

Studie zum Aufbau eines Referenzprozessmodells für das Business-IT-Management auf Basis der Unternehmensarchitektur

Karsten Zimmermann, Steffen Brettschneider, Marcel Morisse, Ingrid Schirmer

1 Einleitung

Das Konzept der Unternehmensarchitektur (UA) bietet die Möglichkeit, Geschäftssicht und IT-Sicht zu vereinen und so eine gemeinsame Sprache und Grundlage für die langfristige und erfolgreiche Unterstützung von Unternehmen durch Informationstechnologie zu erreichen. Bisher wurde dieses Konzept jedoch weitgehend aus der Sicht von Frameworks, Vorgehensmodellen, Toolunterstützung und Visualisierung betrachtet, ohne einen aus unserer Sicht sehr wichtigen Beitrag der Unternehmensarchitektur für Unternehmen genauer zu untersuchen: die Verzahnung zwischen den Prozessen des IT-Managements mit den Prozessen eines expliziten Unternehmensarchitekturmanagements¹ (UAM). Die Nutzung eines eingebetteten und verzahnten UAM bietet die Möglichkeit, die Ergebnisse der anderen Prozesse des IT-Managements wesentlich zu verbessern und profundere Grundlagen für Entscheidungen anzubieten. Aus diesem Grunde sehen wir das UAM, gemeinsam mit den Prozessen bezüglich der Strategie und der Projekte,

¹ engl. Enterprise Architecture Management (EAM)

als essentiellen Teil der Steuerung einer professionellen IT, welcher wiederum Wechselwirkungen zu anderen Prozessen des IT-Managements, wie beispielsweise Risk-Management, Compliance, Personal oder IT-Controlling, aufweist.

Das Ziel ist die Untersuchung der in der Praxis vorzufindenden Zusammenhänge (inklusive ihrer derzeitigen Defizite) zwischen den drei Prozessbereichen Strategie, Projekte und Unternehmensarchitektur, um daraus ein Referenzprozessmodell zu erarbeiten.

Im Folgenden wird auf die Relevanz des Themas und die untersuchte Fragestellung eingegangen. Anschließend stellen wir das Vorgehen und die gewählten Forschungsmethoden vor. Erste Ergebnisse werden in Abschnitt 4 beschrieben, bevor wir mit einer Zusammenfassung und dem Ausblick abschließen.

2 Relevanz des Themas und untersuchte Fragestellung

Ein wesentlicher Aspekt der Professionalisierung der IT liegt in der Schaffung einer Kosten/Nutzentransparenz ihrer Leistungen gegenüber ihren Kunden bzw. Stakeholdern. Insbesondere die effiziente und effektive Steuerung der IT-Investitionen wurde in Gesprächen als äußerst relevant bewertet, da sie gegenüber Kunden und Stakeholdern stets argumentiert werden muss. Aus dieser Fragestellung heraus haben wir die zuvor genannten Prozessbereiche – Strategie, Projekt und Unternehmensarchitektur – als Untersuchungsgegenstand ausgewählt. Diese Auswahl wird nachfolgend motiviert.

Bei isolierter Umsetzung weisen die „traditionellen“ Ansätze Strategie und Projektportfoliomanagement (Op't Land et al. 2009, S. 22) Defizite hinsichtlich der Investitionssteuerung auf. Übereinstimmend mit Op't Land et al. und Schekkermann (2008 S. 136-140) sind wir überzeugt, dass diese Ansätze ihr volles Potential nur im Zusammenspiel mit der Unternehmensarchitektur entfalten können. Im Folgenden fassen wir die von uns betrachteten drei Prozessbereiche unter Business-IT-Management zusammen. Die gemeinsame Betrachtung und verzahnte Bearbeitung begünstigt die folgenden Aspekte:

- die Professionalisierung der IT („run IT like a business“),
- die Berücksichtigung des eigentlichen Geschäfts des Unternehmens als einen der großen Treiber der IT
- Nutzung der IT als einen wichtigen Enabler für das Unternehmen.

Von besonderem Interesse sind für uns hierbei die Prozesse inklusive der organisatorischen Rollen und Zuständigkeiten sowie die Austauschbeziehungen der Prozesse, d.h. Schnittstellen, Kommunikation und Kooperation, untereinander. Weiterhin spielen in diesem Zusammenhang auch Fragen nach Bewertungsmethoden, Ergebnistypen der Prozesse und Problemen eine wichtige Rolle. Teilaspekte dieser Fragen wurden bereits bei von Fischer (2008, S. 99) mit der Betrachtung der Prozesse der UA und Schnittstellen zum Strategieprozess, und Wittenburg (2007,

S. 11-22) durch die Beziehungen der UA zum Projektlebenszyklus bearbeitet. Die Relevanz und Nutzung dieser Ansätze werden anhand der beschriebenen Studie empirisch untersucht, was sowohl Fischer (2008, S. 251) als auch Op't Land et. al. (2009, S. 129) empfehlen.

2.1 Der Strategieprozess

Aus unserer Sicht und in Übereinstimmung mit vielen Autoren bildet die Strategie die Richtungsvorgabe für das Geschäft und die IT² (Mintzberg et. al. 2002, S. 5; Rüter et. al. 2006, S. 44-47; Earl 1989, S. 45). Eine Strategie losgelöst vom tatsächlichen Zustand eines Unternehmens oder des IT-Bereichs kann aber nur bedingt ein solcher Leitfaden sein. Fischer (2008, S. 29) hat hierfür bereits das Potential eines expliziten Unternehmensarchitekturmanagements erkannt und beschrieben. Zu klären gilt, in welchem Umfang solche Prozesse und die Austauschbeziehungen untereinander derzeit in Unternehmen existieren und wenn, welchen Einfluss die Strategie auf die anderen Bereiche des Business-IT-Managements in welcher Weise ausübt.

2.2 Der Projektportfoliomanagementprozess (PPM-Prozess)

Als Hauptinstrument für die Umsetzung der Strategie und die schrittweise Überführung der IT-Landschaft in einen Soll-Zustand (Makiya 2008, S. 27-40; Earl 1989, S. 87) dient der Prozess der Bewertung, Auswahl und Freigabe von Projekten. Er ist mitentscheidend für ein effektives Business-IT-Management (Schirmer und Zimmermann 2008, S. 564). Wir richten hierbei unseren Fokus sowohl auf die Erteilung von Freigaben durch das IT- bzw. Projekt-Controlling, als auch auf die laufende und abschließende Überprüfung der Projektergebnisse. So wird die Bedeutung und Berücksichtigung von Strategie und Unternehmensarchitektur im Freigabeprozess untersucht werden, da schon zu einem frühen Zeitpunkt relativ viele Informationen über das geplante Projekt vorliegen sollten. Die Beziehung zum Requirements Engineering bzw. Demand Management, wie sie von TOGAF 9 (The Open Group 2009) oder Wittenburg (2007, S. 11) gesehen werden, ist im Rahmen der Fragestellung von weiterem Interesse.

2.3 Der Unternehmensarchitekturmanagementprozess

Die Planung der Unterstützung des Geschäfts durch Informationstechnologie sehen wir ähnlich wie Fischer (2008, S. 3) hauptsächlich im Rahmen der Entwicklung bzw. Bewirtschaftung der Unternehmensarchitektur. Neben der Erstellung von Unternehmensstandards und der Bebauungsplanung auf Applikationsebene

² Nachfolgend ist mit Strategie stets IT-Strategie gemeint. Wenn es sich um die Unternehmensstrategie handelt, wird dies explizit benannt.

(Niemann 2005 S. 155; Hanschke 2009, S.91) sind Technologiebeobachtung, Projektbegleitung (Fischer 2008, S. 167), Unternehmensdatenmanagement und Dokumentation der Geschäftsfunktionen wichtige Aufgaben. Diese können aber nicht isoliert betrachtet und ausgeführt werden, sondern besitzen erhebliche Schnittstellen und haben Unterstützungsleistungen für andere Bereiche des IT-Managements bereitzustellen.

2.4 Übergreifende Betrachtung und Ziele

Wie zuvor beschrieben und in Abbildung 1 schematisch dargestellt, liegt unser besonderes Interesse in den Beziehungen der Prozesse Strategie, Projekte und UAM untereinander (Schekckermann 2009, S. 130). Das angestrebte Referenzmodell soll sowohl als Orientierungsrahmen für Unternehmen dienen (Schütte 1998, S. 69), als auch durch den Vergleich mit bestehenden Prozessen eine Möglichkeit der Optimierung (Schütte 1998, S. 309) bieten. Weiterhin kann das Referenzmodell in Softwarewerkzeugen für das Architekturmanagement abgebildet werden und so den Aufbau des Business-IT-Managements in Unternehmen unterstützen. Um dieses Ziel zu erreichen werden detaillierte Informationen zu den Prozessen selbst benötigt.



Abbildung 1: Business-IT-Management und die zugehörigen Prozessbereiche (eigene Darstellung)

2.5 Verwandte Themen und Ansätze

Neben den bereits erwähnten Arbeiten von Fischer und Op't Land et al. ist vor allem der Ansatz des EAM Pattern Catalog (Buckl et al. 2008, S. 17) und dessen Erweiterung durch die Enterprise Architecture Management Method Library zu erwähnen. Der Fokus dieser beiden Arbeiten liegt auf dem von uns betrachteten Bereich des UAM, geht dabei aber detaillierter auf operative Tätigkeiten im Bereich

ein, während Wechselwirkungen weniger Teil der Betrachtung sind. Weiterhin gibt es Schnittmengen zu den Arbeiten von Aier und Winter (bspw. Aier et al. 2009, S. 77-98) und die Verbindung zum Business Engineering Navigator am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen. Jedoch ist hier die starke Fokussierung der IT auf das Geschäft ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal zum vorgestellten Verständnis. Die Arbeit von Schmidt (2009, S. 4-6) versucht ebenfalls den Stand der Etablierung zu beleuchten sowie einen Beitrag zur Vereinheitlichung des Konzepts der Unternehmensarchitektur zu leisten. Im Gegensatz zu unserem branchenübergreifenden Ansatz untersucht Schmidt lediglich den Bereich der Finanzindustrie und vernachlässigt zusätzlich den Aspekt der Verzahnung.

3 Forschungsmethode und Vorgehen

Nachfolgend wird unser Vorgehen, sowie die gewählte Methode zur Erstellung eines Referenzprozessmodells für das Business-IT-Management erläutert.

3.1 Erstellung des Referenzprozessmodells

Die Modellierung eines Referenzmodells auf Basis einer empirischen Querschnittstudie haben wir gewählt, da in der Praxis zu findende Prozessmodelle laut Schütte (1998, S. 187) als „Varianten des Referenzmodells aufgefasst werden“ können. Bei der Erstellung des Referenzprozessmodells für das Business-IT-Management orientieren wir uns am Vorgehensmodell zur Referenzmodellierung nach Ahlemann und Gastl (2006, S. 81-95). Das Vorgehen integriert die Erhebung empirischer Daten in den Prozess der Modellkonstruktion und bietet detailliertere Vorgaben als z.B. Schütte (1998, S. 177-320), dessen Vorgehen aber auch Berücksichtigung findet. Die fünf Phasen Planung, Modellkonstruktion, Validierung, Praxistests und Dokumentation bilden dabei den Rahmen für die notwendigen Aufgaben innerhalb eines Projekts zur Referenzmodellierung und werden nacheinander durchlaufen. Diesen Phasen vorgeschaltet ist die Problemdefinition (vgl. Abbildung 2).

Die Phase der Problemdefinition wurde mit der Feststellung der Kernfragestellung nach einer effektiven und effizienten Investitionslenkung bereits erfolgreich durchlaufen. Sie wurde im Kreise des Forschungsteams sowie mit ausgewählten externen Experten erarbeitet.

Die Planungsphase sowie der erste Teil der Konstruktionsphase wurden durch die Definition des Betrachtungsbereichs und Analyse bestehender Ansätze der Literatur, die Auswahl der Modellierungssprache BPMN, Ausarbeitung eines Interviewleitfadens und der Erarbeitung von Auswertungsregeln der Interviews abgeschlossen. Im Rahmen der Auswertung nutzen wir verschiedene Techniken der Visualisierung, um eine gute Diskussionsgrundlage für die spätere Konstruktion und Validierung des Referenzmodells zu haben. Hierzu gehören Mind Maps, Kooperationsbilder (Krabbel et. al. 1996, S. 68-70), soziotechnische Karten (van

Merkerk 2007, S. 79-81) und vor allem die mit der BPMN modellierte Prozessdiagramme. Erste Ergebnisse (s. Abschnitt 4) konnten bereits erarbeitet werden, die Konstruktion eines vorläufigen Modells wurde noch nicht abgeschlossen. Die Validierungsphase werden wir mit der Erweiterung des Datenbestandes um weitere teilnehmende Unternehmen verbinden.

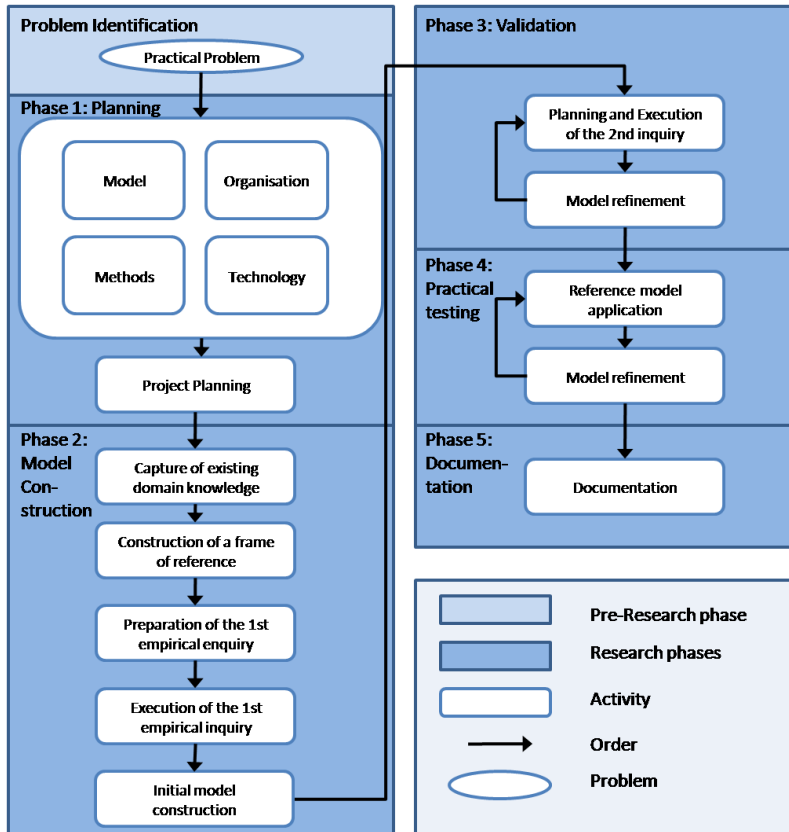


Abbildung 2: Vorgehensmodell zur Referenzmodellierung nach Ahlemann und Gastl (2006, S.82)

Die letzten beiden Schritte des Vorgehensmodells können erst nach Abschluss der ersten Etappe der Befragungen bzw. erst nach Abschluss der Studie angegangen werden. Insbesondere die Anwendung des zu erstellenden Modells und somit die Rückkopplung von Erfahrungen bieten weiteren Raum für Forschungsvorhaben. Die Evaluation des Referenzmodells anhand eines Rahmenwerks, wie Frank (2006, S. 123-137) es vorschlägt, würde sich besonders anbieten.

3.2 Qualitativ-empirische Querschnittstudie

Zur Beantwortung der Fragestellung werden Daten anhand eines qualitativen Forschungsansatzes mit Hilfe leitfadengestützter Experteninterviews erhoben. Diese Herangehensweise zeichnet sich durch ein hohes exploratives Potenzial aus. Die Fokussierung auf Experten ermöglicht eine dichte Datengewinnung und den Zugang zu detaillierten Informationen (Flick et al. 1991, S. 178). Zur Erfassung möglichst unterschiedlicher Erfahrungen werden offene Fragen gestellt, lediglich die Abfrage statistischer Informationen erfolgt über geschlossene Fragen. Die Interviews werden mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet.

Die Untersuchung begann im Juli 2009 und endet voraussichtlich April 2010. Es werden in diesem Zeitraum Unternehmen zu ihren Tätigkeiten im Business-IT-Management befragt. Die Interviews werden mit den Verantwortlichen für IT-Controlling, Enterprise Architecture Management und IT-Strategie durchgeführt.

Zum Sample gehören Unternehmen der DACH-Region unterschiedlicher Größe und Branche. Die Einbeziehung verschiedener Branchen erlaubt branchenübergreifende Betrachtung. Ebenfalls erwarten wir bei steigender Unternehmensgröße aufwendigere und arbeitsteiligerere Prozesse. Die genaue Samplinggröße lässt sich vor Abschluss der Studie nicht exakt ermitteln (Luborsky und Rubinstein 1995, S. 97). Aufgrund der Diversität der bereits gefundenen Ergebnisse und der zu untersuchenden Unternehmen planen wir eine Befragung von 30 Firmen.

Aktuell³ wurden zehn Unternehmen verschiedener Branchen (bis auf das Baugewerbe sind alle Branchen vertreten) und Größen (von 400 bis 200.000 Mitarbeiter) befragt und ausgewertet. Auf erste Ergebnisse werden wir im Folgenden eingehen.

4 Erste Ergebnisse

Zu diesem frühen Zeitpunkt der Studie können wir vor allem auf einzelne Erkenntnisse bezüglich Stand der Etablierung und Problemen bei der Umsetzung eingehen. Das eigentliche Referenzmodell wird nach Abschluss der Studie verfügbar sein.

4.1 Ergebnisse innerhalb der einzelnen Bereiche

Strategie: Von der Vision zur Umsetzung

Grundsätzlich ist die Erkenntnis in den befragten Unternehmen gegeben, dass eine IT-Strategie als wichtiger Bestandteil der IT-Governance vorhanden sein muss, wobei das Verständnis und insbesondere die Detailtiefe teils sehr unterschiedlich

³ Stand: 15. September 2009

sind. Die Ausprägung reicht dabei von stark formalisierten und verschränkten Strategieprozessen bis zu einmaligen Strategieklausuren ohne konkrete Einflüsse oder Beachtung der Unternehmensstrategie.

Die folgenden Punkte können beispielhaft aufzeigen was aus Sicht der Unternehmen problematisch bzw. herausfordernd im Bezug auf Strategieentwicklung und -umsetzung ist:

- Operatives Geschäft erlaubt oder erfordert keine Strategie.
- Kommunikation der Strategie fehlt oder ist mangelhaft.
- Überprüfung der Umsetzung der Strategie erfolgt nicht.
- Verknüpfung von Strategie und Maßnahmen ist zu gering.

Projektportfolio: Von der Idee zur Umsetzung

Die in den befragten Unternehmen durchgeführten Prozesse im Bereich Projektportfolio weisen eine deutlich höhere Verankerung in den Unternehmensabläufen auf. Der Prozess von der Idee bis zur Freigabe unterliegt in vielen Unternehmen einer Zweiteilung in eine Anforderungs- und Projektgenehmigungsphase.

Es wurden sehr festgeschriebene Abläufe vorgefunden, in denen vollständig nach standardisierten Bewertungsmethoden und Statusübergängen gearbeitet wird. Dies wurde auch durch Softwarewerkzeuge unterstützt. Ebenso fanden sich Bauchentscheidungen und ein sehr eingeschränktes Tracking nur weniger Projekte.

Als problematisch oder schwierig wurden exemplarisch diese Punkte genannt:

- Bürokratisierung ist zu stark und verursacht einen Dokumentations-overhead.
- Vormachtstellung der Geschäftsbereiche und zu wenig übergreifendes Denken zu Gunsten von Synergien sind verbreitet.
- Macht der Kontrollgremien ist bei Entscheidungen zu gering.
- Nachbetrachtung und Zielkontrolle findet nur teilweise statt.

UAM: Vom Ist zum Soll der Unternehmensarchitektur

Der Bereich des UAM ist vom Etablierungsgrad in den Unternehmen sehr unterschiedlich ausgeprägt. Einerseits werden Standards und Vorschriften entwickelt, die bei der Umsetzung beachtet werden sollen, andererseits werden Projekte architektonisch unterstützt ohne einen Zielzustand vor Augen zu haben. Die Erhebung der Ist-Situation wird mitunter als Hauptaufgabe gesehen und zuweilen ist die Planungsbasis bereits einige Jahre alt. Probleme und Schwierigkeiten sind hier vielfältig und haben verschiedene Quellen:

- Bewusstsein für Architektur ist nur bei wenigen vorhanden.
- Aufgaben, Prozesse und Rollen existieren häufig nur auf dem Reißbrett.

- Roadmaps oder Soll-Architekturen sind selten vorhanden.
- Ressourcen sind zu gering um operativ Einfluss zu haben.
- Gremien haben nur dokumentarischen, maximal beratenden Charakter

4.2 Ergebnisse des Gesamtmodells

Hauptaugenmerk wird in der Studie auf die wechselseitigen Austauschbeziehungen zwischen den Prozessen gelegt. Diese geben bereits wichtige Hinweise auf die, beim Entwurf des Referenzmodells, zu berücksichtigenden Schnittstellen. Die Ergebnisse der Interviews zeigen teils eine Verzahnung, aber gelegentlich auch eine isolierte Durchführung von Tätigkeiten in den Abläufen der Prozesse. Bisher zeigte sich keine Relation zwischen Aufwand, Formalisierungsgrad oder Arbeitsteilung der Prozesse und der Zugehörigkeit der Unternehmen zu Branchen oder der Unternehmensgröße. Die bislang gefundenen Schnittstellen zwischen den Prozessen werden nun aufgeführt.

Beziehung Strategie-PPM

Ergebnistypen des Strategieprozesses sind meist konkrete Initiativen und Programme, die direkt in das Projektportfolio einfließen. Andererseits werden Projekte, auch wenn sie nicht direkt aus einer Strategie abgeleitet werden, im Rahmen ihrer Genehmigung hinsichtlich ihrer Strategierelevanz eingeordnet. Dieses Kriterium wird dann bei der Priorisierung der Projekte vor Genehmigung mit einbezogen. Eine weitere Schnittstelle dieser Bereiche ist bei der Projektgenehmigung zu sehen. Im Unternehmen werden Projekte, auch wenn sie nicht direkt aus einer Strategie abgeleitet werden, hinsichtlich ihrer Strategierelevanz eingeordnet. Dieses Kriterium wird dann bei der Priorisierung der Projekte vor Genehmigung mit einbezogen.

Beziehung Strategie-UAM

Die Ableitung von strategischen Richtlinien für Standards auf Software-, Hardware- und Infrastruktur-Ebene ist eine Austauschbeziehung dieser Prozesse, die in den Interviews gefunden wurde. Vorgaben aus zentraler Sicht, die Teil einer IT-Strategie sind, werden in Gremien ausgearbeitet und deren Umsetzung wird vorangetrieben. Dabei ist die Transparenz über den Einsatz der unterschiedlichen Soft- und Hardwareprodukte von zentraler Bedeutung.

Desweiteren ist das Zusammenspiel der IT-Strategie mit dem Aufbau von Soll-Bebauungsplänen eine beobachtete Austauschbeziehung. Eine Beschreibung der zukünftigen Unterstützung des Geschäfts durch die IT wird aus der IT-Strategie abgeleitet. Darüber hinaus wird bzw. soll die Analyse dieser Bebauungspläne als informierendes Instrument bei der Erstellung der IT-Strategie zur Hilfe genom-

men. Der Austausch ist jedoch meist nicht institutionalisiert und beruht auf persönlichen Beziehungen.

Beziehung UAM-PPM

Die Austauschbeziehung dieser zwei Prozesse wird vor allem in der Ausgestaltung der Anforderungen und Projektideen deutlich. Hier werden in einer frühen Phase Applikationen oder auch Prozesse und weitere Artefakte der Unternehmensarchitektur den Projektideen zugewiesen, um Redundanzen im Projektportfolio zu analysieren. Darüber hinaus fließen die Standards und Richtlinien, die im UAM-Prozess erarbeitet werden, bei der Ausgestaltung der Projekte mit ein.

Ebenfalls wird in Projekten häufig ein Kriterium für die Architekturelevanz dokumentiert. Jedoch hat dieses in vielen Fällen keinen entscheidenden Einfluss bei der Genehmigung. Gremien, die zur Kontrolle dieses Kriteriums etabliert wurden, haben meist zu wenige Entscheidungsbefugnisse.

Eine übergreifende Analyse der Bebauungsplanung und das Ableiten von Projekten zur Gewinnung von Synergie-Effekten steht bei vielen Unternehmen auf dem Plan, wird aber derzeit noch nicht formalisiert durchgeführt.

Die Unternehmen nutzen die Projektdokumentation zur Aktualisierung der Unternehmensarchitektur.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die erforderliche Verzahnung von Unternehmensarchitekturmanagement und IT-Management wird durch unsere Studie in dem Bereich des von uns definierten IT-Business-Managements untersucht. IT-Business-Management umfasst hierbei die für die Investitionslenkung und somit für die Professionalisierung der IT wesentlichen Prozessbereiche Strategie, Projekte und Unternehmensarchitektur.

Die vorgestellte Studie zum Aufbau eines Referenzmodells für die zugrundeliegenden Prozessbereiche und Verantwortlichkeiten identifiziert in ihrer ersten Phase relevante Schnittstellen und Austauschbeziehungen dieser Prozesse sowie den derzeitigen Stand ihrer Umsetzung in Unternehmenskontexten.

Die ausgeführten Austauschbeziehungen weisen Defizite hinsichtlich etablierter Wechselwirkungen und Kommunikationskanäle, definierter Verantwortlichkeiten und Austauschinformationen sowie der Prozessunterstützungen auf. Darüber hinaus mangelt es entweder an einer Prioritätensetzung und Argumentationsunterstützung oder an der Kenntnis konkreter Umsetzungsmaßnahmen, um die Spannweite der einzubindenden Faktoren für professionelle Investitionslenkungen zu managen.

Genau hier wird das in Entwicklung befindliche Referenzmodell Unternehmen eine Orientierung anbieten, um die erkannten Defizite zu benennen und zu argumentieren sowie praxistaugliche (Best Practice) Anleitungen vorzufinden. Durch

eine wirksamere Verzahnung der Bereiche, so haben wir argumentiert, lässt sich eine erhebliche Verbesserung der Investitionslenkung in der IT erzielen. Die Untersuchungsmethode mit Experteninterviews hat sich als zielführend herausgestellt und wird sowohl durch eine Erweiterung des Samples als auch durch ergänzende quantitative Erhebungen ausgeweitet.

Auf Basis des erhobenen Datenmaterials werden weitere Forschungsfragen bearbeitet. Zum einen werden Bewertungsmethoden der Unternehmensarchitektur untersucht und entwickelt. Zum anderen werden Strategieprozesse aus einer sozio-technischen Perspektive betrachtet und bewertet.

Literatur

- Ahlemann F, Gastl H, (2006) Process model for an Empirically Grounded Reference Model Construction. In: Fettke P, Loos P (Hrsg), Reference Modeling for Business Systems Analysis. IGI, Hershey.
- Aier S, Kurpjuweit S, Saat J, Winter R (2009) Business Engineering Navigator : A "Business to IT" Approach to Enterprise Architecture Management. In: Bernard S, Doucet G, Götze J, Saha P (Hrsg) Coherency Management: Architecting the Enterprise for Alignment, Agility and Assurance. Author House, Bloomington.
- Buckl S, Ernst A, Lankes J, Matthes F (2008) Enterprise Architecture Management Pattern Catalog (Version 1.0, February 2008). Technical Report TB 0801, Chair for Informatics 19, Technische Universität München.
- Earl MJ (1989) Management Strategies for Information Technology. Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Fischer R (2008) Organisation der Unternehmensarchitektur : Entwicklung der aufbau- und ablauforganisatorischen Strukturen unter besonderer Berücksichtigung des Gestaltungsziels Konsistenzerhaltung. Kovac, Hamburg.
- Flick U, von Kardorff E, Keupp H, von Rosenstiel L, Wolff S (1991) Handbuch Qualitative Sozialforschung : Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen. Psychologie Verlag, München.
- Frank U (2006) Evaluation of Reference Models. In: Fettke P, Loos P (Hrsg), Reference Modeling for Business Systems Analysis. IGI, Hershey.
- Hanschke I (2009) Strategisches Management der IT-Landschaft : Ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management. Hanser, München.
- Krabbel A, Wetzel I, Ratuski S (1996) Objektorientierte Analysetechniken für übergreifende Aufgaben. In: *Beiträge der GI-Fachtagung Softwaretechnik '96*:65-72.

- Luborsky MR, Rubinstein RL (1995) Sampling in Qualitative Research : Rationale, Issues and Methods. In: *Research on Aging* 17(1): 89-113
doi:10.1177/0164027595171005
- Makiya, G (2008) Integrating Enterprise Architecture and IT Portfolio Management Processes. In: *Journal of Enterprise Architecture*, 4(1):27-40.
- van Merkerk RO (2007) Intervening in emerging nanotechnologies: a CTA of Lab on a chip technology. Dissertation, Utrecht University.
- Mintzberg, H, Quinn, JB, Ghoshal, S (2002) *The Strategy Process: Concepts, Contexts, Cases: Global Edition*. Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Niemann KD (2005) *Von der Unternehmensarchitektur zur IT-Governance : Bausteine für ein wirksames IT-Management*. Vieweg, Wiesbaden.
- Op't Land M, Proper E, Waage M, Cloo J, Steghuis C (2009) *Enterprise Architecture : Creating Value by Informed Governance*. Springer, Berlin.
- Rüter A, Schröder J, Göldner A (2006) *IT-Governance in der Praxis : erfolgreiche Positionierung der IT im Unternehmen ; Anleitung zur erfolgreichen Umsetzung regulatorischer und wettbewerbsbedingter Anforderungen*. Springer, Berlin.
- Schekckermann J (2008) *Enterprise Architecture Good Practices Guide : How to Manage the Enterprise Architecture Practice*. Trafford, Victoria.
- Schirmer I, Zimmermann K (2008) Visualisierung von Projektportfolios zur Unterstützung des Architekturmanagements - Der VIADUCT-PPM Ansatz. In: *INFORMATIK 2008 : Beherrschbare Systeme – dank Informatik*:563-570.
- Schmidt C (2009) *Management komplexer IT-Architekturen : empirische Analyse am Beispiel der internationalen Finanzindustrie*. Gabler, Wiesbaden.
- Schütte R (1998) *Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung: Konstruktion konfigurations- und anpassungsorientierter Modelle*. Dissertation, Universität Münster.
- The Open Group (2009) *Togaf Version 9 - A Manual*. Van Haren, Zaltbommel.
- Wittenburg A (2007) *Softwarekartographie : Modelle und Methoden zur systematischen Visualisierung von Anwendungslandschaften*. Dissertation, Technische Universität München.