus dem UAM abgeleitet werden.<sup>6</sup> Über das UAM können Domänenstrategien<sup>7</sup> für die Geschäfts- und die Anwendungsarchitektur abgeleitet und diese Domänen strukturiert von einem Ist- in einen Soll-Zustand überführt werden. Zudem bietet das IT-Portfoliomanagement die Möglichkeit, Zusammenhänge zwischen Teilen, Modulen oder Domänen von Prozess-, Anwendungs-, System- und Informations-Architekturdarstellungen zu konkretisieren und zu lokalisieren. Daraus resultieren etwa Integrationsanforderungen und -Prinzipien oder gar die Definition von systematischen Interoperabilitätsstrategien und -Infrastrukturen. Hierdurch wird es möglich, Abhängigkeiten innerhalb des Portfolios und zwischen den Architekturebenen ausgehend von Ist- und Soll-Zuständen im UAM zu aggregieren. Das UAM ermöglicht Priorisierungen von Studien, Projekten und Soll-Anwendungen. Dies ermöglicht eine Vereinfachung der Allokation von IT-Mitteln zu deren Realisierung (was das IT-Controlling anspricht). Zudem können über Priorisierungen Release-Zyklen mit Neuanwendungen strukturiert geplant werden. Weiter besteht über das Portfoliomanagement die Möglichkeit personelle, zeitliche, finanzielle Ressourcen auf der LE- und der LB-Seite im Rahmen von Studien, Projekten und Soll-Anwendungen abzustimmen.

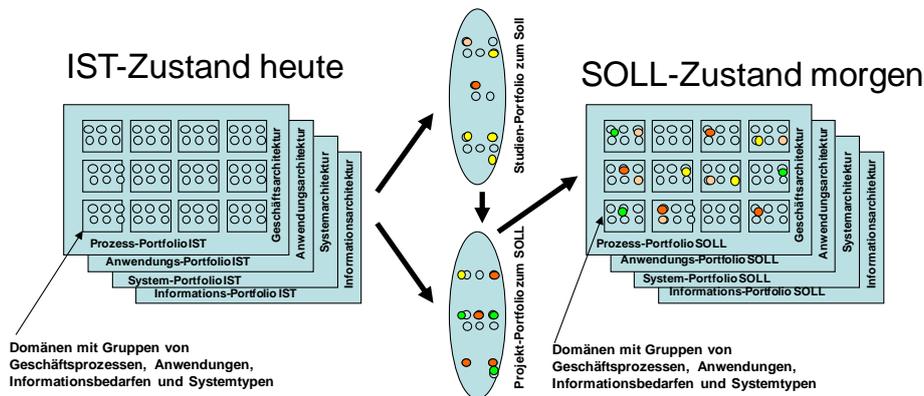


Abbildung 2: Visualisierung des Portfoliomanagements ausgehend vom Architekturmanagementprozess.

<sup>6</sup> Vgl. zu IT-(Service)Portfoliomanagement [VDK08: 188 ff.].

<sup>7</sup> Als Domänen werden ähnliche Tätigkeits- oder Funktionalitätsbereiche verstanden, welche in einer logischen Einheit, der Domäne, zusammengefasst werden können; Beispiele Personalwesen, Kundenbeziehungsmanagement, Leistungserstellungsbereiche, etc. Zu groß werdende Domänen sind wiederum in Unterdomänen aufzuteilen.

### 3.2 IT-Controlling

Ausgehend vom IT-Portfoliomanagement können Studien, Projekte und Anwendungen finanziell bewertet werden. Dies ermöglicht eine UAM-orientierte Budgetierung. Es können Soll-Ist-Vergleiche auf UAM-Basis hinsichtlich der Portfolios ermöglicht werden. Für die LE (und auch die LB) sind auf Architekturbasis IT- und IT-Service-spezifische Kosten-Leistungsrechnungen aufbaubar [WA08a], das IT-Asset-Management ist darauf aufbaubar, etc. Ferner ist auf Basis des UAM die Gegenüberstellung von Charging (Verrechnung von IT-Servicekosten) auf LE-Seite und Servicekosten auf der LB-Seite auf Basis von UAM-Ergebnissen vergleichbar. Sie werden anhand der Architektur auch aggregierbar und allenfalls einzelnen Organisationseinheiten nach Maßgabe von deren Servicebezügen auf Architekturbasis zuordenbar. Zusätzlich ist aus Controlling-sicht u.a. eine Darstellung möglicher Abhängigkeiten zwischen Kostenfolgen von Organisationsänderungen und deren Auswirkungen auf Anwendungs- und Systemlandschaften abschätzbar und es sind Kostenentwicklungen auf Anwendungs- sowie Domänenebene erst über das strukturierende UAM eruierbar. In Abhängigkeit vom genannten UAM-Prozess sind Kostenfolgen von der Ist- zur Soll-Architektur eruierbar und damit strukturiert plan- und überwachbar. Dies unterstützt die langfristige Zusammenarbeit zwischen LE und LB und bringt Verlässlichkeit in die Beziehung. Im Rahmen der strategischen Planung werden so in unterschiedlichen Granularitätsstufen kurz-, mittel- und langfristige Mittelallokationen und deren Überwachung möglich.

### 3.3 IT-Risikomanagement

Das UAM dient über die darin grafisch dargestellten IT-Artefakte an sich schon als umfassendes Instrument des (IT-)Risikomanagements. Durch die UA-Darstellung können Risiken etwa aus der Geschäfts-, Anwendungs- oder Systemperspektive lokalisiert, visualisiert und (bezüglich unterschiedlichen Stakeholdern) adressiert werden, genauso wie die Gegenmaßnahmen und die entsprechende Mittelallokation dazu.<sup>8</sup> Das UAM unterstützt über die Visualisierung die Eruierung von Risikozusammenhängen zwischen den Geschäfts-, Anwendungs-, System- und Informationsarchitektur-Darstellungen. So werden differenzierte Risikoevaluationen (Eruierung von Assets, Schwachstellen und Bedrohungen im Rahmen von CRAMM/CCTA Risk Analysis and Management Method [VVP06: 117 f.]) möglich. Das UAM ist damit eine wesentliche Grundlage für das IT-Risikomanagement im Rahmen des Business- und IT Continuity Managements. Darin beispielsweise dienen UA auch dazu, im Rahmen von Wiederherstellungsplänen den Umfang des Wiederaufbaus im Falle unterschiedlich gearteter Katastrophen zu konkretisieren [WA09]. Durch die Modularisierung der UA-Sichten (zur Reduktion der Komplexität) wird zudem die Konkretisierung, Ortung und die zusammenhängende Sicht von IT-Risiken über die verschiedenen Sichten hinweg vereinfacht.

---

<sup>8</sup> Z.B. für redundante Standorte im Rahmen von Kontinuitätsstrategien und Wiederherstellungsplänen im Business- und IT Service Continuity Management (Vgl. [BHI06: 196 ff.]). Vgl. hierzu auch die Aussagen zum Thema IT-Sicherheit.

### **3.4 IT-Sicherheit**

Aus der IT-Sicherheitsperspektive können Architekturdarstellungen z.B. zur Konkretisierung und Darstellung verschiedener „Öffnungsgrade“ von E-Government-Anwendungen für unterschiedliche Nutzergruppen genutzt werden (Ableitung und Abgrenzung von militarisierten und demilitarisierten Zonen). Hier führen die Ausführungen des IT-Sicherheits-Managements einerseits zu unterschiedlichen Architekturdarstellungen auf Geschäfts-, Anwendungs-, System- und Informationsebene, etwa durch unterschiedliche farbliche oder zeichnerische Darstellungselemente von Domänen. Dadurch wird plausibel darstellbar, was Interoperabilitäten und Integrationen für die (Geschäfts-, Anwendungs- oder Domänen-)Sicherheit für Folgen haben. Ferner sind aus der Perspektive der IT-Governance Sicherheitsaspekte bei Mehrfachansichten auf Architekturen organisatorisch, anwendungsorientiert oder systemorientiert, adressierbar. Nicht zuletzt bietet für die Informations-Sicherheit die Informationsarchitektur eine zentrale Grundlage, um darin verschiedene Informationstypen und die entsprechende Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit für verschiedene Adressaten zu konkretisieren. Durch die Modularisierung der Architekturdarstellungen im Rahmen unterschiedlicher Ansichten wird zudem die Definition, Konkretisierung und das Management von IT-Sicherheitsanforderungen oder -bedrohungen einfacher. Zudem kann durch die entsprechende Zusammenschau von Geschäftsprozessen oder Anwendungen im Rahmen von unterschiedlichen Domänen auch die Implementierung von differenzierteren und dedizierten IT-Sicherheitsmaßnahmen erleichtert werden. Im Rahmen des Access- und Identity-Managements, einer Querschnittsfunktion in der Architektur, sind im Rahmen der obigen Aussagen zudem Domäne für Domäne oder Anwendung für Anwendung verschiedene Zugriffe für unterschiedliche Rollenträger differenzierbar, etwa abgeleitet aus den darüber liegenden Geschäftsprozessen. Es können so auch domänenspezifische Sicherheitskonzepte abgeleitet werden, sofern das Thema IT-Sicherheit nicht generisch geregelt wird.

### **3.5 Beziehungsmanagement zu internen und -externen IT-Leistungserbringern**

Im Rahmen des IT-Sourcings macht die Erarbeitung von UA mit – und die Offenlegung von UA für – interne(n) und externe(n) LE's Sinn: Zunächst um Abhängigkeiten nach außen und innen zu konkretisieren, aber auch um LE- und LB-seitige Schnittstellen sowie entsprechende IT-Risiko- und -Sicherheitsmaßnahmen gezielt zu adressieren. Zudem steht hier das bereits erwähnte Business-IT-Alignment im Vordergrund. Dieses umfasst die Ausrichtung der IT aufs Verwaltungs-Business. Das Business kann seine Anforderungen an die IT anhand einer UA einfacher ableiten und konkretisieren. Es sind für die Führung der IT aus Sicht des Geschäfts ferner IT-Governance-Aspekte auf UAM-Basis einfacher konkretisierbar. Interne und externe LE's können zudem anhand von Outputs aus dem UAM Service- und Interoperabilitätsbedarfe einfacher kommunizieren und positionieren, sodass diese vom Geschäft einfacher verstanden werden. LE's wiederum können entsprechende (Schnittstellen-)Konsequenzen von neuen Services in Relation zu bestehenden einfacher darstellen. Über die grafischen Darstellungen des UAM sind ferner auch Abhängigkeiten zwischen externen sowie externen und internen LE's eruierbar.

Ferner sind im Störfall IT-Sicherheits-Dispositive oder gemeinsame Risikoanalysen einfacher adressierbar. Ausgehend von Architekturdaten sind auch etwa Umgehungs-lösungen im Störfall einfacher konzipierbar. Weiter erlaubt das UAM je nach konzeptioneller Granularität ein gezielteres IT-Sourcing in Form der Definition adäquater Service Level Agreements, die allenfalls wiederum Geschäfts- oder Anwendungsdomänen zuordenbar sind. Es können die folgenden Abhängigkeiten zwischen UAM und Service Management Prozessen (die wiederum als LE-seitige IT-Governance-Instrumente verstanden werden können) konkretisiert werden. Aus dem UAM-Prozess sind Changes ableitbar und im Rahmen der Architekturplanung Releases zuordenbar, über welche sichergestellt werden kann, dass im Rahmen des UAM-Prozesses die Soll-Architektur planmäßig erreicht wird. Ausgehend von der UA können Kapazitäten (Capacity Management) und Verfügbarkeiten (Availability Management) für Anwendungen in Relation zu den Geschäftsanforderungen einfacher lokalisiert, definiert, geplant und zugeordnet werden. Zudem bietet auch hier die UA-Darstellung eine Vereinfachung der Kommunikation zwischen LE und LB. Sehr interessant für das UAM ist außerdem das Configuration Management. Die erforderlichen Configuration Items sind zugleich Bestandteile von Anwendungs- und Systemarchitektur; allerdings dürfte die Granularität der Erfassung nicht notwendigerweise die Gleiche sein. Zugleich ist der Fokus des Configuration Managements mehr darin zu suchen, dass es z.B. für das Incident Management eine Analysegrundlage bildet, um entsprechend Störungen oder im schlimmeren Falle Probleme in der IT-Service-Infrastruktur zu eruieren. Der Fokus liegt somit mehr im Bereich der Strukturierung von Configuration Items auf Basis der UA. Die Darstellungen von Geschäfts-, Anwendungs-, System- und Informationsarchitektur dürften in den meisten Fällen auch Bestandteil der Configuration Management Database sein, weil die entsprechenden Dokumente für alle Bereiche des IT Service Managements und auch für die Orientierung in komplexen IT Service Landschaften von zentraler Bedeutung sind, auch wenn dies im Rahmen des IT-Servicemanagements wenig thematisiert wird.

### **3.6 Verschiedene Stakeholder des Geschäfts und der IT**

Sowohl von LB- wie von LE-Seite her sind verschiedenste Stakeholder direkter oder indirekter ins UAM involviert. Dies gilt im Rahmen des E-Governments u.a. auch für Verwaltungskunden. Die Rollenträger und Stakeholder finden über die UA zu einer gemeinsamen Sprache im Rahmen des Business-IT-Alignments. Ausgehend von der Informations-, der Geschäfts- und der (betrieblichen Seite der) Anwendungsarchitektur entwickelt sich aus der Geschäftssicht das Portfolio an wünschbaren Anwendungen für Informationsbedarfsdeckung und Geschäftsprozessabwicklung. Ausgehend von der technischen Anwendungsarchitektur und der Systemarchitektur leitet die LE-Seite die Konsequenzen aus den geschäftsorientierten Veränderungen für ihre Bereiche ab, bewertet diese finanziell, (betriebs-)technisch (Operations) oder in anderer Form und spiegelt die entsprechenden Erkenntnisse dem LB zurück. Hinsichtlich der verschiedenen Stakeholder und relevanter Rollenträger ist zudem sicherzustellen, dass sie sich alle aus ihren unterschiedlichen Perspektiven zum Architekturmanagement bekennen und gleichermaßen Zeit in die gemeinsame Sicht darauf investieren. Dies ist zwingend erforderlich dafür, ein gemeinsames Verständnis der komplexen Sachverhalte zu erreichen.

Weiter ist die gemeinsame Sicht auf die UA zwingend erforderlich, um die unterschiedlichen IT-Funktionen aus IT-Governance- und IT-Management-Sicht aufeinander abzustimmen. Dabei dürfen Zeit- und Ressourcen-Investitionen, die wiederum in Relation zum Nutzen eines solcherart integriert betrachteten UAM zu stellen sind, nicht vernachlässigt werden. Nicht zuletzt ist die zentrale UA-Plattform und deren Betrieb durch LB und LE gemeinsam zu fördern, zu tragen und zu entwickeln, damit sie als Bindeglied und Instrument zur Unterstützung der IT-Führung in der Verwaltung beiträgt.

### **3.7 Interoperabilitäts-Governance**

Im Rahmen des E-Governments spielen zwischenstaatliche (im politischen Verwaltungsbereich) und zwischenbetriebliche (im Leistungsverwaltungsbereich) Prozesse eine zentrale Rolle [WA08b]. Dies impliziert auch das Management der Interoperabilität, dem im Rahmen des E-Governments eine besondere Rolle zukommt. Das Interoperabilitätsmanagement wird im Rahmen dieses Konzepts deshalb als eigenständiges IT-Governance-Instrument thematisiert. Dies ist auch deshalb naheliegend, weil im UAM über Geschäfts-, Anwendungs-, System- und Informationsarchitektur Interoperabilität und Integration fundamental thematisiert werden können. Das Interoperabilitätsmanagement übernimmt basierend auf den weiter oben beschriebenen Teilbereichen die folgenden systematischen Prüfungen von Interoperabilitätsbedarfen. Es konkretisiert und überwacht die Implementierung von Interoperabilitätslösungen und stellt die IT-Sicherheit im Rahmen des Interoperabilitätsmanagements sicher. Zudem ist die Implementierung inner- und zwischenbetrieblicher Interoperabilitätsinfrastrukturen, deren Betrieb und deren laufende Anpassung an die Geschäftsanforderungen eine zentrale Aufgabe des Interoperabilitätsmanagements. In der Privatwirtschaft haben sich hier etwa – teilweise separat, innerbetrieblich oder zwischenbetrieblich bereitgestellte – Infrastrukturen für synchrone, asynchrone und Bulk-Load-Interoperabilität auf Präsentations-, Anwendungs- und Datenebene herausgebildet. Es gibt keinen Grund, weshalb dies in der Verwaltung anders sein sollte. Die Interoperabilitätsbedarfe, welche zu koordinieren sind, lauten wie folgt: Domänen-interne Interoperabilität zwischen Komponenten der Domänen, Domänen-übergreifende Interoperabilität, verwaltungsinterne und -externe Interoperabilität (Letzteres zu anderen Nationen, Verwaltungen, Kunden, Bürgern, Unternehmen, etc.). Die Interoperabilitäts-Governance spielt auch im Rahmen des sogenannten SOA-Konzeptes (Service-orientierte Architekturen) eine Rolle und wird dort als SOA-Governance ([BMT06], [JG07]) bezeichnet. Unter der SOA kann die strukturierte Orchestrierung von IT-Services entlang von Geschäftsprozessen verstanden werden (De-komposition monolithischer Systeme in einzelne Services und Kopplung derselben nach Geschäftsprozessbedarfen). Dies setzt indes voraus, dass das geschilderte Modularisierungskonzept in Domänen oder Komponenten stark fortgeschritten ist. Die besondere Komplexität des Interoperabilitätsmanagements, die ein entsprechendes Governance-Organ im Rahmen des E-Governments rechtfertigen, stellt die Multi-Dimensionalität der Interoperabilität dar. Ausgehend von den vier Sichten, welche im Rahmen des UAM erwähnt wurden, ist auch für die Interoperabilität die Dimensionierung in Geschäft (semantisches Interoperabilität), Anwendungen, Systeme und Informationen zweckmäßig.

Dazu sind ergänzend die syntaktische und die technische Interoperabilität zu nennen (Vgl. zu Interoperabilitäten [EI08], [LA08], [LSZ07: 409]). Darüber hinaus spielt im Rahmen des E-Government außerdem die rechtliche Seite eine wichtige Rolle, welche die vier genannten Dimensionen beeinflussen kann. Im Rahmen der internationalen Integration, etwa in der Europäischen Union, spielt zudem in bestimmten Bereichen die nationalstaatliche Dimension noch eine Rolle. Dies ist der Fall, da politische Systeme und Verwaltungen auch organisatorisch unterschiedlich aufgebaut sind. Dies hat Konsequenzen für die Interoperabilität und z.B. innerstaatliche Interoperabilitätsinfrastrukturen. Insofern ist das Aufgabengebiet der Interoperabilitäts-Governance-Aufgabe besonders breit und die Bezugnahmen auf die UA von besonderer Bedeutung. Über die Visualisierung von UA sind Interoperabilitätsbedarfe in Geschäfts-, Anwendungs-, System- und Informationsarchitekturen einerseits visualisierbar und deren Implikationen andererseits einfacher formulierbar, strukturierbar und adressierbar.

#### **4 Zusammenfassende Wertung und Ausblick**

Die folgenden Schlussfolgerungen ergeben sich aus dem vorliegenden Beitrag: (1) Das UAM stellt ein zentrales Bindeglied zwischen Geschäft/LB und IT/LE sowie zwischen den verschiedenen IT-Governance- und IT-Management-Instrumenten im Verwaltungskontext dar. Die entsprechenden Instrumente und das UAM weisen weitreichende Bezüge auf. Dies ist allen Beteiligten entsprechend zu kommunizieren. (2) Die aufgearbeiteten Bezüge sind so weit wie möglich zu stärken und Abhängigkeiten dahingehend auszuarbeiten, dass es UA-basiert zu einer integrierten Sicht, zu einer integrierten Führung (IT-Governance) und zu einem integrierten Management der Verwaltungs-IT kommt. (3) Das UAM ist aktuell auch im internationalen Verwaltungskontext und auch als UAM-Prozess stark unterbewertet. (4) Die Maturität von Verwaltungsorganisationen ist, was das Verständnis, die Nutzung, die Einsicht in den Nutzen sowie die Zusammenschau von IT-Governance- und IT-Management-Instrumenten sowie dem UAM betrifft, gering. Dieser Fokus ist künftig bei der IT-Governance besonders in den Vordergrund zu rücken. (5) Die Konsistenz und die integrale Sicht auf die IT-Führung werden durch das UAM gefördert und die Herausforderungen aus dem E-Government sind damit für die Verwaltung einfacher adaptierbar. (6) Deutschland, Österreich und die Schweiz (aber nicht nur diese Länder) tun gut daran in den Verwaltungen über die Vernetzung teilweise disparater IT-Governance-Instrumente und deren Zusammenführung mit dem UAM nachzudenken und etwa das UAM nicht als isolierte Aufgabe zu behandeln. Dies wird im Bereich der Governance in Service-orientierten Architekturen (SOA; in der Privatwirtschaft) schon länger diskutiert [JG07], ist aber in den meisten Verwaltungseinheiten auch wegen fehlender SOA-Readiness noch kein Thema. (7) Die Zusammenführung von IT-Governance und UAM ist in der Forschung insbesondere im Verwaltungskontext künftig verstärkter zu adressieren, damit diese angesichts der großen E-Government-Herausforderungen sowie der daraus resultierenden IT-Komplexität den Durchblick wieder gewinnt, der ihr teilweise abhanden gekommen zu sein scheint.

## Literaturverzeichnis

- [BHJ06] Bartlett, J.; Hinley, D.; Johnson, B.; Johnston, D.; Keeling, C.; Lloyd, V.; McDonald, I.; Mather, J. (2006): Service Delivery, OGC/TSO, London.
- [BA07] Baumöl, U. (2007): Business-IT-Alignment durch Projektportfolio-Management und -Controlling, in: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik 254 (2007).
- [BHH07] Blevins, T.; Harrison, R.; Homan, P.; Josey, A.; Rouse, M.F. (2007): TOGAF Version 8.1.1 Enterprise Edition – A Pocket Guide, The Open Group/Van Haren Publishing, Zaltbommel.
- [BMT06] Brown, W.A.; Moore, G.; Tegan, W. (2006): SOA Governance – IBM's Approach, auf URL: <http://www-07.ibm.com/sg/do/downloads/soa/archive/week1-2/RAW10953-USEN-00.pdf> (Aufruf per 2009-08-14; erstellt per 2006-08).
- [DV04] De Haes, S.; Van Grembergen, W. (2004): IT Governance and Its Mechanisms, Information Systems Control Journal 1 (2004).
- [EI08] EIF/EU (2008): Draft document as basis for EIF 2.0, auf URL: <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=31597> (Aufruf per 2009-08-14; erstellt per 2008).
- [HV93] Henderson, J.C.; Venkatraman, N. (1993): Strategic Alignment – Leveraging Information Technology For Transforming Organizations, in: IBM Systems Journal 32 (1993) 1, S. 472-484 sowie auf URL: <http://fag-grm.hia.no/ikt4100/2001951.pdf> (Aufruf per 2009-06-18; erstellt 1993).
- [JG07] Johannsen, W.; Goeken, M. (2007): Referenzmodelle für IT-Governance, dpunkt-Verlag, Heidelberg.
- [KR04] Krcmar, H. (2004): Informationsmanagement, Springer, Berlin et al.
- [KR10] Krcmar, H. (2010): Informationsmanagement, Springer, Berlin et al.
- [KÜ06] Kühn, A. (2006): Boundary Objects for E-Government, auf URL: [http://wirtschaft.bfh.ch/uploads/tx\\_frppublikationen/Kuehn\\_Andreas.pdf](http://wirtschaft.bfh.ch/uploads/tx_frppublikationen/Kuehn_Andreas.pdf) (Aufruf per 2009-09-02; erstellt per 2006-04-30).
- [LA08] Lallana, E.C. (2008): e-Government Interoperability, URL: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN-OTHER/UNPAN032094.pdf> (Aufruf per 2009-08-14; erstellt per 2008).
- [LSZ07] Liegel, P.; Schuster, R.; Zapletal, M.; Huemer, C.; Hofreiter, B.; Mosser, R. (2007): Modeling eGovernment processes with UMM, auf URL: [http://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat\\_141730.pdf](http://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_141730.pdf) (Aufruf per 2009-08-14; erstellt per 2007-07-31).
- [NI05] Niemann, K.D. (2005): Von der Unternehmensarchitektur zur IT-Governance, Vieweg, Braunschweig.
- [VDK08] Van Bon, J.; De Jong, A.; Kolthof, A.; Pieper, M.; Tjassing, R.; Van der Veen, A.; Verheijen, T. (2008): Foundations in IT Service Management basierend auf ITIL V3, ITSMF-Library, Van Haren Publishing, Zaltbommel.
- [VVP06] Van Bon, J.; Van der Veen, A.; Pieper, M. (2006): Foundations in IT Service Management basierend auf ITIL, Van Haren Publishing, Zaltbommel.
- [VV04] Van Kersberg, K.; Van Waarden, F. (2004): ‚Governance‘ as a bridge between disciplines: Cross-disciplinary inspiration regarding shifts in governance and problems of governability, accountability, and legitimacy, in: European Journal of Political Research 43 (2004), S. 143-171.
- [WA08a] Walser, K. (2008): Financial Business-IT- Alignment – Diskussion eines neuen Ansatzes in der Schweizer Bundesverwaltung, in: Hofmann, G.R.; Alm, W. (Hrsg.): Business-IT Alignment – Trends im Software und Servicemarkt – Tagungsband zur Teilkonferenz im Rahmen der Multi-Konferenz Wirtschaftsinformatik 2008 München, München, S. 30-40.
- [WA08b] Walser, K. (2008): Umrisse eines Geschäfts-Prozess-Referenzmodells, in eGov-Präsenz (2008) 1, S. 61-63.

- [WA09] Walser, K. (2009): Interoperabilitätsmodell und -vorgehen für das E-Government, in: eGov-Präsenz (2009) 1, S. 58-61.
- [WW02] Weill, P.; Woodham, R. (2002): Don't just lead, govern: Implementing Effective Governance (Working Paper 236), Sloan School of Management, Cambridge.