

MASTERARBEIT

VOM GESCHÄFTSPROZESS ZUM EAM-MODELL

Entwicklung einer agilen Vorgehensweise für schnelle Einführung von EAM

ausgeführt an der



am Studiengang

Software Engineering Leadership

Von: Sivanujan Sivapatham, B.Sc.

Personenkennzeichen: 1540030010

Gummersbach, am 03.08.2018

.....
Unterschrift

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benützt und die benutzten Quellen wörtlich zitiert sowie inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.



.....

Unterschrift

DANKSAGUNG

Ich möchte mich an dieser Stelle bei Allen bedanken, die an dieser Masterarbeit mitgewirkt haben.

Vor allem gilt mein Dank meinen Eltern, meiner Ehegattin Sobana und meinen beiden Söhnen Kavin und Amel, die größtenteils in den letzten Monaten auf meine Anwesenheit verzichten mussten. Einen besonderen Dank an meine Gattin, die mir immer stets den Rücken freigehalten hat.

Ein großes Dankeschön geht an...

...Herr Dipl. -Inf. Olaf Tesmer, OOSE Innovative Informatik, für seine sehr nette und hilfreiche Betreuung, die vielen Verbesserungsvorschläge und seine konstruktive Kritik.

...Herr Dipl.-Phys., Dipl.-Wirt.-Inf. Peter Schneider, ABLE Management Services GmbH, der mir den ganzen Studiengang ermöglichte.

Und nun wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen!

KURZFASSUNG

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Thematik, wie schnelle Ergebnisse mit Enterprise Architecture Management (EAM) und mit agilen Vorgehensweisen erzielt werden können, um prozessuale und technische Änderungen in der Organisation nachzuvollziehen.

Zunächst wurde untersucht, welche Prinzipien und Werkzeuge aus den agilen Methoden und EAM vorhanden sind und wie daraus die Forschungsfragen zu beantworten sind.

Aus diesen Werkzeugen wurde eine methodische Vorgehensweise entwickelt, mit der geprüft werden kann, wie Änderungen mit EAM nachvollzogen und daraus Anforderungen für das EAM fokussiert und priorisiert aufgenommen werden. Ergebnisse sollen so beschleunigt ermittelt werden.

Im praktischen Teil wurde die methodische Vorgehensweise am Beispiel der Unternehmensgruppe ABLE Group angewendet. Mit Hilfe der Business-Scenario-Methode (TOGAF) wurden Qualitätsszenarien erstellt, welche als Startpunkt für ein iterativ-inkrementelles Vorgehen für die Nachvollziehbarkeit von Änderungen dienen. Die Qualitätsszenarien bildeten einen gedanklichen Rahmen für eine fokussierte Implementierung und mit EAM-Backlogs konnten diese Qualitätsszenarien priorisiert umgesetzt werden.

ABSTRACT

This thesis deals with the topic of how fast results can be achieved with Enterprise Architecture Management (EAM) and agile approaches to retrace procedural and technical changes in the organization.

First, it was examined which principles and tools from the agile methods and EAM are available and how to answer the research questions.

From these tools, a methodical approach was developed, with which it is possible to check how changes with EAM are retraced and from these requirements for the EAM are focused and prioritized. Results should be achieved quickly.

In the practical part, the methodology was applied to the example of the ABLE Group. With the help of the Business Scenario Method (TOGAF) quality scenarios were created, which serve as a starting point for an iterative-incremental procedure for the traceability of changes. The quality scenarios formed an imaginary frame for a focused implementation and with EAM backlogs these quality scenarios could be implemented prioritized.

GLEICHHEITSGRUNDSATZ

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in dieser Arbeit darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Jedoch möchte ich ausdrücklich festhalten, dass die bei Personen verwendeten maskulinen Formen für beide Geschlechter zu verstehen sind.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	Ausgangssituation	1
1.2	Aufgabenstellung	2
1.3	Zielsetzung der Arbeit.....	3
1.4	Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit.....	3
2	GRUNDLAGEN	5
2.1	Änderung	5
2.2	Nachvollziehbarkeit.....	7
2.3	Enterprise Architecture Management.....	9
2.3.1	EAM Modellierung	13
2.3.2	ArchiMate - Eine Modellierungssprache für die Unternehmensarchitektur	15
2.3.3	EAM Frameworks	17
2.3.3.1.	Ein statisches Framework - Zachmann Framework als Beispiel.....	18
2.3.3.2.	TOGAF	19
2.4	Agilität	24
2.4.1	Agiler Mindset	27
2.4.2	Agile Werte	28
2.4.3	Agile Prinzipien	29
2.4.4	Agile Praktiken.....	32
2.4.4.1.	Scrum	32
2.4.4.2.	Kanban	36
2.4.5	Agilitätsbegriff im Management	37
2.5	Zusammenfassung	38
3	AGILE ANSÄTZE IN DER EAM	40
3.1	Agile EAM	40
3.2	Lean EAM	42
3.3	Zusammenfassung	43
4	ABLEITUNG, BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG DER METHODIK	44

4.1	Auswahl der Methoden	44
4.2	Die Vorgehensweise	46
4.3	Zusammenfassung	48
5	BUSINESS SZENARIO: NACHVOLLZIEHBARKEIT BEI ÄNDERUNGEN	49
5.1	Hintergrund	49
5.2	Probleme	53
5.3	Ziele	53
5.4	Geschäftsumfeld	54
5.5	Technische Umgebung	55
5.6	Treiber	55
5.7	Prozesse	56
5.8	Menschliche Akteure und ihre Rollen im Geschäftsmodell	57
5.9	Computerbasierte Akteure und ihre Rollen im Geschäftsmodell	58
5.10	Organisationelle Akteure und ihre Rollen im Geschäftsmodell	58
5.11	Prinzipien und Rahmenbedingungen	59
5.12	Anforderungen	59
5.13	Zusammenfassung	61
6	IMPLEMENTIERUNG.....	62
6.1	EAM Backlog Refinement.....	62
6.2	Qualitätsszenario: SZN_BS1_09.....	63
6.2.1	Informationen sammeln	63
6.2.2	Liste /Visualisierung erstellen	63
6.2.3	Geschäftsservice entwickeln	64
6.3	Qualitätsszenario: SZN_BS1_03.....	65
6.3.1	Informationen sammeln	65
6.3.2	Liste /Visualisierung erstellen	65
6.3.3	Geschäftsservice entwickeln	65
6.4	Qualitätsszenario: SZN_BS1_04.....	65
6.4.1	Informationen sammeln	66
6.4.2	Liste /Visualisierung erstellen	66
6.4.3	Geschäftsservice entwickeln	67
6.5	Qualitätsszenario: SZN_BS1_12.....	67
6.5.1	Informationen sammeln	67

6.5.2	Liste /Visualisierung erstellen	67
6.5.3	Geschäftsservice entwickeln	68
6.6	Review	68
6.7	Zusammenfassung	68
7	FAZIT	69
7.1	Zusammenfassung	69
7.2	Schlussfolgerung	70
7.3	Ausblick	70
ANHANG A - 1. ANHANG		72
ANHANG B - 2. ANHANG		73
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....		74
ABBILDUNGSVERZEICHNIS		75
TABELLENVERZEICHNIS		76
LISTINGS		77
LITERATURVERZEICHNIS		78

1 EINLEITUNG

*"Every morning in Africa, a gazelle wakes up.
It knows it must run faster than the fastest lion or it will be killed.
Every morning a lion wakes up.
It knows it must outrun the slowest gazelle or it will starve to death.
It doesn't matter whether you are a lion or gazelle.
When the sun comes up, you better start running. "
Thomas L. Friedman: The World Is Flat, 2005*

„Wenn die Sonne aufgeht, fängst du besser an zu rennen“, so zitierte Thomas L. Friedman in seinem Buch „The World Is Flat“ das afrikanische Sprichwort. In Zeiten der Globalisierung und digitaler Transformationen, ist die beste Strategie, stets mit der Zeit zu gehen und keine Innovationen zu verschlafen.

1.1 Ausgangssituation

Die im Jahr 1966 gegründete FERCHAU Konstruktion GmbH entwickelte sich in diesem Sinne in den vergangenen 50 Jahren mit dem Wandel der Zeit. So wurde die Firma 2003 in FERCHAU Engineering GmbH umbenannt und die Akquirierung weiterer Firmen aus der Branche folgte. Im Jahre 2010 wurden große Umstrukturierungen durchgeführt und alle Konzerngesellschaften unter dem Dach der „ABLE GROUP“ zusammengeführt. Die Gesellschaften der ABLE Group sind Dienstleister für Engineering und IT-Outsourcing. Sie beschäftigen Ingenieure, Techniker, technische Zeichner und IT-Consultants, die Industriebetrieben für zeitlich begrenzte Projektstätigkeiten zur Verfügung gestellt werden. Die ABLE Management Services GmbH (AMS) ist die operative Holding der ABLE GROUP und zentraler Dienstleister in den Bereichen Personal, Finanzen, Prozesse & IT sowie Marketing¹.

Der Bereich Prozesse & IT der AMS unterstützt die Konzerngesellschaften bei operativen und strategischen Themengebieten, insbesondere bei Umstrukturierungen und Integrationen. Mit über 10.800 Mitarbeitern und über 900 Millionen Euro Umsatz in der Gruppe, müssen die Prozesse und die IT-Landschaft der Unternehmensgruppe skalierbar sowie den zunehmenden Komplexitäten gewachsen sein. Die Herausforderung dabei ist, dass die Ziele der Geschäftsleitung und die strategische Ausrichtung der IT der AMS, einhergehen. Änderungen im Unternehmen müssen auf Business- sowie auf der IT-Seite gleichermaßen verstanden werden.

¹ www.able-group.de

Transparenz in der Prozess- und IT-Landschaft wird dadurch erforderlich, die zudem zu besseren und schnelleren Entscheidungsfindungen führt.

1.2 Aufgabenstellung

Wie in vielen anderen Unternehmen kommt es auch in der AMS vor, dass Änderungen in der Soft- und Hardwarelandschaft entstehen, wenn aufgrund von Wartungsmaßnahmen, Upgrades erfolgen müssen. Diese Änderungen in der SQL-Datenbank können bei einem System mit höheren Life-Cycle Störungen hervorrufen, welche nicht trivial gelöst werden können. Meist wird implizites technisches Fachwissen benötigt. Darüber hinaus kann ebenfalls Unverständnis vom Fachbereich geäußert werden, warum diese Wartungsmaßnahmen auf Kosten der Produktivität notwendig waren. Welche Auswirkungen - und speziell auf welcher Ebene - diese Art Änderungen hervorgerufen hat, ist meist nicht bewusst. Eine ähnliche Problematik entsteht, wenn gesetzliche oder strategische Umgestaltungen von der Geschäftsleitung angekündigt werden. Hier müssen Geschäftsprozesse angepasst und entsprechende Maßnahmen am System vorgenommen werden. Bei manchen Geschäftsprozessen wird ebenfalls implizites Wissen vom Fachbereich benötigt, wenn beispielsweise Medienbrüche vorliegen und einige Prozesse manuell erledigt werden müssen. Sobald diese Wissensträger das Unternehmen verlassen, geht implizites Wissen verloren.

Bisher fehlt ein Gesamtüberblick über alle Ebenen der Organisation. Eine holistische Sicht auf das Unternehmen sollte etabliert werden. Mit Enterprise Architecture Management ist ein umfangreicher Überblick auf das Unternehmen möglich. EAM-Visualisierungen können helfen, das Unternehmen von den Geschäftsarchitektur-Ebenen bis zu Ebenen der IT-Basisinfrastruktur darzustellen, welches bei der Nachvollziehbarkeit von Änderungen beitragen kann. Mit EAM-Visualisierungen und mit entsprechender Datenbasis können Auswirkungen identifiziert und zugleich Wissen dokumentiert werden. Jedoch verbirgt die Etablierung solcher Strukturen auch Risiken. EAM-Projekte können mehrere Jahre an Zeit beanspruchen und zugleich die Kosten in die Höhe treiben. Wenn sich Ergebnisse hinauszögern, kann das Projekt seine Unterstützer verlieren und es zum Scheitern verurteilen.

Mit einer iterativ-inkrementellen bzw. agilen Vorgehensweise, können die zuvor genannten Probleme beherrscht werden. Kleine Arbeitspaketen können zum Ende jeder Iteration, fertige Inkremente erzeugen. Das agile Aufsetzen einer EAM mindert Projektrisiken und begeistert Stakeholder mit schnellen Erfolgen.

In den nachfolgenden Kapiteln wird die Entwicklung einer iterativ-inkrementellen Vorgehensweise, für die schnelle Einführung von Enterprise Architecture Management, die zentrale Thematik dieser Arbeit sein.

1.3 Zielsetzung der Arbeit

Im Rahmen dieser Untersuchung sollen die nachfolgenden Forschungsfragen beantwortet werden.

- a. Wie kann die AMS schnelle, gute, den Anforderungen entsprechende Ergebnisse mit EAM erzielen?
- b. Wie kann EAM dabei unterstützen, dass Änderungen von Soft- bzw. Hardware sowie in den Geschäftsprozessen ganzheitlich nachvollzogen werden können?
- c. Welche Methoden könnten hier Anwendung finden?
- d. Sind diese Methoden geeignet für kurze iterative Einführungen?

Das Ziel der Arbeit ist es, mit Hilfe der Business Scenario Methode, auf ein bestimmtes Problem der Nachvollziehbarkeit in der AMS zu fokussieren und die daraus entstehenden Qualitätsszenarien umzusetzen. Die Implementierung erfolgt prototypisch und dabei gilt es, die Werkzeuge der EAM und Agilität einzusetzen und die gewonnenen Erkenntnisse zu reflektieren.

Die prototypische Implementierung soll anhand einer methodischen Vorgehensweise realisiert werden. Dabei sollen folgende Kriterien erfüllt sein, damit die Forschungsfrage beantwortet wird:

- a. Prozessuale und technische Änderungen in einer Organisation werden nachvollziehbar
- b. Erlaubt Iterationen und ermöglicht schnelle Ergebnisse
- c. Unterstützt das Priorisieren und Fokussieren von Anforderungen
- d. Vereint Elemente aus EAM und Agilität

1.4 Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit

Diese Arbeit wird deduzierend aufgebaut und in zwei Bereiche aufgeteilt. Der erste Bereich behandelt die theoretischen Grundlagen, die zur Beantwortung der Fragestellungen notwendig sind. Nach dem einleitenden ersten Kapitel, befasst sich Kapitel 2 mit den Grundlagen. Hier werden die Begriffe wie Änderung (Kapitel 2.1), Nachvollziehbarkeit (Kapitel 2.2), Enterprise Architecture Management (Kapitel 2.3) und Agilität (Kapitel 2.4) näher erläutert. Das dritte Kapitel (Kapitel 3) befasst sich mit der Thematik, welche agilen Ansätze in der EAM aktuell vorhanden sind. Im vierten und letzten Kapitel (Kapitel 4) des ersten Bereiches werden die einzelnen Arbeitsschritte für den bevorstehenden zweiten Bereich aufgestellt.

Im zweiten Bereich geht es um den praktischen Teil. In der ersten Hälfte wird mit Hilfe der Business-Scenario-Methode (Kapitel 0) auf das Problem der Nachvollziehbarkeit bei Änderungen näher eingegangen. Außerdem werden Anforderungen bzw. Qualitätsszenarien für das EAM

erhoben. In der zweiten Hälfte werden iterativ Qualitätsszenarien für Qualitätsszenarien inkrementell in Verwendung von agilen Methoden umgesetzt (Kapitel 5.13).

Anschließend werden die aus der Implementierung gewonnenen Erkenntnisse, die für die Beantwortung der Fragestellungen dienlich sind, zusammengefasst. Anschließend wird ein Ausblick auf weitere mögliche Umsetzungen und Optimierungen der Vorgehensweise gegeben (Kapitel 7).

2 GRUNDLAGEN

Um die Fragestellungen zu beantworten, müssen zunächst die theoretischen und technischen Grundlagen sowie einzelne Begriffe geklärt werden. Aus diesem Grund wird als erstes im Kapitel 2.1 untersucht, was Änderung bzw. Change bedeutet. Dazu zählt ebenfalls, welche Auswirkungen Änderung in einer Organisation hervorrufen können. Im Kontext zu der Fragestellung wird weiter im Kapitel 2.2 eruiert, was der Begriff „Nachvollziehbarkeit“ umschreibt, um die Grundlagen für die Überlegungen in den folgenden Kapiteln zu schaffen. Das Themengebiet Enterprise Architecture Management ist ein größerer Bereich, der nicht vollständig abgedeckt werden kann. In Kapitel 2.3 werden zunächst nur die Themen abgehandelt, welche deduktiv die Beantwortung der Fragestellung unterstützt. In Kapitel 2.4 wird anschließend auf den Begriff Agilität näher eingegangen, vom Mindset zu Vorgehensmodellen.

2.1 Änderung

„Die einzige Konstante im Universum ist die Veränderung.“ Diese Erkenntnis vom griechischen Philosophen Heraklit vor 2500 Jahren hat bis dato ihre Gültigkeit nicht verloren (Frimel, 2014). Vor allem im heutigen Unternehmenskontext nimmt, aufgrund von Veränderungen, die Komplexität deutlich zu. Globalisierung, technologische Entwicklungen in Form von Innovationen, die Konjunktur der wichtigsten Währungen dieser Welt, Konfliktherde, Konkurrenzen usw. spielen bei einem Unternehmen des 21. Jahrhunderts mittlerweile eine große Rolle. Nach (Doppler & Lauterburg, 2014, S. 123) führen alle diese Faktoren dazu, dass die Zukunft nicht planbar und die Komplexität nicht beherrschbar ist. So können Unternehmen nicht mehr, wie in der Vergangenheit gewohnt, Ihre Planperioden von einem ins nächste Jahr extrapolieren. Langfristige Planungen in die Zukunft sind faktisch nicht möglich. Was einzig denkbar ist, ist mehrere alternative Szenarien für die Zukunft zu planen. Daher sind (Doppler & Lauterburg, 2014, S. 54) der Meinung, dass Unternehmen für die Zukunft die folgenden Faktoren anstreben müssen:

- **Beweglichkeit und Anpassungsfähigkeit:** Das Unternehmen muss auf die Umstände im Markt schnell reagieren können, indem es Strukturen und Abläufe flexibilisiert sowie eine breite Einsetzbarkeit der Mitarbeiter und Mobilität ermöglicht.
- **Rückbesinnung auf Kernkompetenzen:** Das Unternehmen fokussiert sich hauptsächlich auf die Fähigkeiten, die es wirklich beherrscht.

Auch nach (Atiker, 2017, S. 99-108) ist die Zukunft nicht vorhersehbar. In seinem Buch „In einem Jahr digital“, greift auch er ähnliche Themen zu Veränderungen im Unternehmen auf, wie Doppler und Lauterburg. Er fügt hinzu, dass es drei verschiedene Arten von Veränderungen gibt, denen Unternehmen ohne eigenes Zutun ausgesetzt sind.

- **Veränderte Rahmenbedingungen:**
 - o Der Konkurrent bringt ein neues Produkt oder eine Dienstleistung auf den Markt

- Die Politik bringt ein neues Gesetz oder neue Vorgaben auf den Weg
- Der Lieferant hat Engpässe aufgrund von externen Einflüssen, wie Unruhen, Unwetter usw.
- Dem Unternehmen oder Partner werden Sanktionen verhängt.
- **Nutzen statt Besitzen**
 - Im Zuge der Digitalisierung wollen immer mehr Menschen nicht mehr besitzen, sondern nur nutzen. Die starke Vereinfachung des Zugangs, der Distribution und Abrechnung, aufgrund der Digitalisierung, sorgt vermehrt dafür, dass Dinge ausgeliehen oder gemietet werden. Früher wurden nur Wohnungen, Filme oder Autos gemietet, heutzutage sind es sogar Kleidung, Landmaschinen und Büroräume.
- **Innovationen**
 - Bei Innovationen wird zwischen evolutionären und revolutionären Innovation unterschieden.
 - Evolutionäre Innovationen verbessern das bestehende, ohne es grundlegend in Frage zu stellen. Der Airbag oder die Parkhilfe im Auto verbessert zwar das Konzept Auto, jedoch wird die Idee vom Auto nicht in Frage gestellt.
 - Revolutionäre Innovationen ändern das grundlegende Konzept, wie die Digitalisierung in der Musikindustrie. Wie das MP3-Format die CD ablöste als die Musik von der CD einfacher kopiert werden konnte und über das Internet verbreitet wurde.

(Atiker, 2017, S. 99) empfiehlt, die Umstände oder Gegebenheiten so früh wie möglich zu erkennen und entsprechend zu reagieren. Es stellt sich die Frage, wann die beste Gelegenheit ist, zu reagieren. Ein österreichischer Unternehmensberater hat diesbezüglich folgende interessante These im Internet veröffentlicht (Frimel, 2014).

„Der beste Zeitpunkt zur Einleitung von Veränderungsmaßnahmen ist dann, wenn anscheinend alles perfekt läuft.“

Die Autoren (Schleuter & von Storch, 2009, S. 31) haben, als Antwort auf die Frage nach dem besten Zeitpunkt für die Einleitung von Veränderungsmaßnahmen, auf das Wellenmodell der Veränderung nach Kordis und Lynch verwiesen. Denn das Wellenmodell basiert auf den Verhaltensweisen von Delphinen und die Überführung der Erkenntnisse ins Unternehmenskontext in Bezug auf Change-Management. Der beste Zeitpunkt ist, nach Kordis und Lynch, der „Point of Change“. Wenn das Ende eines Zyklus leicht erkennbar ist und dennoch alle Abläufe sehr gut verlaufen, dann ist die Empfehlung, selbstbestimmt Veränderungsmaßnahmen anzustoßen. Wie in Abbildung 1 zu sehen ist, kann der Point of

Change eine Divergenz zwischen einem selbstbestimmten und fremdbestimmten Veränderungsprozess sein. Wenn der Point of Change verpasst wird, wird es zunächst als Erfolg und Sicherheit wahrgenommen, doch letztendlich führt es zum Tal des Leidens.

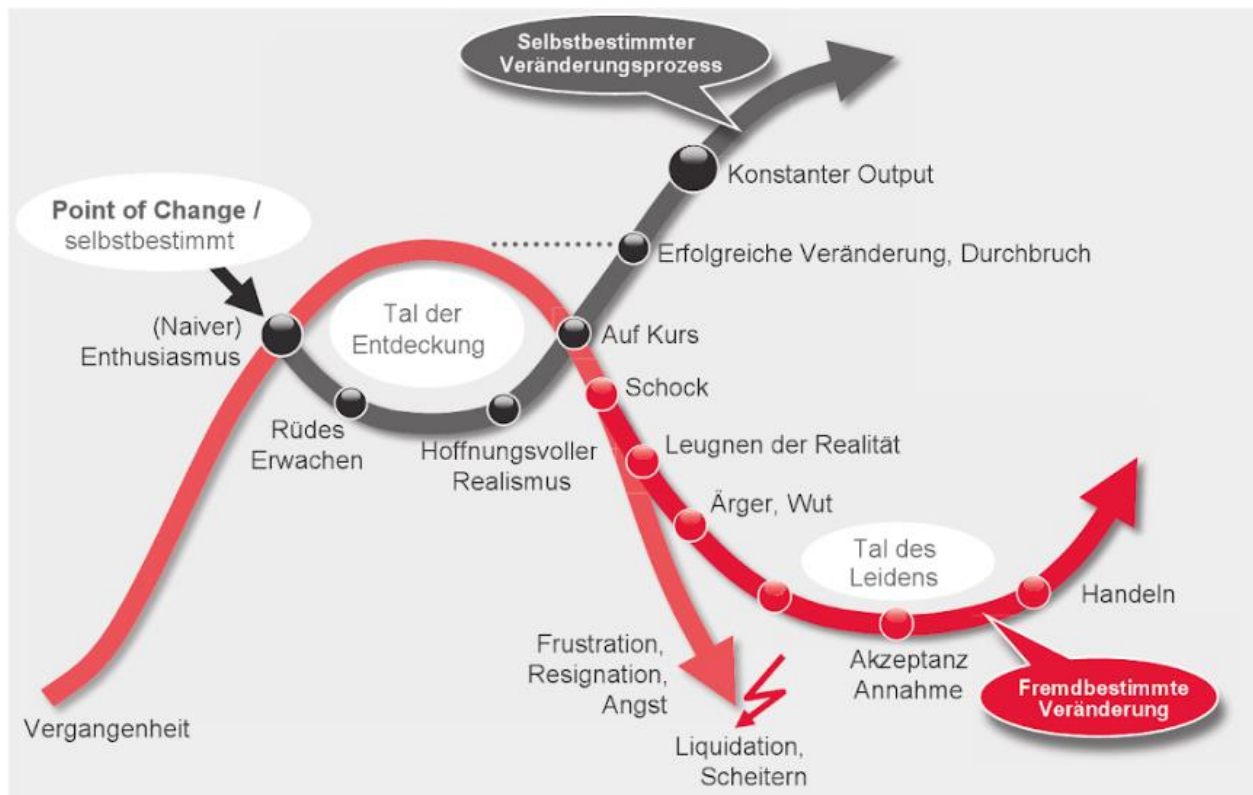


Abbildung 1: Das Wellenmodell der Veränderung nach Kordis und Lynch

2.2 Nachvollziehbarkeit

Das Substantiv „Nachvollziehbarkeit“ kommt aus dem Verb nachvollziehen und hat laut Duden die folgende Bedeutung²:

„sich in jemandes Gedanken, Vorstellungen, Handlungsweise o. Ä. hineinversetzen und sie sich [geistig] zu eigen machen, sie so verstehen, als hätte man selbst so gedacht, gehandelt.“

Die passenden Synonyme zum gesuchten Kontext sind „ermessen“ oder „überblicken“. Eine ähnliche Begrifflichkeit zu Nachvollziehbarkeit ist laut Duden „Transparenz“³. Gemäß der These, mit der sich diese Arbeit beschäftigt, geht es um die Nachvollziehbarkeit von Änderungen, aufgrund von fehlender Transparenz. Das würde heißen, wenn der Begriff Intransparenz geklärt

² <https://www.duden.de/rechtschreibung/nachvollziehen>

³ <https://www.duden.de/rechtschreibung/Transparenz>

ist, erklärt sich der Begriff „Nachvollziehbarkeit“ im Umkehrschluss. Die Intransparenz im Unternehmenskontext entsteht aufgrund der wachsenden Komplexität. In erster Betrachtung scheint der Begriff „Komplexität“ kompliziert zu sein. Doch das folgende Zitat von (Baecker, 1998, S. 21-50) basierend auf den Gedanken von (Luhmann, 1980, S. 1064-1070), der versucht, den Begriff sachlich und pragmatisch zu erklären. Komplexität lässt sich damit sogar messen.

„[...]Komplexität hat etwas mit der Verknüpfungsfähigkeit der Elemente eines Systems mit den Elementen des Systems zu tun. Komplexität lässt sich demnach dadurch bestimmen, dass man von Elementen, Verknüpfungen oder Beziehungen und einem System spricht, um dessen Elemente und Beziehungen zwischen den Elementen es sich handelt.“

Es lässt sich somit Schlussfolgern, dass je größer die Anzahl an Elementen, die ein System enthält und je mehr Beziehungen diese Elemente untereinander besitzen, desto höher ist die Komplexität. Zugleich würde es auch heißen, je mehr Anzahl an Elementen ein System enthält und je weniger bis keine Beziehungen diese Elemente untereinander besitzen, desto komplizierter ist es. Weiteres zu Komplex und kompliziert im Kapitel 2.4 im Abschnitt zu VUCA.

Requirements Traceability

Komplexität lässt sich beherrschen, wenn Verknüpfungen untereinander existieren. Mit sogenannten Rückverfolgbarkeits-Verknüpfungen oder auch Traceability Links, lässt sich der gesamte Weg bis zur Implementierung verfolgen (Wiegers, 2013).

(Gotel & Finkelstein, 1994) definieren Requirements Traceability wie folgt:

„[...]the ability to describe and follow the life of a requirement, in both a forwards and backwards direction (i.e., from its origins to its subsequent deployment and use, and through all periods of on-going refinement and iteration in any of these phases) ...“

Kleine Änderungen in einem komplexen System haben eine weitreichende Auswirkung, welche zu weiteren Änderungen auf anderen Ebenen des Systems führt. Die Schwierigkeit dabei ist es, alle Systemkomponenten zu finden, die von der Änderung betroffen sind. Die Auswirkung einer Änderung ist einfacher zu überblicken, wenn mit Traceability-Links die einzelnen Verknüpfungen der Elemente und die Elemente im System dokumentiert sind und Auskünfte erteilen können, wie welche Anforderungen wann im System implementiert wurden.

Eine Studie von (Mäder & Egyed, 2014) präsentierte die Vorteile von Requirement Traceability, in dem Sie 71 Testpersonen, die eine Hälfte mit und die andere Hälfte ohne Traceability Funktionen, programmieren ließen. Das Ergebnis dieser Studie war, dass die Gruppe mit Traceability-Funktion 24 % schneller war und ca. 50 % mehr korrekte Lösungen erstellt hat, als die Gruppe ohne Traceability-Funktion.

Unter den vielen Möglichkeiten, diese Traceability Informationen zu nutzen, werden folgende Punkte näher betrachtet, aufgrund der Nähe zu der Fragestellung.

Auswirkungsanalyse

Nach (von Knethen, 2002) ist die Auswirkungsanalyse, oder auch Impact Analysis genannt, eine toolgestützte Methode, die Auswirkungen einer Änderung zu identifizieren. Dabei werden die Änderungen über die bereits existierenden Verknüpfungen analysiert, welche Elemente durch die Abweichungen gefährdet sind.

Persistierung von Zusammenhängen

Nach (Wiegers, 2013) dienen die Traceability-Links ebenfalls zum Festhalten von Wissen innerhalb des Projekts oder des Unternehmens. Selbst wenn der Stakeholder mit samt des Prozesswissens das Projekt verlassen sollte, sind anhand von Traceability Links Zusammenhänge zwischen Artefakten identifizierbar.

2.3 Enterprise Architecture Management

Nach (Zachmann J. , 1987, S. 276-292) war in den 1980ern bereits die Zeit gekommen, in der aufgrund der wachsenden Größe und Komplexität der Informationssysteme, ein logisches Konstrukt (oder Architektur) aufzubauen. Es sollte die Schnittstellen und die Integration der einzelnen Komponenten der Systeme definieren und kontrollieren. Das Einstiegszitat des Urvaters der Enterprise Architecture (Unternehmensarchitektur) bezeugt die Wichtigkeit eines Ordnungsrahmens für das Unternehmen des 21. Jahrhunderts. In den folgenden Unterkapiteln werden die einzelnen Grundbegriffe der Enterprise Architecture Management (EAM) eruiert und bereits vorhandene Konzepte zur besseren Nachvollziehbarkeit von Änderungen betrachtet.

Um auf den Begriff Enterprise Architecture Management näher eingehen zu können, muss zunächst der Begriff Architektur genauer betrachtet werden. Die ursprüngliche Bedeutung von Architektur kommt aus der Baukunst. Das Wort stammt aus dem vor 2000 Jahren überlieferten altgriechischen „architékton“ (übersetzt: obersten Handwerker) und dem lateinischen „architectura“ (übersetzt: Die Baukunst)⁴. Der römische Architekt Vitruv (Marcus Vitruvius Pollio) aus dem 1. Jhdt. v. Chr. übermittelte in seinem Werk „De architectura“, welche Kombinationen aus den folgenden Elementen eine gute Architektur ausmachen. Er nannte sie Firmitas (Festigkeit), Utilitas (Nützlichkeit) und Venustas (Schönheit) (Vitruv & Fensterbusch, 1991, S. 45). Immer wenn der Aufbau, die Organisation oder die Struktur einer Entität und die Beziehungen untereinander beschrieben werden sollten, kommt der Architekturbegriff des Öfteren in Gebrauch. Auch aufgrund der holistischen Betrachtungsweise kommt er in allen

⁴ <https://de.langenscheidt.com/latein-deutsch/architectura>

wissenschaftlichen Domänen vor, so z. B., wenn in der Biologie von „Molekularer Architektur von Chromosomen“ die Rede ist. So hat sich dieser Begriff auch in der Informationstechnologie etabliert. Laut (Schwarzer, 2009, S. 14) zufolge handelt es sich bei Architektur um etwas Ganzheitliches. Hier werden Zusammenhänge eines komplexen Ganzen gezeigt. Die Architektur schafft die Planung und die Struktur als Rahmen. Beim Architekturbegriff in der IT gibt es nach Auffassung von (Starke, 2015, S. 16) mehrere Definitionen. Als bevorzugte Definition für die Architektur wird der IEEE-Standard 1471 von Gernot Starke wie folgt in seinem Buch vorgestellt:

„Die grundsätzliche Organisation eines Systems, verkörpert durch dessen Komponenten, deren Beziehung zueinander und zur Umgebung sowie die Prinzipien, die für seinen Entwurf und seine Evolution gelten.“

In der Informationstechnologie wird der Architekturbegriff aus zwei Blickwinkeln betrachtet. Nach (Schütz, 2017, S. 18) gibt es die Sichtweise aus der Kerninformatik, wo der Fokus auf Softwaresystemen und die darunterliegenden Softwarearchitekturen gerichtet wird. Hier liegt der Schwerpunkt beim Organisieren von Softwarekomponenten und deren Schnittstellen. Nach (Gharbi, Koschel, Rausch, & Starke, 2018), lassen sich die drei Elemente von Vitruv, wie zuvor beschrieben, ebenfalls in die Softwarearchitektur übertragen. Demnach bedeutet:

- Firmitas (Festigkeit) im übertragenen Sinne, dass die Software stabil sein muss und den geforderten Qualitätseigenschaften entspricht.
- Utilitas (Nützlichkeit), dass die Software die funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen der Nutzer erfüllt
- Venustas (Schönheit), dass die Software nach außen hin zum Anwender gerichtet, gut strukturiert und intuitiv bedienbar ist. Außerdem nach innen gerichtet und pflegbar ist sowie weiterentwickelt werden kann.

Bei der zweiten Wissenschaftsdisziplin handelt es sich um die Wirtschaftsinformatik. Die Ursprünge dieser Disziplin entstammen aus der Informatik und den Wirtschaftswissenschaften. Hierbei geht es um eine ganzheitliche Perspektive, die weit über die Grenzen der Softwarearchitektur hinausgeht. Zum Ausdruck kommt dies beispielsweise in der Unternehmensarchitektur (engl. Enterprise Architecture), wo sich der Schwerpunkt sowohl auf der organisatorischen als auch technischen Ebene befindet.

Der Begriff Enterprise wird von (The Open Group, 2013) als eine Organisationseinheit oder eine Sammlung von Organisationen mit einer Reihe von gemeinsamen Zielen definiert.

Der Begriff Enterprise Architecture definiert (Lankhorst, et al., 2009, S. 3) als eine kohärente Gesamtheit von Grundsätzen, Methoden und Modellen, die bei der Gestaltung und Realisierung von Organisationsstrukturen, Geschäftsprozessen, Informationssystemen und Infrastrukturen eines Unternehmens verwendet werden.

Die organisationalen und technischen Ebenen der Unternehmensarchitektur hat (Dern, 2009, S. 15-32) in einer Architekturpyramide abgebildet (Siehe Abbildung 2) und in folgenden Schichten dargestellt.

1. Auf der obersten Ebene der Pyramide wurde die Strategie des Unternehmens platziert. Ein weiterer Bestandteil der Ebene ist das Ziel selbst bzw. wie dieses Ziel erreicht werden sollte.
2. Die Geschäftsarchitektur enthält die formalisierte Beschreibung der geschäftlichen Ausrichtung des Unternehmens. Es wird unterteilt in Business-Treiber sowie Prozess- und Organisationsarchitektur. Unter Business-Treiber werden die geschäftlichen Prinzipien des Unternehmens und deren Geschäftsfelder identifiziert, die eine Auswirkung auf die Auslegung der IT haben. In der Prozessarchitektur werden die Geschäftsprozesse des Unternehmens definiert und strukturiert. Hier werden die Kern- und Serviceprozesse mit den entsprechenden Kommunikationsbeziehungen abgebildet. Mit der Organisationsarchitektur werden der Aufbau und die Ablauforganisation des Unternehmens festgehalten.
3. Die Informationsarchitektur ist die Brücke zwischen Geschäfts- und IT-Architektur, wodurch sich die geschäftliche und technologische Betrachtungsweise vereinen. Nach Dern werden dadurch die Sprachen der beiden Akteure Business und IT konsolidiert. Diese Ebene der Pyramide beherbergt zum einen das IS-Portfolio, welches die Aufstellung der Informationssysteme und ein Zielbild (Soll-IS-Portfolio) definiert und zum anderen die Technologie- sowie Architekturstrategie und die Architekturprinzipien.
4. Die IT-Architektur wird unterteilt in Anwendungsarchitektur und „Modell des Softwareentwicklungsprozesses“. Die Anwendungsarchitektur stellt das Zusammenspiel der darüberliegenden Gesamtstruktur der Informationssysteme dar. Diese wiederum bestehen aus fachlicher Architektur, Softwarearchitektur und System- und Sicherheitsarchitektur. Im „Modell des Softwareentwicklungsprozesses“ befindet sich die Softwareentwicklungsumgebung. Hier werden Aktivitäten und Artefakte für funktionale und nicht-funktionale Anforderungen der Anwender festgelegt, umgesetzt und freigegeben.
5. In der IT-Basisinfrastruktur werden nach Dern alle Hardware und systemnahen Softwarekomponenten aufgeführt. Hier wird die Plattform- und Sicherheitsstrategie festgelegt. Dabei regelt die Plattformstrategie, wie die Basisinfrastruktur weiterentwickelt wird. Dies erfolgt nach Maßgabe der Technologiestrategie aus der Informationsarchitektur.

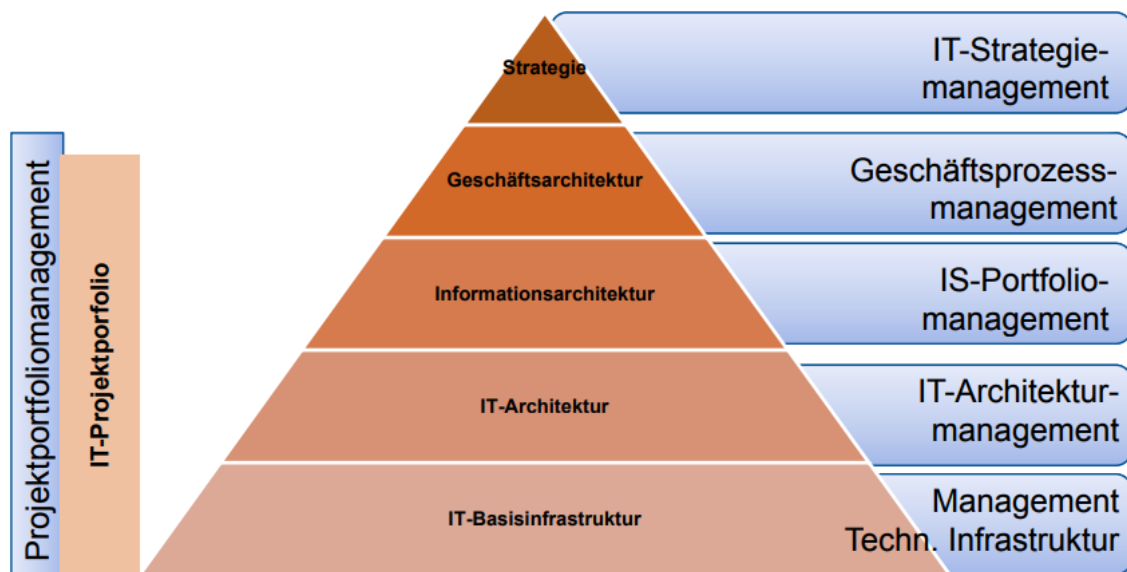


Abbildung 2: Architekturpyramide nach Dern

Das Enterprise Architecture Management behandelt letztendlich das Management von Unternehmensarchitekturen. Im deutschsprachigen Raum ist eher das englische Akronym EAM verbreitet (Keuntje & Barkow, 2010, S. 18).

EAM hilft dabei, dass die technischen und fachlichen Strukturen der Organisation oder auch Unternehmen verstanden, kommuniziert, gestaltet und geplant werden. Genauer betrachtet wird es verwendet, um die fachlichen und technischen Informationen im Unternehmenskontext zu sammeln und diese in Relation zu setzen (Hanschke, 2016, S. 8-9). Daraus resultieren die folgenden drei Hauptziele von EAM nach (Lang & Arnberg, 2012, S. 47):

- Mit Transparenz der fortwährend wachsenden Komplexität der IT-Landschaft über vorhandene Objekte, domänenübergreifende Relationen und die entstehenden Kosten beherrschen.
- Eine bessere Planbarkeit, wenn die vorhandene IST-Landschaft in eine SOLL-Landschaft transformiert werden soll und die Sammlung der dazugehörigen Informationen, wie Vorhaben, betroffene Objekte und erwartete Kosten.
- Mit Standardisierung und Konsolidierung und in Wechselwirkung mit den ersten beiden Zielen, die Komplexität der zukünftigen IT-Landschaft reduzieren.

Nach (Bernard 2012, S. 68) entstehen jedoch zu Beginn der EAM-Einführung hohe Investitionskosten und hoher Zeitaufwand. Nach (Schwarzer, 2009, S. 115) sei die Pflege eines EAMs ebenfalls mit hohem organisatorischen Aufwand verbunden.

Um diese grundlegenden EAM-Ziele zu erreichen, müssen Grundlagen kennengelernt werden, die bei der Erstellung eines EAM-Modells unterstützen.

2.3.1 EAM Modellierung

Um auf EAM-Modellierung näher einzugehen, muss zunächst der Begriff „Modell“ geklärt werden. Modell kommt aus dem italienischen „modello“ und bedeutet so viel wie „Muster, Entwurf“⁵. Nach (Stachowiak, 1973, S. 131-132) wird ein Modell mit drei Merkmalen charakterisiert:

- *Abbildung*: Ein Modell ist eine Abbildung oder Repräsentation eines Originals
- *Verkürzung*: Ein Modell hat nur Attribute des Originals, die für Erschaffer sowie Nutzer des Modells relevant sind
- *Pragmatismus*: Ein Modell dient als Ersetzungsfunktion für den Modellnutzer, für ein bestimmtes Zeitintervall und für einen bestimmten Zweck

Ein EAM-Modell ist somit ein Abbild der Unternehmensarchitektur. Nach (Bente, Bombosch, & Langade, 2012, S. 49-57) unterstützt ein EAM-Modell folgende Vorhaben:

- **Design und Planung**: Ein Modell unterstützt beim Planen und entwerfen von zukünftigen Entwicklungen des ITs eines Unternehmens
- **Analyse und Bewertung**: Ein Modell unterstützt bei der Analyse von Auswirkungen bei einem bereits eingetretenen Vorfall oder bei einer geplanten Änderung. Ein EAM-Modell ermöglicht die Bewertung von Fragen, ob es aus strategischer Sicht passt und ob Gesetze, Vorschriften oder Risiken eingehalten werden können.
- **Implementierung und Betrieb**: Ein Modell weist den Weg für ein detailliertes Design bei der Implementierung. Beim Betrieb und Pflege von Informationssystemen ist es eine Basis für ein umfangreiches Wissen.
- **Kommunikation und Durchführung**: Das Modell ist eine Grundlage, um Veränderungen zu erklären und zu motivieren. Es ist ein Mittel, um sicherzustellen, dass die beabsichtigte Architektur tatsächlich in der beabsichtigten Weise implementiert wird.

EAM-Datenbasis

Um einen EAM-Modell zu modellieren, werden Daten benötigt. Daten, mit denen Querverweise über alle Ebenen der Unternehmensarchitektur erstellt werden. Diese Daten müssen gesammelt und gepflegt werden. Nach (Hanschke, 2016, S. 22) werden dieser EAM-Datenbasis Inhalte und Zeitpunkte der Umsetzung aller Projekte entnommen. Hier werden diese in Beziehung gestellt und in den fachlichen und technischen Rahmen einer EAM Datenbasis untergebracht. Die Pflege solcher EAM-Datenbasis erfordert jedoch ein besonderes Maß an Aufmerksamkeit und bedeutet Aufwand vor allem für die Personen mit fachlichen und technischen Wissen, die alle

⁵ <https://www.duden.de/rechtschreibung/Modell>

Zusammenhänge erkennen. Über Projekte und Quality Gates müssen alle Änderungen in der IT-Landschaft gesammelt und in der EAM-Datenbasis eingepflegt werden. Damit die EAM-Datenbasis vollständig genutzt werden kann, müssen die EAM Pflegeprozesse nach (Hanschke, 2016, S. 22) in die Planungs-, Durchführungs- und Entscheidungsprozesse integriert werden.

EAM-Visualisierung

Für eine bessere Verständlichkeit zwischen Business und IT müssen über alle Architekturebenen Verknüpfungen erstellt werden. Von der Geschäftsebene bis zur Infrastrukturebene. Mit der EAM-Datenbasis stehen genau diese Informationen bereit. Doch mit Rohdaten ist ein Wissensgewinn nicht möglich. Wenn der CIO wissen möchte, welche Einsparungspotenziale in seiner Organisation vorliegen, können mit Rohdaten keine passgenauen Antworten geliefert werden. In Form von Sichten oder Views können mit einer qualitativ gepflegten EAM-Datenbasis, die Anforderungen des CIOs visualisiert werden. Erst die Sichten machen es deutlich, wie sehr die einzelnen Ebenen untereinander verflochten sind (Bente, Bombosch, & Langade, 2012, S. 51-53).

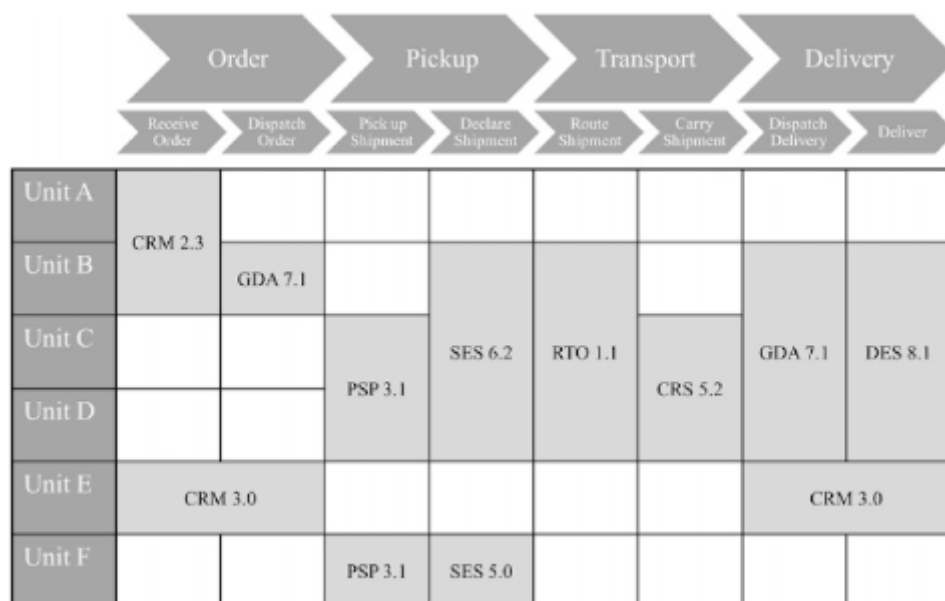


Abbildung 3: Process Map aus dem Buch von (Bente, Bombosch, & Langade, 2012, S. 51)

Mit EAM-Visualisierungen können Zusammenhänge und Abhängigkeiten sichtbar gemacht und Transparenz in der Unternehmensarchitektur geboten werden. Auf die jeweilige Fragestellung der Stakeholder können maßgeschneiderte Visualisierungen auf Basis der EAM-Daten erstellt und bei zukünftigen Umsetzungsplänen Aussagen zu Auswirkungen möglich werden. Auch der Autor (Schekkerman, 2008) findet, dass maßgeschneiderte Visualisierungen die Kommunikation zwischen dem Enterprise Architekt und den Stakeholdern vereinfachen. Für Schekkerman ist ein zusätzliches Plus, dass Visualisierungen auch in verschiedenen Analysetechniken, wie der Auswirkungsanalyse, Einklang finden. Nach dem Autor (Hanschke, 2016, S. 58) zufolge, sind

Datensammlungen in der EAM nur von tatsächlichem Nutzen, wenn die aufbereiteten Daten zielgruppenorientiert sind (Siehe Abbildung 4). Zusammenhänge und Abhängigkeiten sind nur über grafische Visualisierung ersichtlich, denn nur so sind fundierte Aussagen zu Auswirkungen und Machbarkeit von Business- und IT-Ideen möglich.

Im Buch von (Hanschke, 2016, S. 58-91) kann eine Vielzahl an Views in Betracht gezogen werden.

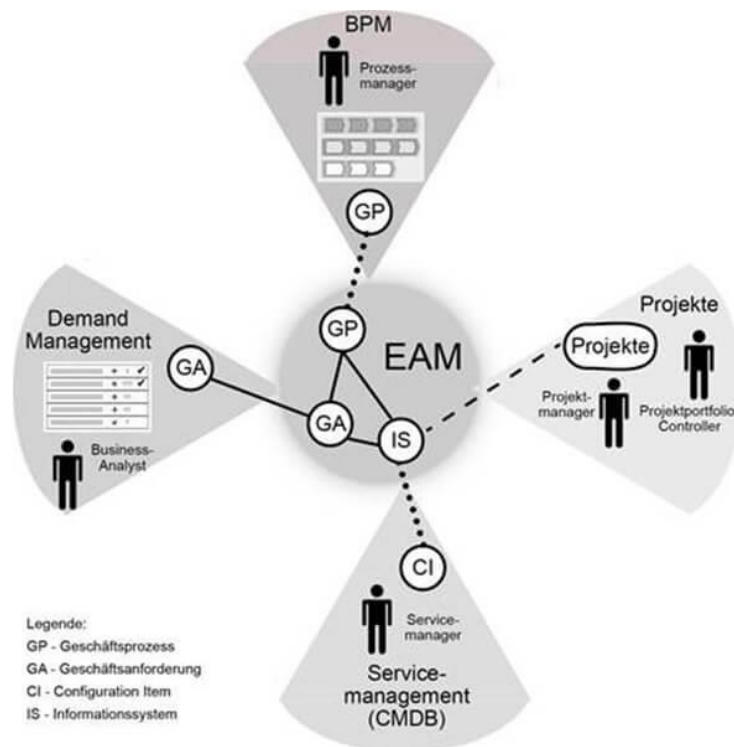


Abbildung 4: Lean EAM - Nutzenorientierte Sichten nach (Hanschke, 2016, S. 24)

Eine Process Map (siehe Abbildung 3) kann beispielsweise zeigen, welche Applikationen und deren Release stände, bei welcher Organisation und bei welchen Geschäftsprozessen in Verwendung sind.

Eine andere weit verbreitete Sicht ist das Cluster Diagram. Dies ist eine technische Sicht und stellt die Applikationen geclustert nach Plattformen dar.

2.3.2 ArchiMate - Eine Modellierungssprache für die Unternehmensarchitektur

Wie in Kapitel 2.2 beschrieben, ist die Erschaffung von Transparenz eines der Ziele für den Aufbau einer EAM, um die Komplexität zu beherrschen. Architekten benötigen eine Möglichkeit, die Architektur klar und deutlich darzustellen. Die Stakeholder benötigen ebenfalls eine Möglichkeit, ihre Anliegen und Anforderungen an den Architekten adressieren zu können. Es erweist sich jedoch als schwierig, wenn die Unternehmensarchitektur nicht eindeutig abgegrenzt ist. In einer definierten Unternehmensarchitektur befinden sich bereits gemäß der Architekturpyramide sämtliche Ebenen. Die jeweiligen Ebenen bringen wiederum eigene

Konzepte für Modellierung und Visualisierung mit. In der Ebene Geschäftsarchitektur zum Beispiel ist die Modellierungssprache Business Process Model Notation (BPMN). Der entscheidende Nachteil ist, dass die einzelnen Konzepte mit verschiedenen Notationen über alle Ebenen hinweg nicht in Relation stehen können. Dies wiederum stiftet lediglich Unklarheiten und Verwirrungen. Eine Abhilfe ist die Etablierung einer allgemeingültigen Modellierungssprache über alle Ebenen der Unternehmensarchitektur (Lankhorst, et al., 2009).

Mit einer Modellierungssprache wie ArchiMate ist eine ganzheitliche Sicht gegeben. Denn mit ArchiMate kann der Aufbau und der Betrieb von Geschäftsprozessen, Organisationen, Informationsflüssen, IT-Systemen und die dazugehörigen Infrastrukturen auf einer Darstellung abgebildet werden (SPARX Systems, kein Datum). Die Modellierungssprache wurde im Rahmen eines Forschungsprojekts zur Unternehmensarchitektur entwickelt, die teilweise von der niederländischen Regierung und von mehreren niederländischen Forschungsinstituten finanziert wurde. ArchiMate wurde mit dem Ziel entwickelt, dass es offen und erweiterbar bleiben sollte, jedoch wartbar mit einer orthogonalen Struktur. (Lankhorst & Niehof, 2016) zufolge, ist die von OpenGroup™ standardisierte Sprache kein Ersatz für andere auf dem Markt existierende Modellierungssprachen, eher eine Erweiterung. Wie die Abbildung 5 von Lankhorst und Niehof zeigt, können die vorhandenen Sprachen Informationen detailliert für die jeweiligen Ebenen darstellen, ArchiMate hingegen stellt eine einfache und schlanke High-Level-Darstellung der Informationen über alle Ebenen dar (siehe Abbildung 6).

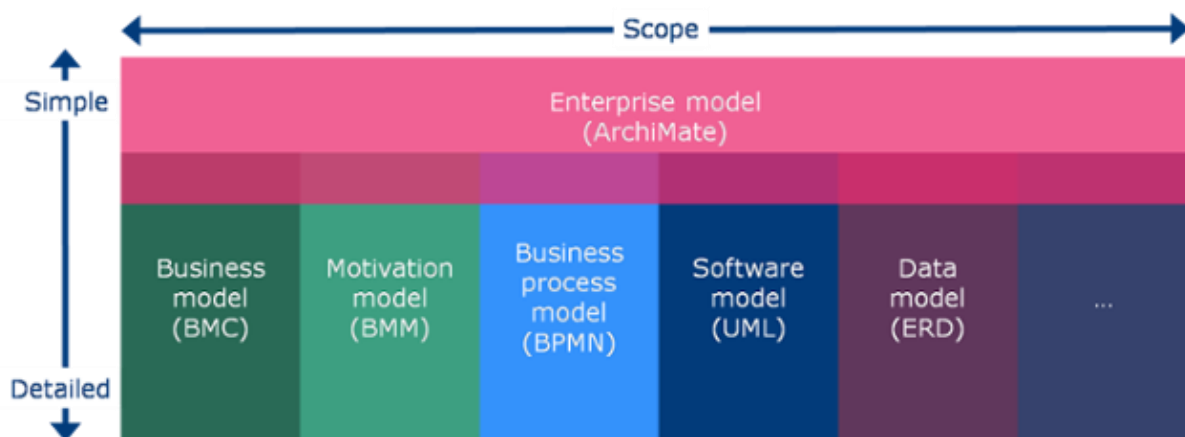


Abbildung 5: Enterprise Architecture Model verbunden mit anderen Modellen

Vor allem bei der Erreichung der Geschäftsziele erwähnen (Lankhorst & Niehof, Combining ArchiMate® 3.0 with Other Standards – Introduction, 2016) die folgenden vier Faktoren als besonders hilfreich für die Modellierung mit ArchiMate.

- Eine klare Übersicht über alle Elemente des Unternehmens
- Ein allgemeingültiges Modell über das gesamte Unternehmen – Single Source of Truth
- Auswirkung von Managemententscheidungen effizient analysieren

- Einfaches Zusammenarbeiten von Experten aus allen Ebenen des Unternehmens

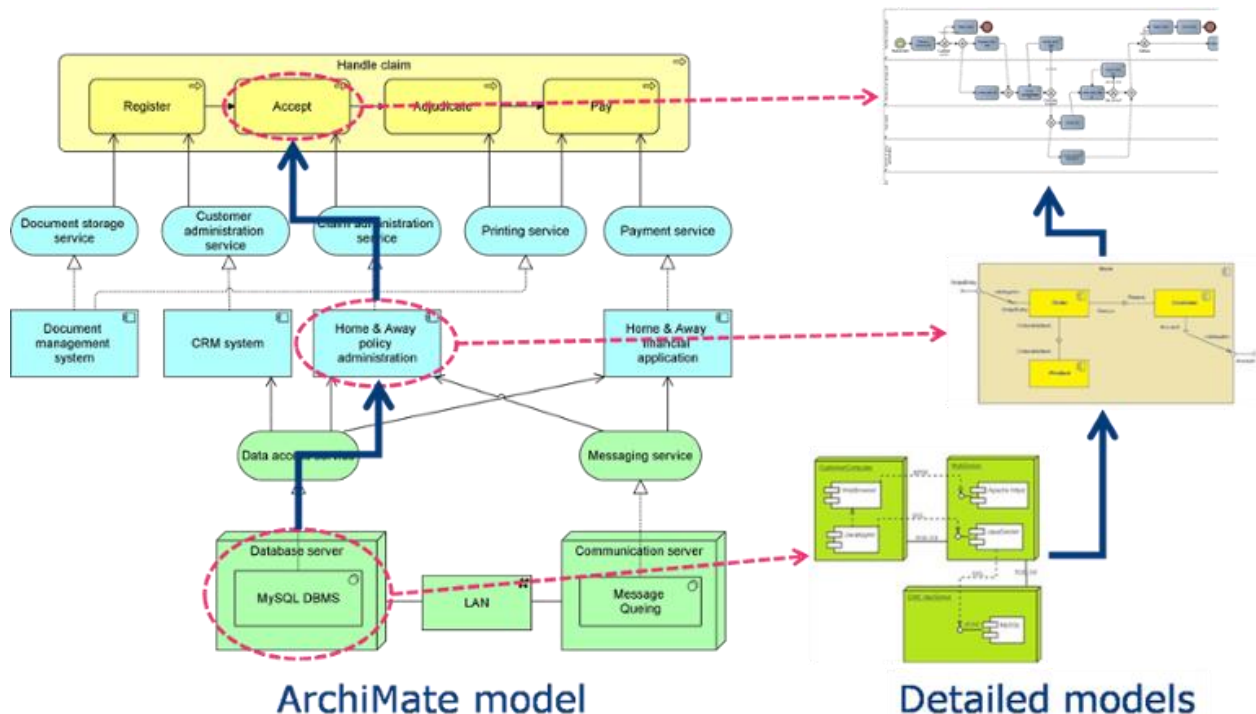


Abbildung 6: Ein Beispielmodell mit ArchiMate

2.3.3 EAM Frameworks

Wie zuvor in den Kapiteln festgestellt, stellt EAM die Organisation ganzheitlich dar. Um eine Unternehmensarchitektur aufzubauen, werden Methoden und Frameworks benötigt. Diese stellen Strukturen und Vorgehensweisen zur Verfügung.

Frameworks werden auch Entwurfsmuster genannt. Nach (Stähler, Meier, Scheuch, Schmülling, & Somssich, 2009) sind Frameworks eine systemische Sammlung von Strukturen, welche Methoden und Werkzeuge zur Verfügung stellen.

Aktuell existieren mehr als 50 Frameworks für den Aufbau von Unternehmensarchitektur. Diese werden unterteilt in statische und dynamische Frameworks. Statische Frameworks bieten Artefakte sowie Strukturen und dynamische Frameworks bieten zusätzlich Vorgehensmodelle und Best-Practices (Stähler, Meier, Scheuch, Schmülling, & Somssich, 2009).

Nach Einschätzung von (Stähler, Meier, Scheuch, Schmülling, & Somssich, 2009), ist die Einführung von EAM mit „Standard-EA-Frameworks“ nicht so trivial. Die Standard-Frameworks sind sehr umfangreich und der Anwender ist gezwungen, die Fülle an Möglichkeiten mitzubenutzen, es sei denn, der Anwender erhält intensive Beratungsunterstützung. Daher empfehlen sie, dass der Anwender eine eigene Vorgehensweise mit eigenem Metamodell entwickelt.

2.3.3.1. Ein statisches Framework - Zachmann Framework als Beispiel

In den 1980er Jahre entwickelte John Zachmann bei IBM einen ersten Ordnungsrahmen für den Aufbau einer IT-Architektur. Im Jahr 1987 wurde dieser Ordnungsrahmen als Zachmann Framework veröffentlicht. Das Framework sieht die Organisation in sechs Perspektiven, wie Daten, Funktionen, Architektur, Organisation, Zeiten und Motivation. Jede Perspektive ist erneut unterteilt in sechs Ebenen (Stähler, Meier, Scheuch, Schmülling, & Somssich, 2009).

- Zielsetzung
- Konzeptionelles Unternehmensmodell
- Logisches Systemmodell
- Physisches Technologiemoell
- Detaillierte Darstellung
- Auflistung der Instanzen

Zachmann betrachtet sein Framework als eine Ontologie (Siehe Abbildung 7). Er sieht in einem Objekt eine strukturierte Menge von Komponenten. Dabei betrachtet er es als notwendig, diese mit expliziten Ausdrücken zu beschreiben, um einen Objekt zu erzeugen, zu betreiben oder zu ändern (Zachmann J. A., 2008). Jedoch sollte das Framework nicht als Methodik betrachtet werden. Dies wird in (Zachmann J. A., 2008) vehement abgestritten. Der Anwender sollte das Framework als eine Art Blaupause betrachten. Wie die Artefakte verwendet und wie diese untereinander in Beziehung gesetzt werden, ist somit nicht Bestandteil des Frameworks. Daher wird das Framework als statisch betrachtet. (Hanschke, 2016, S. 26-32) ist der Ansicht, dass das Zachmann Framework ein guter Einstieg ist, um in die komplexe Thematik der Unternehmensarchitektur anzugehen. Auch wenn das Framework keine konkrete Methode der ausreichenden Werkzeugunterstützung beinhaltet, ist es dennoch gut geeignet, um verschiedene Sichten und Aspekte der Unternehmensarchitektur strukturiert und übersichtlich darzustellen.

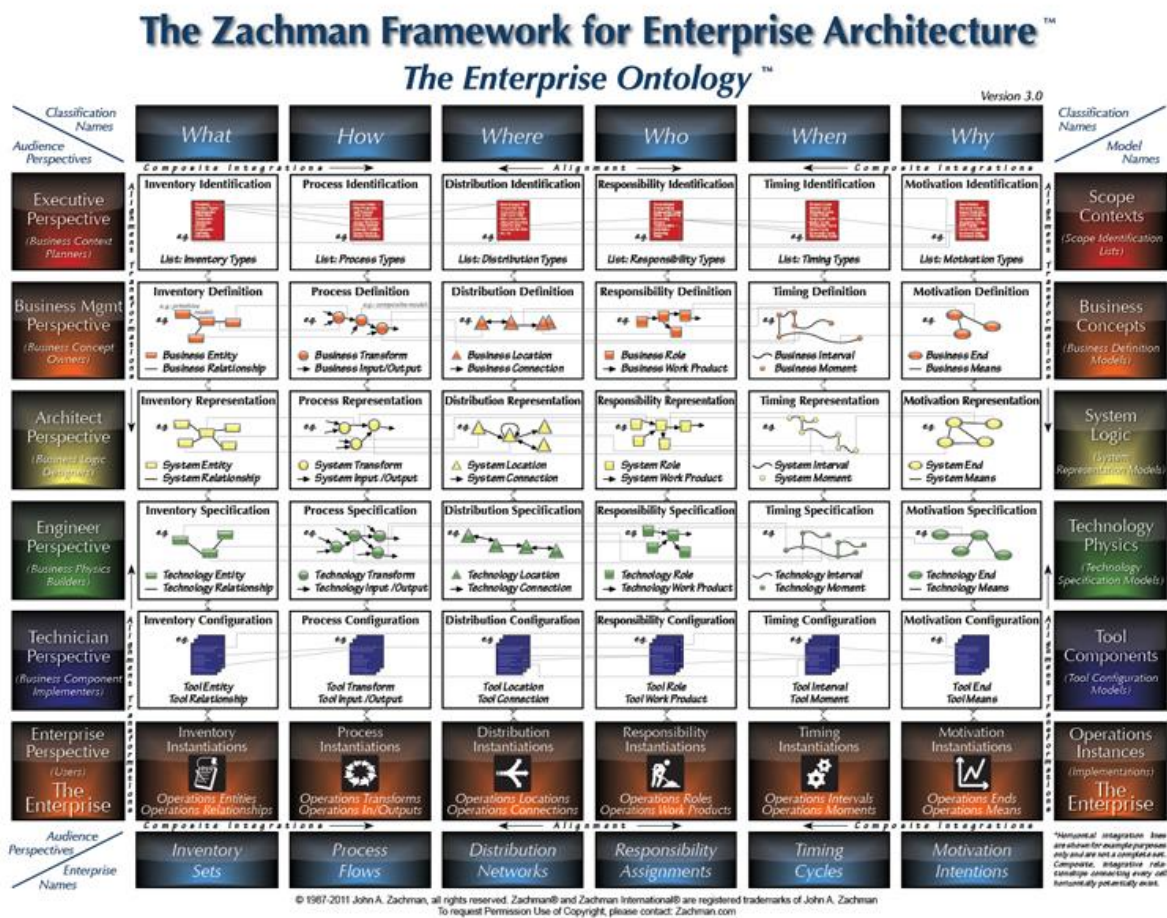


Abbildung 7: The Enterprise-Ontology nach Zachmann

2.3.3.2. TOGAF

TOGAF - The Open Group Architecture Framework basiert auf dem Framework „Technical Architecture Framework for Information Management“ (TAFIM) des Department of Defense (Verteidigungsministerium) der Vereinigten Staaten von Amerika. Die erste Version des Frameworks wurde 1995 vom Open Group Konsortium veröffentlicht (Josey, et al., 2009). TOGAF wurde entwickelt, damit für den Entwurf und Entwicklung von Enterprise Architekturen ein praktischer, kostenloser Industriestandard zur Verfügung gestellt wird.

Bis Version 8.1.1 wurde der Fokus lediglich auf die IT-Architektur gerichtet. Jedoch seit Version 9 wurde die Entwicklung aller Ebenen der Unternehmensarchitektur ermöglicht. Somit unterteilt TOGAF die Unternehmensarchitektur in vier Domänen und nennt diese Architekturtypen (Vgl. Architekturpyramide nach Dern – Siehe Abbildung 2) Geschäftsarchitektur, Datenarchitektur, Anwendungsarchitektur und Technologiearchitektur.

Nach (Hanschke, 2016, S. 26-32) gibt TOGAF den Unternehmensarchitekten eine Reihe von Werkzeugen für die Entwicklung unterschiedlicher Unternehmensarchitekturen mit.

Wie in Abbildung 8 zu erkennen, besteht TOGAF aus sehr vielen Komponenten, die in drei große Bereiche unterteilt sind. Der zentrale Baustein von TOGAF ist jedoch die Methode zur Architekturentwicklung und zu Content Framework. Zur Unterstützung dieser Methode dient das TOGAF Capability Framework und das TOGAF Enterprise Continuum and Tools (Josey, et al., 2009, S. 25-28).

Bei der Entwicklung der Unternehmensarchitektur wird nicht nur eine Architektur entwickelt. Die Methode zur Architekturentwicklung kann nach (Josey, et al., 2009, S. 116-118) auch auf allen Ebenen der Unternehmen eingesetzt werden. Nur so können alle Bedürfnisse der Stakeholder befriedigt werden. Diese Ebenen werden nach Thema, Zeitraum und Detailebene partitioniert. Nach (Lambert, 2018) wurde die Möglichkeit zur Partitionierung des Unternehmens erst mit TOGAF 9 im Jahr 2009 eingeführt.

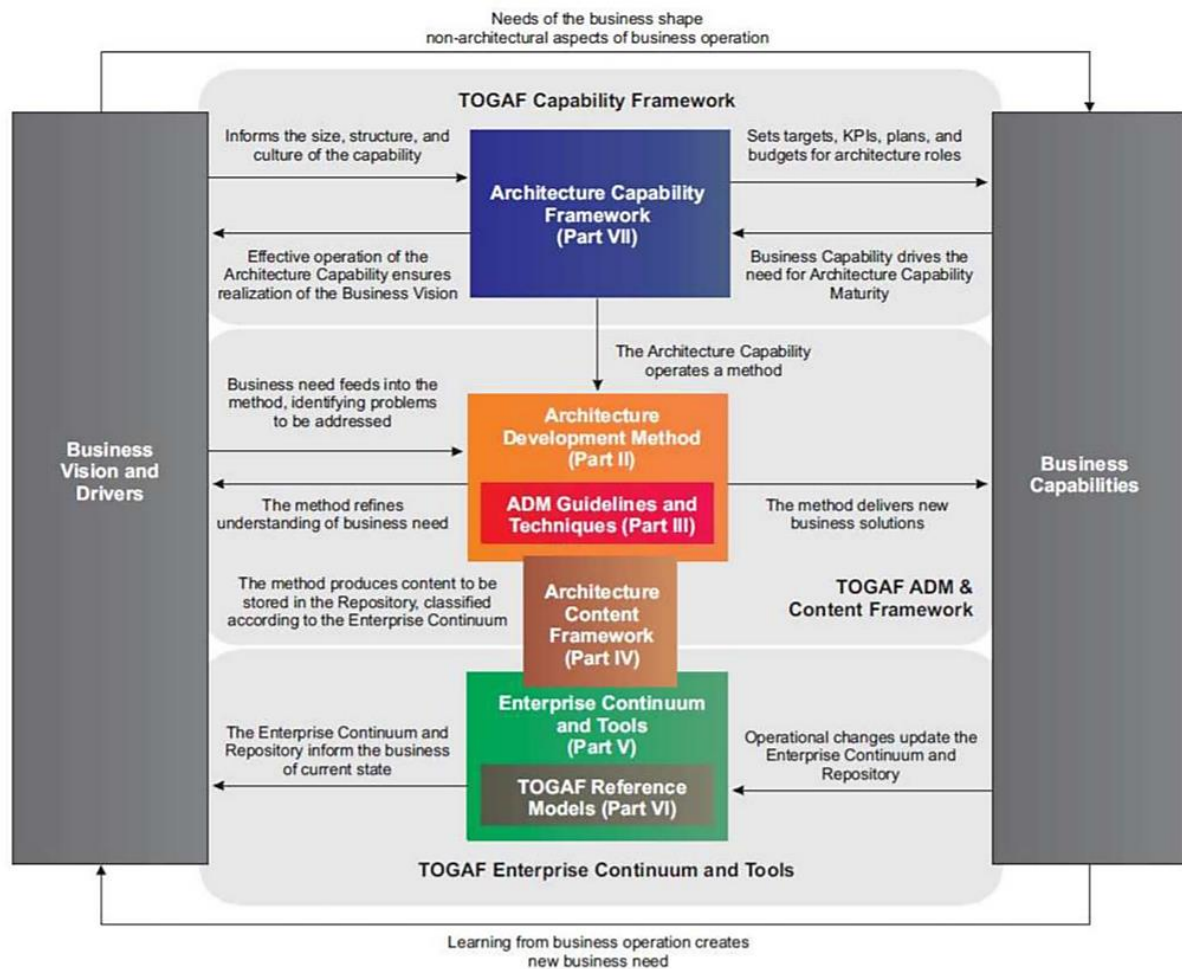


Abbildung 8: TOGAF Struktur (The Open Group, 2013, S. 25)

Architecture Capability Framework

Damit ADM je nach Einsatzszenarios angepasst werden kann, bietet das **Architecture Capability Framework** Hintergrundinformationen, Vorlagen, ADM-Richtlinien und Techniken mit

Ratschlägen an. Diese Techniken beziehen sich auch auf Aufgaben, die innerhalb des ADMS umgesetzt werden können.

ADM - Architecture Development Method

Der Kern von TOGAF ist die Methode zur Architekturentwicklung (ADM - Architecture Development Method). Sie bietet Hilfestellung beim Aufbau einer Unternehmensarchitektur mit einer Reihe von Architekturentwicklungs-Phasen als Vorlage, welche zyklisch entwickelt werden (Siehe Abbildung 9).

Die Methode hilft dabei, eine abgestimmte Geschäftsanforderung zu realisieren und es ermöglicht ebenfalls auf allen vier Ebenen der Unternehmensarchitektur mit großen Mengen an Anforderungen umzugehen (Josey, et al., 2009, S. 25-28).

In der Summe gibt es acht Phasen, die mit der Zielsetzung der Architektur und mit der Bestimmung der Stakeholder beginnen.

In der **Phase A (Architekturvision)** findet der Projektaufbau statt. Mit validiertem Geschäftskontext und abgestimmtem Auftrag für die Architekturarbeit, beginnt ab hier die Architekturentwicklung.

Wenn die Architekturvision feststeht, geht es über in die **Phase B (Geschäftsarchitektur)**. Mit dem Input aus der Architekturvision wird die Ausgangssituation der Geschäftsarchitektur und Zielgeschäftsarchitektur beschrieben bzw. entwickelt.

In **Phase C (Informationssystemarchitekturen)** werden die unternehmenseigenen IT-Systeme dokumentiert. Dabei wird diese Phase in zwei Schritten durchgeführt. Die Dokumentation der Datenarchitektur und Anwendungsarchitektur können zeitgleich oder versetzt stattfinden.

Letztendlich in **Phase D (Technologiearchitektur)** findet die Dokumentation der gesamten IT-Systeme statt. Das Hauptaugenmerk wird auf Hardware-, Software- und auf Kommunikationstechnologie gesetzt.

In der **Phase E (Chancen und Lösungen)** wird darauffolgend die Zielarchitektur entworfen. Als Input dienen hier Sammlungen von Informationen aus der IST-Architektur der Phasen B-D.

Die Erstellung eines Plans für die Implementierung und Migration erfolgt in der **Phase F (Migrationsplanung)**.

In **Phase G (Steuerung der Implementierung)** werden die Implementierungsprojekte erstellt und überwacht - unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen.

Die durch die Implementierungsprojekte angestoßene Architekturveränderungen müssen nun in der **Phase H (Management der Architekturveränderung)** gesteuert und kontrolliert werden. Dabei wird vor allem die Leistungsfähigkeit der Architektur und die Veränderung am Framework bewertet. Letztendlich werden hier neue Anforderungen gesammelt und für eine neue Iteration vorbereitet (Josey, et al., 2009, S. 25-28).

Am Schluss ist das Anforderungsmanagement, der zentrale und dynamische Prozess im ADM. Wie im Abbildung 9 zu sehen ist, werden alle Geschäftsanforderungen in allen relevanten Phasen eingespeist und gegeben falls ausgegeben.

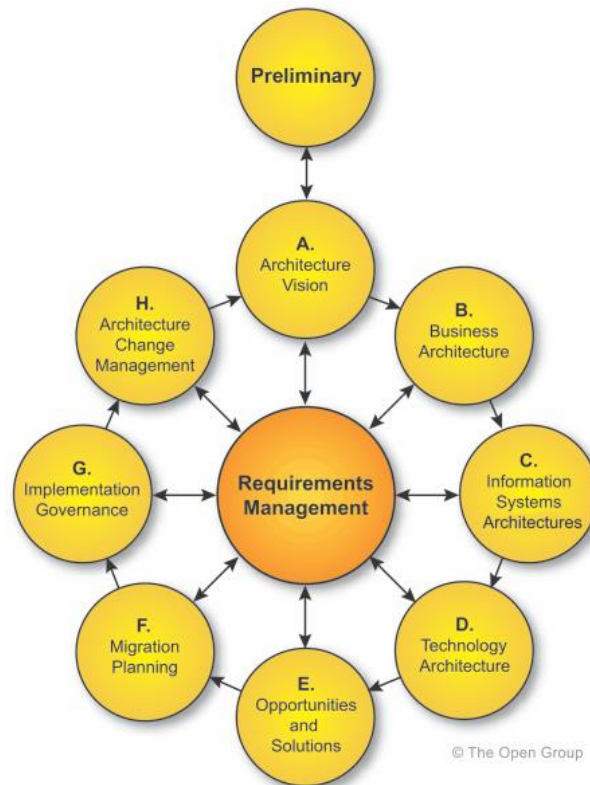


Abbildung 9: TOGAF™ ADM Phasenmodell

ADM Guidelines und Techniques

Hier werden Hilfestellungen für die Anpassung von TOGAF ADM bereitgestellt. Komplementiert wird das Ganze mit zusätzlichem Material für die Entwicklung der Architektur (Hanschke, 2016, S. 30-31).

Architecture Content Framework

Ein weiterer Bestandteil ist das **Architecture Content Framework**, bei dem während dem Durchlauf Ergebnisse, wie Projektpläne und Architekturanforderungen, entstehen, strukturiert abgelegt und als detailliertes Modell dargestellt werden.

Enterprise Continuum

Das **Enterprise Continuum** beinhaltet mögliche Lösungen, die für den Aufbau der Architektur nützlich sein können. Die Basis-Architektur von TOGAF wird in Form des Technical Reference

Models (TRM) betrachtet. Sie bildet die Grundlage für den Aufbau einer Architektur nach TOGAF (Josey, et al., 2009, S. 25-28).

TOGAF Referenzmodelle

Die TOGAF Referenzmodelle bestehen grundsätzlich aus dem Technical Reference Modell (TRM) und dem Integration Information Infrastructure Reference Model (IIRM). Im TRM findet die Einordnung der technischen Standards in Form eines Frameworks statt, im IIRM wiederum befindet sich die Referenzarchitekturbeschreibung für die Integration von Informationssystemen (Hanschke, 2016, S. 26-32).

Business Scenario

Das Business-Scenario ist eine Methode innerhalb der Architecture-Development-Method, die in den Phasen Architekturvision und Geschäftsarchitektur Anwendung findet. Es ist eine wichtige Arbeitstechnik, welche bei der Identifizierung der Geschäftsanforderung unterstützt und für ein besseres Verständnis dieser sorgt. Ein besonderer Pluspunkt dieser Methode ist, dass während der Beschreibung der Geschäftsanforderung bzw. auch des Geschäftsproblems, die Geschäftstreiber mitberücksichtigt und daraus Architektur Anforderungen abgeleitet werden. Denn bei der Beschreibung werden die Anforderungen und deren Beziehungen untereinander näher betrachtet und das übergeordnete Problem kontextbezogen beleuchtet. Ein weiterer Vorteil ist dabei, dass der Geschäftsnutzen auf Anhieb erkennbar ist.

Die Technik kann auf allen Detailebenen der Geschäftsarchitektur, wie die ADM selbst, iterativ angewendet werden. Im TOGAF Guide von (Josey, et al., 2009) werden in dem ADM-Zyklus vier verschiedene Iterationsmöglichkeiten genannt. Diese Iterationen innerhalb des ADM-Zyklus (siehe Abbildung 9) werden so oft durchlaufen, bis das Ergebnis der jeweiligen Phasen die Bedürfnisse der Anforderer vollumfänglich erfüllt.

1. Die *Architekturkontext-Iteration* durchläuft die Vorbereitungs- und Architekturvision-Phase. Es stößt die Architekturaktivität an. Hier wird die Definition von Ansatz, Prinzipien und Wirkungsbereich definiert.
2. Die *Architekturdefinition-Iteration* durchläuft die Phase von Geschäfts-, Informationssystem- und Technologiearchitektur.
3. Die *Transitionsplanungs-Iteration* unterstützt die Phasen E und F
4. Die *Architektur-Governance-Iteration* unterstützt die Phase F.

Bei der Erstellung einer Business Scenarios werden folgende Aspekte mitberücksichtigt (siehe Abbildung 10):

- (1) Problem identifizieren, dokumentieren und priorisieren

- (2) Fachliche und technische Umgebungen dokumentieren
- (3) Ziele identifizieren und dokumentieren
- (4) Menschliche Akteure und Ihre Position im Geschäftsmodell, Beteiligte und ihre Rollen
- (5) Computerbasierte Akteure und ihre Position im Geschäftsmodell, Rechnerelemente und ihre Rollen
- (6) Rollen und Verantwortlichkeiten identifizieren und dokumentieren
- (7) Nutzen überprüfen

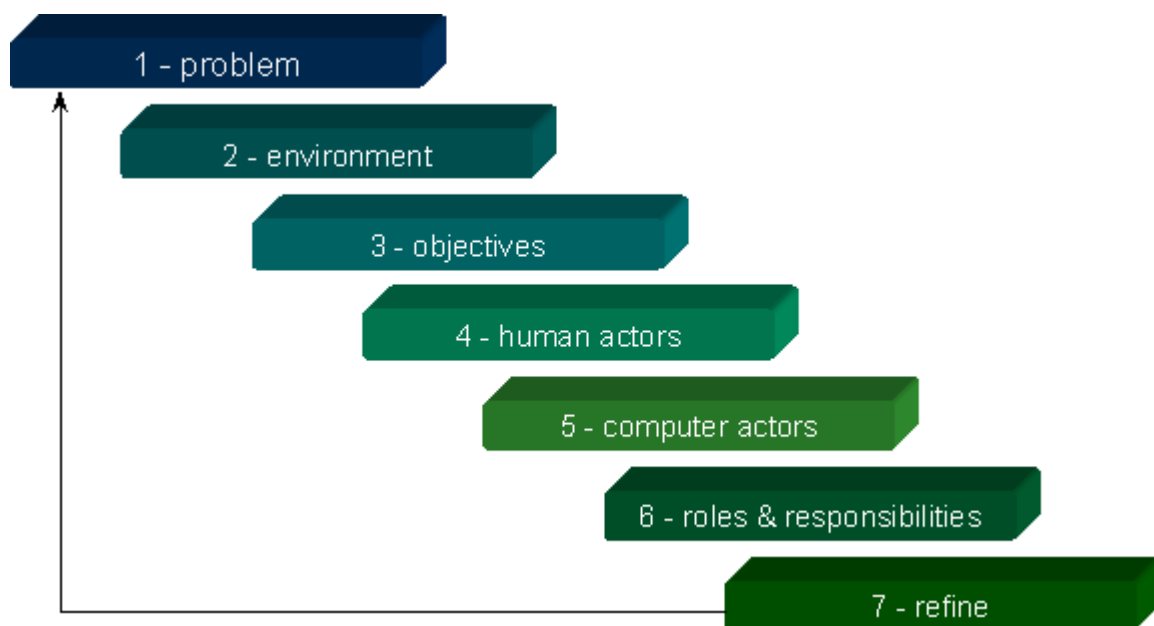


Abbildung 10: Business Scenario Prozess Quelle: (Blevins & Lambert, 2017, S. 6)

2.4 Agilität

Vergangen sind die Zeiten der Wasserfallmodelle oder die der V-Modelle. Heutzutage ist Agilität in aller Munde. Nach einer Studie des Project Management Institute (PMI) zufolge, benutzen 71 % der befragten Unternehmen agile Ansätze in Ihren einzelnen Projekten (PMI, 2017) und die Unternehmen erhoffen sich dadurch kürzere Produkteinführungszeiten, eine Verbesserung der Qualität und eine Verringerung der Risiken eines Projekts. Letzterer wurde in der Studie von (BPM Labor der Hochschule Koblenz, 2017) als einer der drei wichtigsten Gründe der Unternehmen genannt.

Doch was hat die Unternehmen bewegt, dass sich Agilität zu einem Trendthema entwickelte. Aus den drei wichtigsten Gründen der Studie der Hochschule Koblenz lässt sich erschließen, dass Unternehmen mittlerweile vor Herausforderungen stehen, wie beispielsweise angespanntere

Wettbewerbssituationen und eine gesteigerte Komplexität des Ökosystems eines Unternehmens, die Unsicherheiten und Risiken birgt.

Als Ursache kann die VUKA-Welt herangeführt werden. Das Akronym VUKA (engl. VUCA) steht für **V**olatilität, **U**nsicherheit, **K**omplexität und **A**mbiguität/Ambivalenz. (Scheller, 2017, S. 19-34) erklärt folgende Begriffe mit den dazugehörigen Gegenmaßnahmen.

- (1) Volatilität bedeutet so viel wie Schwankungen innerhalb kurzer Zeitspanne. Niemand weiß genau, in welche Richtung sich etwas bewegen wird und welche Ereignisse bevorstehen. Mit schnellem und flexiblem Handeln können Organisationen gegensteuern.
- (2) Unsicherheit ist ein Zustand mangelnder Kenntnis, behaftet mit unbekannten Risiken. Scheller sagt, dass eventuelle Möglichkeiten und Auswirkungen vermutlich bekannt sind, jedoch unbekannt bleibt, welches Ereignis mit welchen Auswirkungen auftritt. Hier sind kleine Schritte angebracht, um der Unsicherheit entgegenzuwirken und nach jedem Schritt zu prüfen, ob eine Änderung der Prämissen vorliegt und ob eine Kurskorrektur nötig ist.
- (3) Komplexität bedeutet laut (Duden, kein Datum) „Vielschichtigkeit; das Ineinander vieler Merkmale“. Auf Organisation und Systeme bezogen entsteht Komplexität, wenn verschiedene Systeme und Komponenten zusammenwirken. Die gegenseitige Beeinflussung von Komponenten untereinander wird vom externen Standpunkt aus nicht mehr analysierbar. Scheller verweist als Gegenmaßnahme auf die Handlungsstrategien des Cynefin-Modells für die Domäne Komplex. Hier wäre die Vorgehensweise „probieren, erkennen und reagieren“. Anhand einer Annahme werden experimentell Muster erkannt und daraus Rückschlüsse gewonnen.

„Komplexität ist der Bereich der Kreativität“ – Seán D. Middleton, Künstler

- (4) Ambiguität/Ambivalenz entsteht, wenn in einer Sache Raum für Interpretationen entstehen. Wenn bestimmte Fragestellungen zu Prozessen oder Systemen nicht eindeutig beantwortet werden können. Wie bei der Komplexität hilft es auch hier, wissenschaftlich vorzugehen bzw. zu experimentieren.

Aufgrund der zuvor geschilderten VUKA-Welt tendieren die Unternehmen Richtung Agilität. Was bedeutet Agilität? Welche Argumente sprechen für Agilität?

Bei der qualitativen Studie der HS Pforzheim (Fischer, Weber, & Zimmermann, 2017) ging es genau um die Frage, was Agilität für die Unternehmen bedeute. Aus den Befragungen gingen die vier zentralen Aspekte Geschwindigkeit, Anpassungsfähigkeit, Kundenzentriertheit und agile Haltung hervor. Diese Aspekte spiegeln die zuvor beschriebenen Gegenmaßnahmen der VUKA-Welt wider.

(Dinter, 2013) definiert Agilität wie folgt: „Agilität ist die Qualität einer Organisation, sich reaktiv an sich verändernde Bedingungen anzupassen, kontinuierlich zu lernen und sich als Ganzes weiterzuentwickeln.“

Hauptsächlich geht es bei der Agilität um eine Haltung bzw. ein Mindset, welches jeder einzelne der Organisation prägen sollte. So schrieb (Scheller, 2017, S. IX) daher passend: „Agilität ist ein Mindset, beschrieben durch vier Werte, definiert durch zwölf Prinzipien und manifestiert durch Praktiken, die zu Methoden/ Frameworks/ Prozessen zusammengesetzt werden.“ Mit der „Agile Onion“ beschreibt (Powers, 2016) die zuvor genannten Eigenschaften der Agilität treffend (Siehe Abbildung 11). Das „Agile Mindset“ als äußerste Schicht des „Agile Onions“ ist die mächtigste Schicht, die von außen jedoch nicht wahrgenommen werden kann. Mit Tools ist die innerste Schicht wiederum die sichtbarste, jedoch wirkungslos als einzelner Bestandteil. Um Tools wie Jira oder Whiteboards mit Post it's zu benutzen, sind Praktiken wie Scrum oder Kanban notwendig. Frameworks oder Vorgehensmodelle wie diese, geben die Richtung an, wie Aktivitäten durchgeführt und die entsprechenden Tools bedient werden. Diese beiden Schichten können ohne Aufwände in die Fläche der Organisation gebracht werden. Allerdings können zum Beispiel Scrum Teams nur funktionieren, wenn die Leitsätze wie die zwölf Prinzipien verinnerlicht sind. Die zwölf Prinzipien, welche aus den Wertepaaren des agilen Manifesto gebildet wurden, erfordern von der Organisation einen strukturellen und kulturellen Wandel. In den letzten 15 Jahren haben sich derweil eine Menge agiler Prinzipien entwickelt, die später in Kapitel 2.4.3 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**erörtert werden. Die Etablierung einer agilen Haltung bzw. eines Mindsets in der Organisation kann nach Powers nicht erlernt werden. Im Gegenteil dazu schlägt Powers vor, das bisher Gelernte sogar zu vergessen, wie zum Beispiel die Kompetenzen, die das Projektmanagement betreffen. Somit ist Agilität ein Mindset, welches durchgängig in allen Abteilungen und Managementkreisen geprägt sein sollte.

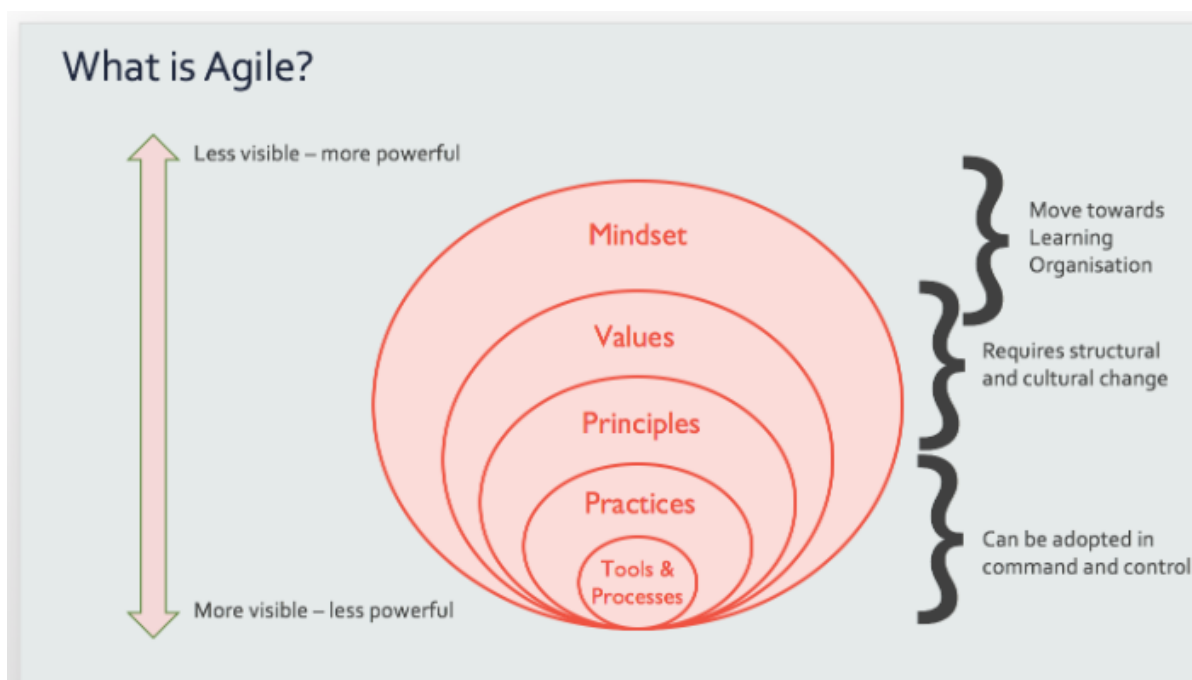


Abbildung 11: Agile Onion nach Powers

2.4.1 Agiler Mindset

Für die Transformation in die agile Organisation ist das wichtigste und zugleich schwierigste Ziel, die Erreichung eines agilen Mindsets von der Führungsspitze bis hin zum einzelnen Mitarbeiter. Wie bereits im Agile Onion nach Powers beschrieben, ist die Transformation nur durch einen kulturellen Wandel zu erreichen. Nach Powers kann dies geschafft werden, wenn die Organisation zu einer lernenden Organisation aufstrebt.

Nun stellt sich die Frage, was genau ein Mindset ist und wie dieses Mindset modifiziert werden kann. Nach (Scheller, 2017, S. 114) hat Mindset mit inneren Einstellungen, Überzeugungen und Werten zu tun. Nach heutiger Auffassung ist das Mindset der meisten Menschen vom Taylorismus geprägt— selbst in vielen IT-Abteilungen. Hierbei handelt es sich um ein Mindset, in dem der Fokus auf die Handarbeit gerichtet wird. Der amerikanische Ingenieur Frederic Winslow Taylor hat im Jahr 1911 sein Managementkonzept „Scientific Management“ veröffentlicht und damit prozessgesteuerte Arbeitsabläufe etabliert (Wirtschaftslexikon24.com, kein Datum). Die Autorin der Webseite (Wolff, 2009) zitierte die Kritik vieler Psychologen zum Taylorismus und fasste es als eine Degradierung des Menschen am Fließband zu einem Roboter zusammen. Doch in vielen Organisationen, wo die Kopfarbeit eine zentralere Rolle spielt, ist Agilität nach Scheller nicht kompatibel mit einem Mindset nach Taylorismus. Denn Agilität kann nur eingeführt werden, wenn das Mindset ebenfalls agil ist.

Die Abbildung 12 nach (Scheller, 2017, S. 116) verdeutlicht, was von einem agilen Mindset erwartet wird. In einem Sektor, wo kreative und geistige Arbeit gefragt ist, sind die abgebildeten Eigenschaften substantiell. Wie bereits bei der VUKA-Welt thematisiert, beginnt Kreativität im Komplexen mit Experimenten. Dafür benötigt es eine offene Fehlerkultur und eine Organisation, die Menschen dabei unterstützen kann, aus Fehlern zu lernen. (Kottenhagen, 2015) baut ebenfalls darauf auf und sieht unter dem agilen Mindset zwei Aspekte. Zum einen die innere Einsicht zur allgegenwärtigen Veränderung und zum anderen die Erkenntnis, dass Kontrolle und Druck die intrinsische Motivation nicht fördern, sondern das Gegenteil bewirken.

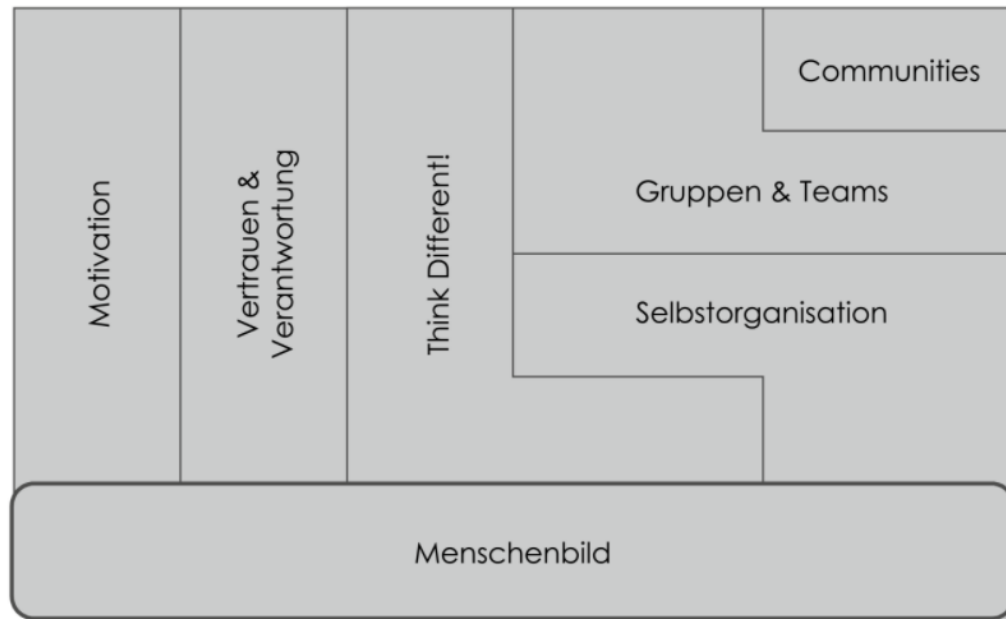


Abbildung 12: Das agile Mindset nach Scheller - Auf dem Weg zur agilen Organisation ©Vahlen

2.4.2 Agile Werte

Damit eine Organisation einen agilen Mindset entwickelt, muss dieser auf einer gemeinsamen Basis beruhen. Diese gemeinsame Basis ist das Wertesystem, welches 17 IT-Experten im Jahr 2001 im Rahmen eines Treffens als das agile Manifest geschaffen haben. Es dient als Grundlage für alle in der Neuzeit bekannten agilen Methoden. Die Scrum Gründer Ken Schwaber und Jeff Sutherland sowie einer der XP (Extreme Programming) Gründer Kent Beck sind unter anderem die Unterzeichner des Manifests (Beck, et al., 2001). Der Autor von (Agiles Projektmanagement, kein Datum) beschreibt das Manifest als leise Revolution, die damals von Ken Schwaber und Co. unterschrieben wurde. Dieser Schritt hat dazu geführt, dass der Mensch fortan nicht nur als Ressource gesehen wurde, sondern auch als Akteur im Mittelpunkt. Dieser Gedankengang unterstreicht nochmals die Kritik des Taylorismus, die zuvor behandelt wurde.

Folgende Aussagen wurden zwischen dem 11. und 13.02.2001 in Utah manifestiert:

„Wir erschließen bessere Wege, Software zu entwickeln, indem wir es selbst tun und anderen dabei helfen. Durch diese Tätigkeit haben wir diese Werte zu schätzen gelernt:

*Individuen und Interaktionen mehr als Prozesse und Werkzeuge
Funktionierende Software mehr als umfassende Dokumentation
Zusammenarbeit mit dem Kunden mehr als Vertragsverhandlung
Reagieren auf Veränderung mehr als das Befolgen eines Plans.*

Das heißt, obwohl wir die Werte auf der rechten Seite wichtig finden, schätzen wir die Werte auf der linken Seite höher ein.“ (Beck, et al., 2001)

Auf Grundlage dieser Manifestation sind im Laufe der Zeit die agilen Werte als gemeinsame Basis für eine bessere Zusammenarbeit entstanden. Damit das Team sich in die Agilität bewegt, muss es agile Werte intensiv untereinander austauschen. Jede menschliche Gemeinschaft hat auf bestimmte Art und Weise Werte, in Form von aufgeschriebenen oder ungeschriebenen Idealen. Nur so können Gemeinschaften ein gutes Miteinander pflegen. (Nowotny, 2016, S. 72) beschreibt Werte wie folgt: „In der Arbeits- und Organisationspsychologie sind Werte verdichtete gemeinsame Überzeugungen, die historisch gewachsen sind.“ An der Entwicklung der agilen Werte waren Ken Schwaber und Jeff Sutherland sowie Kent Beck maßgeblich beteiligt.

Die acht wichtigsten agilen Werte nach (Nowotny, 2016, S. 74-75) sind wie folgt rekapituliert:

Mit **Commitment** oder Zusage erklärt das Teammitglied die Bereitschaft, sich für ein Ziel zu verpflichten. Agile Methoden geben dabei Teammitgliedern die Autorität, die eigenen Zusagen umzusetzen.

Der Wert **Einfachheit** soll besiegeln, dass immer nach der einfachsten und technischen Lösung gesucht wird. Diese Lösung soll den besten Nutzen und Wert für den Kunden beisteuern.

Die erschaffenen Ergebnisse sollten früher und regelmäßig gezeigt und die **Feedbacks** dazu eingeholt werden.

Das Teammitglied sollte sich nur um die Arbeit kümmern, welche die Zusage erfüllt. Der **Fokus** soll nur auf die Arbeit gerichtet sein.

Unter den Teammitgliedern soll die **Kommunikation** täglich stattfinden und die Arbeiten an den Anforderungen und Umsetzungen sollen gemeinsam im Sinne der besten Lösung für den Kunden erfolgen.

Ein wichtiger Wert ist **Mut**. Diesen sollen Teammitglieder aufbringen, um über den tatsächlichen Projektfortschritt zu berichten. Auch bei Schätzungen und Zusagen ist mutig sein signifikant.

Agile Methoden unterstützen dabei, alle Informationen transparent, zeitnah und nachvollziehbar zu liefern. Dadurch leistet das Team einen wichtigen Beitrag zur Förderung von **Offenheit** und Ehrlichkeit.

Als letzten agilen Wert wird **Respekt** oder Wertschätzung erwähnt. Menschen mit verschiedenen Persönlichkeiten und unterschiedlichen Erfahrungen respektieren und wertschätzen — das sollte das Credo sein, was letztendlich zum Erfolg beitragen kann.

2.4.3 Agile Prinzipien

Die Verfasser des Agilen Manifests haben zusätzlich Hinweise und Anregungen niedergeschrieben, wie agil gearbeitet werden kann. Zum Ausdruck kommen diese in den zwölf Prinzipien des Agilen Manifests, welche wie Leitsätze zu verstehen sind.

Im Folgenden werden die zwölf Prinzipien kurz zusammengefasst. (Scheller, 2017, S. 221-230) hat für eine bessere und allgemeine Verständlichkeit den Begriff Software durch Leistung ersetzt.

1. *„UNSERE HÖCHSTE PRIORITÄT IST ES, DEN KUNDEN DURCH FRÜHE UND KONTINUIERLICHE AUSLIEFERUNG WERTVOLLER LEISTUNG ZUFRIEDENZUSTELLEN.“*

Die wichtigste Aufgabe des Teammitgliedes ist es, den Kunden zufriedenzustellen. Dafür werden nur die Funktionen umgesetzt, für die der Kunde bereit ist zu zahlen. Darüber hinaus gibt es nach Scheller die „Not-necessary-but-nice-to-have“-Funktionen, die der Kunde gerne hätte aber nicht bereit ist zu zahlen. Diese dürfen nicht umgesetzt werden. (Scheller, 2017, S. 221) bezieht sich auf eine Studie, in der ermittelt wurde, dass 65 % bis 80 % der Funktionen eines (Software-) Produkts nicht genutzt werden. Diese Art der Umsetzungen sind Verschwendungen und bringen den Kunden keinen Mehrwert.

2. *„HEIßE ANFORDERUNGSÄNDERUNGEN SELBST SPÄT IN DER ENTWICKLUNG WILLKOMMEN. AGILE PROZESSE NUTZEN VERÄNDERUNGEN ZUM WETTBEWERBSVORTEIL DES KUNDEN.“*

Agilität bedeutet, dass Änderungen der Spezifikation auch im fortgeschrittenen Zustand einer Leistung möglich sind. Es ist daher auch notwendig, dass die Umsetzungen vorausschauend und zugleich modular sind. Das eigene Überleben als Organisation hängt oft vom Erfolg des Kunden ab. Daher besagt dieses Prinzip, dass das Team dafür Sorge trägt, den Kunden wettbewerbsfähig zu halten.

3. *„LIEFERE FUNKTIONIERENDE LEISTUNG REGELMÄßIG INNERHALB WENIGER WOCHEN ODER MONATE UND BEVORZUGE DABEI DIE KÜRZERE ZEITSPANNE.“*

Dem Kunden wird kontinuierlich und innerhalb kürzester Zeit ein einsatzfähiges Produktinkrement ausgeliefert. Durch die kurzen Entwicklungsintervalle sollen die Kundenwünsche schneller erlernt werden. Mit kleinen Schritten erfolgt die Identifizierung von Fehlentwicklungen ebenfalls schneller.

4. *„FACHEXPERTEN UND ENTWICKLER MÜSSEN TÄGLICH ZUSAMMENARBEITEN“*

Fachexperten sind all jene, die in ihrer Fachdomäne Expertenwissen angeeignet haben. Diese Experten beraten und coachen den Entwickler auf Augenhöhe zum erledigenden Thema. Der Entwickler verantwortet die Entscheidung für die Lösung und steht Rede und Antwort. Bei der täglichen Zusammenarbeit stehen sich beide als gegenseitige Nutznießer gegenüber, indem sie das Wissen täglich in der Praxis überprüfen, anpassen und ausbauen können.

5. *„ORGANISIERE ARBEIT RUND UM MOTIVIERTE INDIVIDUEN. GIB IHNEN DAS UMFELD UND DIE UNTERSTÜTZUNG, DIE SIE BENÖTIGEN, UND VERTRAUE DARAUF, DASS SIE DIE AUFGABE ERLEDIGEN.“*

In den 12 Prinzipien des Agilen Manifests heißt es im Originalen „Errichte Projekte rund um motivierte Individuen“. (Scheller, 2017, S. 224) schreibt dazu, dass es im Grunde „Errichte Produkte...“ heißen müsse, da der Fokus von Agilität auf Produkte gerichtet sei. Scheller hat hingegen die Formulierung „Organisiere Arbeit rund um...“ verwendet, um all jenen einen Bezug zu Agilität zu geben, die keine Produkte unmittelbar erstellen.

Nach Scheller soll die Aufgabe nur an motivierte Teammitglieder übertragen werden. Genau bei diesem Prinzip beginnt die „leise Revolution“, die zuvor behandelt wurde. Sollte die Motivation fehlen, müssen zunächst andere Maßnahmen zu Erfüllung der Bedürfnisse des Individuums beigetragen werden, da es im tayloristischen Sinne keine beliebig auszubeutenden Ressourcen sind. Jedes Individuum ist divergent, folglich muss individuell auf seine konkreten Bedürfnisse eingegangen werden. Wenn die Motivation vorhanden ist, muss dem Team hinsichtlich der Erfüllung der Aufgaben vertraut werden. „Die Menschen wollen – wir müssen sie nur lassen.“

6. *„DIE EFFIZIENTESTE UND EFFEKTIVSTE METHODE, INFORMATIONEN AN UND INNERHALB EINES ENTWICKLUNGSTEAMS ZU ÜBERMITTELN, IST IM GESPRÄCH VON ANGESICHT ZU ANGESICHT.“*

Die Menschen als soziales Wesen müssen im Team untereinander in persönlichen Gesprächen interagieren. Hier sind verbale und nonverbale Kommunikationsformen gefragt, damit wichtige Informationen nicht verloren gehen.

7. *„FUNKTIONIERENDE LEISTUNG IST DAS WICHTIGSTE FORTSCHRITTSMAß.“*

Das an den Kunden übergebene Produktinkrement muss vollständig nutzbar und die Fortschritte des Produkts müssen permanent messbar sein.

8. *„AGILE PROZESSE FÖRDERN NACHHALTIGE ENTWICKLUNG. DIE AUFTRAGGEBER, ENTWICKLER UND BENUTZER SOLLTEN EIN GLEICHMÄßIGES TEMPO AUF UNBEGRENZTE ZEIT HALTEN KÖNNEN“*

Agilität in der Organisation einzuführen bedeutet einen Paradigmenwechsel. Nur dies kann langfristig das volle Potenzial erschöpfen. Durch Agilität wird ebenfalls die Organisation kontinuierlich und stetig besser.

Durch Anstrengungen und Überstunden wird versucht, nicht funktionierende Paradigmen und Prozesse zu kompensieren. Das führt dazu, dass die Mitarbeiter schnell an ihre Grenzen stoßen und „ausbrennen“. Das Agile Manifest fordert einen Ausgleich der Work-Life-Balance des Mitarbeiters, damit er der Organisation langfristig erhalten bleibt.

9. *„STÄNDIGES AUGENMERK AUF TECHNISCHE EXZELLENZ UND GUTES DESIGN FÖRDERT AGILITÄT.“*

Das Agile Manifest fordert von den Mitarbeitern, permanent zu lernen und besser zu werden. Es wird empfohlen, die Fähigkeiten des Mitarbeiters weiter auszubauen. Technische Schulden müssen stets beglichen und die Lösung eines Problems muss nachhaltig sein.

Die Struktur der Leistung muss nachhaltig sein, d. h. Wartung und Pflege sowie eine Weiterentwicklung der Leistung ermöglichen. Scheller sagt, „Was heute gut ist, kann morgen schon überholt sein.“ Die kontinuierliche Verbesserung ist auch hier gefordert.

10. „EINFACHHEIT - DIE KUNST, DIE MENGE NICHT GETANER ARBEIT ZU MAXIMIEREN - IST ESSENZIELL.“

Es werden nur Leistungen produziert, die den Kunden einen Mehrwert bieten. Verschwendungen werden vermieden, indem der Kundenkontakt aufrechterhalten bleibt und die Bedürfnisse des Kunden genauer aufgenommen werden. Eine Priorisierung der Anforderungen erfolgt durch den Kunden und durch die Ermittlung des Geschäftswerts können Leistungen mit Mehrwert identifiziert werden.

11. „DIE BESTEN STRUKTUREN, ANFORDERUNGEN UND ENTWÜRFE ENTSTEHEN DURCH SELBSTORGANISIERTE TEAMS“

In der Agilität wird erwartet, dass die Teammitglieder reif und vernünftig sowie verantwortlich und vertrauenswürdig sind. Die Annahme ist, dass Teammitglieder mit zuvor genannten Eigenschaften die Teamarbeit selbstorganisieren und optimale Lösungen finden.

12. „IN REGELMÄßIGEN ABSTÄNDEN REFLEKTIERT DAS TEAM, WIE ES EFFEKTIVER WERDEN KANN UND PASST SEIN VERHALTEN ENTSPRECHEND AN.“

Wie bereits im agilen Mindset festgestellt, ist dies Weg zu einer lernenden Organisation. Nur durch regelmäßige Reflektionen der zuvor erledigten Arbeit, kann das Team aus den Fehlern Maßnahmen erarbeiten, welche die kontinuierliche Verbesserung fördern. Die Voraussetzung ist eine offene Fehlerkultur in der Organisation.

2.4.4 Agile Praktiken

Zu den agilen Praktiken gehören Daily Standup, Retrospektive, Product Backlog, Sprint und vielen weitere. In den folgenden Unterkapiteln werden die Vorgehensmodelle Scrum und Kanban näher erläutert, in denen die Praktiken verwendet werden.

2.4.4.1. Scrum

Unter den Praktiken und Methoden ist Scrum nach (Nowotny, 2016, S. 96) das am besten definierte Vorgehen und zugleich das am stärksten verbreitete. Der (GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V., kein Datum) nach, ist Scrum mit 85 % die meistgenutzte agile

Methode. Scrum ist ein agiles Projektmanagement-Framework. Basierend auf dem Fachartikel von Hirotaka Takeuchi und Ikujiro Nonaka „The New New Product Development“, haben Ken Schwaber und Jeff Sutherland dieses Vorgehen entwickelt. Der Begriff Scrum wurde ebenfalls in dem Fachartikel von Takeuchi und Nonaka als eine Rugbyregel namens „Angeordnete Gedränge“ (engl. Scrum) erwähnt. Diese Regel wird angewandt, wenn Regelverstöße vorliegen oder der Ball ins Aus gespielt wurde. Dann wird mit einem angeordneten Gedränge das Spiel neugestartet (Brandes, Gemmer, Koschek, & Schültken, 2014).

„Die Genialität von Scrum liegt in seiner Einfachheit: einige einfache Regeln kombiniert mit wenigen Rollen auf Augenhöhe und wiederkehrenden Events“. (Nowotny, 2016, S. 96)

Nach (Schwaber & Sutherland, 2017) sieht das Framework drei Rollen, fünf Ereignisse und drei Artefakte vor.

Die Rollen bei Scrum sind Product Owner, Scrum Master und das Entwicklungsteam.

Der Product Owner behandelt immer die Fragestellung, was erarbeitet wird. Zu seiner täglichen Tätigkeit gehört das Planen und Steuern der Produktentwicklung. Anforderungen, die es umzusetzen gilt, werden vom Product Owner in einem Product Backlog gepflegt und priorisiert. Die Priorisierung erfolgt nach Abschätzung des Product Owners. Je nach Geschäftswert der Anforderung wird dies entsprechend sortiert. Die Anforderung mit dem höchsten Geschäftswert wird als erstes implementiert. Der Product Owner ist verantwortlich für den Return on Investment, welcher am Ergebnis gemessen wird.

Der Scrum Master behandelt immer die Fragestellung, wie gearbeitet wird. Er führt das Team und ist verantwortlich für die Produktivität des Teams. Zu seiner Tätigkeit gehört zur Lösung des Problems oder von Blockaden im Team beizutragen. Außerdem überwacht er die Einhaltung der Scrum Prozesse. Dies wird im Rahmen von Schulungen der Scrum-Beteiligten zu Rollenverständnis und Prozessen sichergestellt.

Das Entwicklungsteam ist letztendlich an der Verrichtung der eigentlichen Arbeit beteiligt. Zu dessen Tätigkeit gehört das kundenzentrierte Designen und Entwickeln des Produktes. Das Team ist crossfunktional und multidisziplinär aufgebaut. Unter Einhaltung der Scrum Prozesse und Standards, organisiert das Team sich selbst und ist befugt, alle Maßnahmen zu ergreifen, die das gewünschte Ergebnis erreichen. Das Team entscheidet ebenfalls über die Menge der Arbeit und ist zugleich verantwortlich für die Qualität der gelieferten Funktionalitäten.

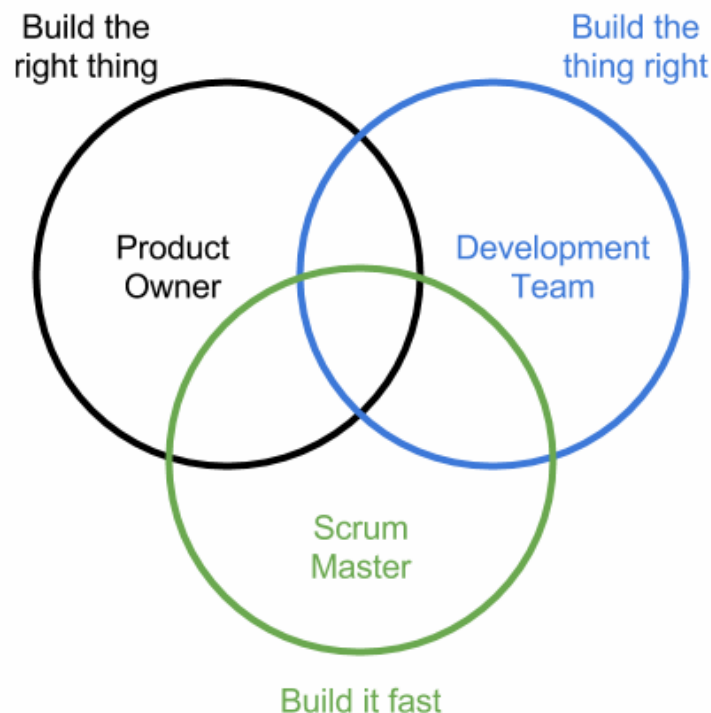


Abbildung 13: Rollenverständnis nach (Haywood, 2016)

Die Intention von Scrum Ereignissen liegt im regelmäßigen Informationsaustausch innerhalb des Scrum-Teams. Alle Ereignisse sind zeitlich begrenzt und werden in einem fest vorgegebenen Zeitfenster durchgeführt. Ein weiterer Vorteil der Scrum-Ereignisse ist das kritische Hinterfragen und Überprüfen in Form von „Inspect and Adapt“. Dies fördert die offene Fehlerkultur und das Lernen aus Fehlern. Der Gebrauch der fünf Ereignisse soll dazu dienen, die Anzahl an Meetings auf das Minimum zu reduzieren.

Das Ereignis Sprint Planning besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil werden das Sprintziel festgelegt und die priorisierten Items aus dem Product Backlog vom Entwicklungsteam analysiert. Besonders hervorzuheben dabei ist, dass das Team direkt zu Beginn ein tiefes Verständnis über die Anforderungen erhält. Der Product Owner und evtl. der Nutzer können auf die Anforderungen eingehen und diese näher mit Beispielen erklären. Unter Einhaltung der Regelkonformität moderiert der Scrum Master das Ereignis. Ziel dieses Termins ist die nähere Auswahl der Items im Product Backlog. Der zweite Teil des Ereignisses stellt das detaillierte Besprechen der Anforderungen dar. Das Team designt Lösungen für die selektierten Items. Teilnehmer dieses Ereignisses sind, nach (Gloger, 2016, S. 163), in der Regel das Entwicklungsteam und der Scrum Master. Es wird empfohlen, dieses Meeting ausschließlich innerhalb des Entwicklungsteams und des Scrum Masters durchzuführen. Nur auf Einladung können andere Teilnehmer, wie beispielsweise der Product Owner u. a., hinzugezogen werden. Das Ereignis gilt als abgeschlossen, wenn das Entwicklungsteam den Sprint Backlog definiert hat und das Design für die Umsetzung der jeweiligen Items feststeht.

Das Daily Scrum ist ein Ereignis, in dem sich das gesamte Scrum-Team täglich zu einer festen Zeit und an einem festen Ort trifft. Das Ziel dieses Ereignisses ist die Förderung der Transparenz

innerhalb des Teams und die Messung des Fortschritts anhand von geplanten und fertiggestellten Funktionen im Sprint (Brandes, Gemmer, Koschek, & Schültken, 2014, S. 91). Die Teammitglieder berichten über am Vortag getätigte Arbeiten, Arbeiten die gegenwärtig anstehen und welche Probleme oder Blockaden vorliegen (Schwaber & Sutherland, 2017).

Im Sprint werden die zuvor im Sprint Backlog festgelegten Items innerhalb eines festgelegten Zeitraums fertiggestellt. Nach (Gloger, 2016) kann der Zeitraum zwischen wenigen Tagen und vier Wochen variieren. Abhängig vom Team und dem zu entwickelnden Produkt. Sobald ein Sprint begonnen wurde, sind Verlängerung oder Verkürzung des definierten Zeitraums nicht erlaubt. Ein Sprint gilt als erledigt, wenn die Items beim Kunden ausgeliefert sind.

Nachdem der Sprint abgeschlossen wurde, findet zum Schluss der Sprint Review statt. Das gesamte Scrum-Team und die wichtigsten Stakeholder bzw. Nutzer finden sich bei diesem Termin ein. Hier wird das Produkt dem Stakeholder vorgestellt, welches im vergangenen Sprint erstellt wurde. Der Product Owner geht das Product Backlog durch und stellt vor, welche Aufgaben erledigt wurden — und welche nicht. Die Teilnehmer des Ereignisses machen Überlegungen, welche Funktionalitäten im nächsten Sprint übernommen werden können. Nach (Scheller, 2017, S. 275) steht hier das Produkt im Fokus und das vergangene Inkrement wird in Form von „Inspect and Adapt“ geprüft. Außerdem werden Maßnahmen für den nächsten Sprint erarbeitet. Das besondere bei einem Sprint Review ist, dass das Ereignis für jedes Mitglied der Organisation öffentlich ist. Als Ergebnis dieses Termins werden Feedbacks vom Nutzer und Team eingeholt, die Auswirkungen auf das Product Backlog haben (Schwaber & Sutherland, 2017).

In der Sprint-Retrospektive werden Verbesserungsmöglichkeiten, wie das methodische Vorgehen des Teams, betrachtet. Nach (Scheller, 2017) enthält dieser Termin eine Lernschleife, wie das Team effizienter und effektiver werden kann. Teilnehmer des Ereignisses sind das Entwicklungsteam und der Scrum Master. Auch dieser Termin sollte in einem internen Kreis stattfinden, nur auf Einladung können Product Owner, Kunde oder Nutzer dazukommen. Am Ende des Termins entstehen Aufgaben für den Scrum Master, in Form eines Impediment Backlogs mit Problemen und Blockaden innerhalb des Teams, und darüber hinaus Aufgaben für das Team im Sprint Backlog.

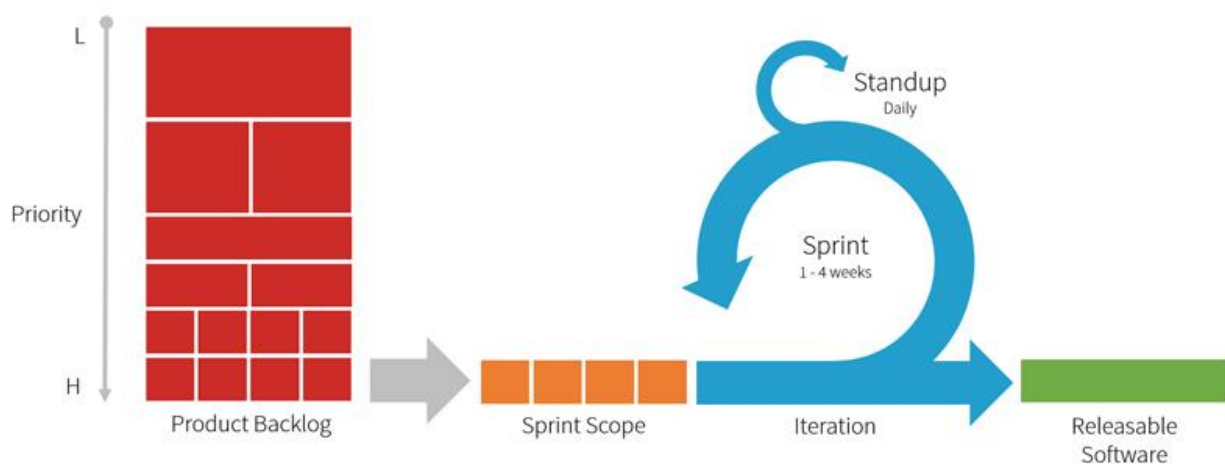


Abbildung 14: Scrum (How to set up Dual-Track Scrum in Jira, 2016)

2.4.4.2. Kanban

Kanban ist das japanische Wort für „Signalkarte“. Es ist eine Technik, die für die Produktion von Autos bei Toyota entwickelt wurde. Ziel der Technik war, die Lagerbestände zu minimieren und zugleich Kosten zu sparen (Anderson, 2011, S. 8). David Anderson hat diese Technik in die Softwareentwicklung überführt. Das Ziel bei dieser Methode war die Durchlaufzeit bei der Entwicklung eines Software-Produkts, von der Idee bis zur Produktivsetzung, zu verringern. Die grundsätzlichen Elemente der Software Kanban wurden jedoch aus der Lean Production und dem Lean Development entnommen. Folgende Leitsätze hat (Anderson, 2011, S. Kap 2.5) für die Einführung der Software Kanban in der Organisation definiert:

1. Visualisiere den Fluss der Arbeit (Workflow)
2. Begrenze die Menge angefangener Arbeit (WIP – Work in Progress)
3. Messe und steuere den Fluss
4. Mache die Regeln für den Prozess explizit
5. Verwende Modelle, um Chancen für kollaborative Verbesserungen zu erkennen

Nach (Brandes, Gemmer, Koschek, & Schültken, 2014, S. 94) werden für die Anwendung von Kanban aktuelle Aufgaben innerhalb des Teams auf einem Board mit Klebezettel visualisiert. Alle Prozessschritte erhalten eine Spalte, darunter enthalten sind ebenfalls die Spalten „In Arbeit“ und „Erledigt“. Die Klebezettel werden von links nach rechts von einer Spalte in die nächste Spalte geschoben, sobald die jeweiligen Prozessschritte abgeschlossen sind. Die jeweiligen Zuständigen der Aufgaben ziehen die Klebezettel von der Vorgängerspalte, daher wird das Kanban-System in die Kategorie der Pull-Systeme zugeordnet (Anderson, 2011, S. 15). Diese werden nicht in die nächste Spalte verschoben. Damit nicht zu viele Aufgaben gleichzeitig erledigt werden bzw. sich als Bottleneck in einer Spalte stauen, werden in Kanban die jeweiligen Prozessschritte mit WIP (Work in Progress) ausgestattet. WIP besagt, wie viele Aufgaben je Spalte vorhanden sein dürfen.

2.4.5 Agilitätsbegriff im Management

Immer mehr Führungsebenen von Organisationen interessieren sich aufgrund der gestiegenen Komplexität für Agilität. Nach (Hanschke, 2016, S. 8-10) steht der Begriff „Time-to-Market“ assoziativ zu Agilität. Auf immer kürzer werdende Innovationszyklen und sich ändernde Geschäftsmodelle müssen Unternehmen mit schnellen und qualitativen Umsetzungen reagieren.

Nach der Definition von (Onpulson, kein Datum) ist Agilität im Management die Fähigkeit einer Organisation, flexibel, aktiv, anpassungsfähig und mit Initiative in Zeiten des Wandels und der Unsicherheit zu agieren. Der Begriff ist entstanden als Reaktion auf langsame und bürokratische Organisationen, die Schwierigkeiten hatten, sich verändernden Marktbedingungen anzupassen.

(Scheller, 2017, S. 380-385) sieht die von Frederick W. Taylor errichtete Trennung zwischen der eigentlichen Arbeit und dem Organisieren der Arbeit („Management“), durch die Agilität aufgehoben wird. Wenn Agilität auf das Management angewendet wird, dann geht es dabei um den Kunden von Management zufriedenzustellen, die Mitarbeiter von Management zu organisieren und für das Lernen zu motivieren. Nach altem Denkmuster ist der Kunde des Managements der Eigentümer. Doch nach Scheller ist der Kunde vom Management der Mitarbeiter. Ihn gilt es, zu erfreuen. In diesem Sinne auch das folgende Zitat:

Die Menschen wollen – wir müssen sie nur lassen
Torsten Scheller

Aus der Managementperspektive geht Agilität nach Scheller viel weiter. Die oben genannte Flexibilität ist erst erreicht, wenn die Transformation in eine agile Organisation stattfindet. Dafür beschreibt (Scheller, 2017, S. 351) ein Modell von Jens Coldewey, das aufzeigt, welche Eigenschaften für eine agile Organisation notwendig sind.

Die offene Kommunikation wird benötigt, wenn agile Organisationen im Komplexen verkehren. Sie brauchen schnelle, effektive und effiziente Kommunikationskanäle.

„Inspect and Adapt“ ist das Credo einer lernenden Organisation. Wie zuvor aus der VUKA-Welt kennengelernt, kann die Komplexität durch Experimente beherrscht werden. Die Eigenschaft „Lernen durch Experimente“ ist für eine agile Organisation maßgeblich.

In einer agilen Organisation ist jeder Einzelne für das Wissen und Können selbst verantwortlich. Daher zielt die Eigenschaft „handwerkliches Können“ auf die Unterstützung der Mitarbeiter für die persönliche Weiterentwicklung ab.

Die katalytische Führung geht weit über die „dienende Führung“ hinaus. Die Führungskraft ist der „Katalysator“ dafür, dass die Organisation in der Lage ist, Probleme selbst zu lösen. Er verschafft die Rahmenbedingungen für ein selbstorganisierendes Team.

Langfristiges, ergebnisorientiertes Controlling wird erreicht, wenn Projektfortschritte mit groben Ergebnisvorgaben, wie „bis Jahresende Break-Even erreichen“, gemessen wird.

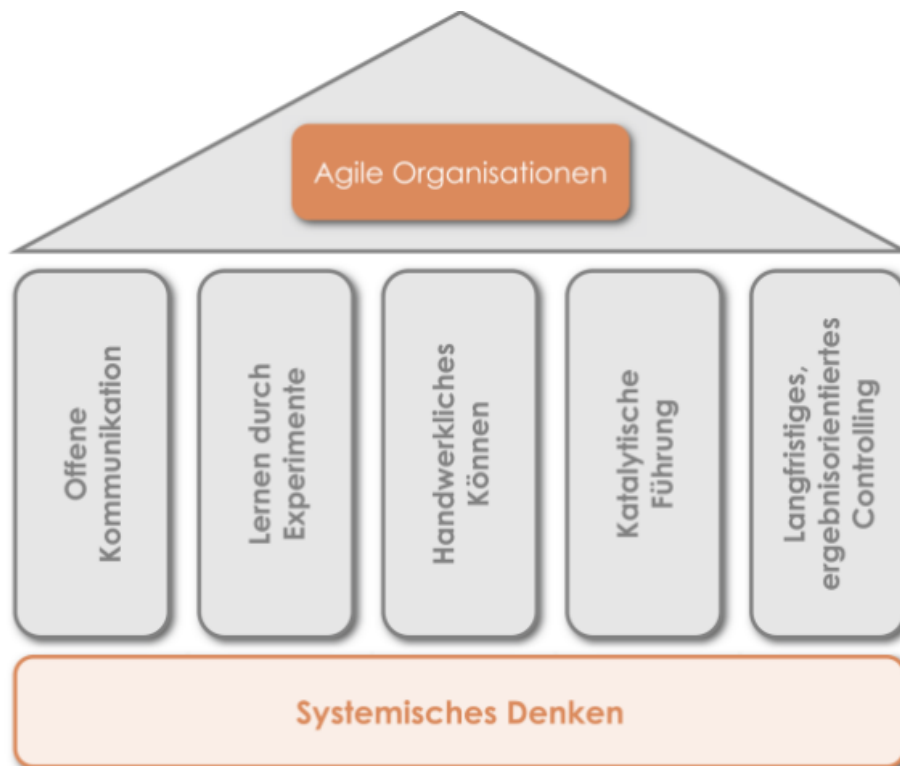


Abbildung 15: Ein Modell agiler Organisation nach Scheller

Die Transformation in eine agile Organisation erfordert ebenfalls, dass die IT-Landschaft der Organisation agil wird. Wie bereits in Kapitel 2.3 eruiert, ist der Aufbau einer Unternehmensarchitektur eine schwierige und langfristige Aufgabe. Damit die Unternehmensarchitektur als Wegbereiter für eine agile Organisation bereitsteht, werden im nächsten Kapitel Ansätze diskutiert, die ein iterativ-inkrementelles Vorgehen in der EAM unterstützen.

2.5 Zusammenfassung

Aus der Literatur (Doppler & Lauterburg, 2014, S. 123) lässt sich schließen, dass die Organisationen und ihre Umgebungen komplexer geworden sind. Die ABLE Group ist davon nicht unberührt. Daher gehören die folgenden drei Punkte zur Strategie 2020 der ABLE Group:

- (1) erhöhte Geschwindigkeit bei notwendigen Änderungen der technischen Systemlandschaft,
- (2) verringerte Systemabbrüche und deren Auswirkungen,
- (3) Komplexitätsreduktion durch homogene sowie standardnahe Systemplattformen.

Wie Punkt (1) aus Strategie 2020 beschreibt, spielen Änderungen eine große Rolle in heutigen komplexeren Organisationen. Geringfügige interne oder externe Änderungen können größere

Auswirkungen auslösen, wie zum Beispiel die gesetzlichen Änderungen in den Datenschutzverordnungen oder in dem Arbeitnehmerüberlassungsgesetz bei der ABLE Group zeigten. Strategie-Punkt (2) vermittelt genau diese Intention. Agilität, Flexibilität sowie Fokus auf die Hauptfähigkeit ist der Rat von (Doppler & Lauterburg, 2014), worauf die Unternehmen vermehrt den Fokus setzen sollten. Die Transformierung in agile und flexible Unternehmen bedarf jedoch an Vorbereitungen und benötigt ebenfalls Veränderungsmaßnahmen. Diese Maßnahmen müssen rechtzeitig (Atiker, 2017) und vor allem dann eingeleitet werden, wenn der beste Zeitpunkt für die Veränderungen erreicht wird (Schleuter & von Storch, 2009).

Daraus lässt sich ableiten, dass das Ziel eines Unternehmens sein sollte, die Komplexität zu reduzieren oder zu beherrschen. Dafür müssen Änderungen nachvollziehbarer bzw. Transparenter werden. Der Autor (Wieggers, 2013) behauptet, dass die fehlende Transparenz mit Rückverfolgbarkeits-Verknüpfungen bzw. Traceability-Links überblickt werden könne. Jede Ebene des Systems muss verknüpft sein, damit Auswirkungen identifiziert werden können. Er führt fort, dass durch Traceability-Links ebenfalls das Wissen innerhalb der Organisation erhalten bleibe, auch wenn Stakeholder das Projekt oder Unternehmen verlassen.

Das deutet darauf hin, dass komplexe Organisationen eine Ordnung und einen Rahmen benötigen. Aus der Literaturrecherche, wie zum Beispiel (Hanschke, 2016, S. 22), kann entnommen werden, dass mit Enterprise Architecture Management bzw. Unternehmensarchitektur Ordnung und Rahmen gegeben werden können. Die Autoren von (Zachmann J. A., 2008) sowie (Josey, et al., 2009) begründen, dass mit EAM-Frameworks und -Werkzeugen die Komplexität der Organisationen verwaltet werden kann. Es sollte auch nicht unerwähnt bleiben, dass nach (Stähler, Meier, Scheuch, Schmülling, & Somssich, 2009) die Einführung sowie, im späteren Einsatz der Enterprise Architecture Management, die Fülle an Informationen, welche EAM-Frameworks und -Werkzeuge mit sich bringen, einen enormen Aufwand bedeute. Diese Herausforderung kann die Projektkosten und -dauer in die Höhe treiben. Die Verhältnisse lassen den Schluss zu, dass EAM schwerfällig und schwierig in der Handhabung ist.

Der Autor vertritt die Ansicht, dass mit Agilität die Komplexität, ähnlich wie das Teile-und-Herrsche-Verfahren (Cormen, Leiserson, Rivest, & Stein, 2001, S. 28-30), in kleinere Mengen zerlegt und mit Hilfe der EAM-Werkzeuge eingeführt werden kann.

Wie der Forschungsstand hierzu derzeit aussieht und welche Konzepte vorhanden sind, wird im nächsten Kapitel näher beleuchtet.

3 AGILE ANSÄTZE IN DER EAM

Klein ist schön - oder zumindest sind kleine Projekte einfacher zu verwalten und auszuführen. Nach (Mieritz, 2012) ermittelte die Gartner-Studie, dass die Ausfallrate großer IT-Projekte mit Budgets über einer Million US-Dollar fast 50 % höher lag als bei Projekten mit Budgets unter 350.000 US-Dollar. Damit solche großen IT- bzw. EAM-Projekte nicht zum Scheitern verurteilt sind, müssen kleinere Inkremente in kürzeren Iterationen durchlaufen werden. Die Zielsetzung dieser Masterarbeit setzt genau an dieser Stelle an. Die vorliegende Arbeit widmet sich dem Ziel, ein Vorgehen aus der EAM zu kreieren, durch das die Nachvollziehbarkeit von Änderungen von Software, Hardware sowie Geschäftsprozessen gesichert ist. Ein iterativ-inkrementelles Vorgehen soll dabei helfen das Risiko zu mindern, in kurzen Iterationen zu einer Quick-Win-Situation zu kommen und die Stakeholder früh für das EAM zu begeistern.

Die Probleme, die in der Einführungsphase von EAM auftreten, wurden in den vergangenen Kapiteln erläutert. Um einen besseren Überblick zu nachfolgenden Unterkapiteln zu gewährleisten, werden vorab die drei häufigsten Probleme aus dem Blickwinkel von (Friedrichsen & Schrewe, 2010) kurz zusammengefasst.

Nach (Friedrichsen & Schrewe, 2010) werden in den Unternehmen, für die Ausarbeitung einer EAM-Einführung, neue Teams zusammengestellt. Diese bestehen in der Regel aus Mitarbeitern, die keine tiefgründige Erfahrung mit EAM haben. Recherchen in Büchern oder Internetartikeln ist meist die logische Konsequenz. Das Ergebnis ist eine Fülle von Informationen über EAM-Frameworks und eine schnelle Einigung für ein Framework. Das Problem dabei ist, dass die ursprünglichen Ziele außer Acht gelassen werden. Das führt dazu, dass das Framework den Rahmen für das mögliche neue Ziel bestimmt und aufgrund der Umfänge des Frameworks größere Lösungen entstehen, als ursprünglich geplant. Daraus folgt, dass Unternehmensziele mit dem als Standard definierten Framework nicht umgesetzt werden können. Ein weiteres Problem entsteht, wenn das Team in der Internetrecherche auf EAM-Werkzeuge, statt auf Frameworks stößt. Hier werden ebenfalls mögliche Gruben für die EAM-Einführung gebaut, wie bei den Frameworks. Die Werkzeuge bieten mehr Möglichkeiten, was wiederum zu einer größeren Lösung führt und von der Geschäftsleitung angestrebte Unternehmensziele eventuell nicht erreicht werden können.

Mit den zuvor behandelten Grundlagen zu EAM und Agilität wurde näher auf die Vor- und Nachteile dieser Theorien eingegangen. Anschließend wird in den nachfolgenden Kapiteln nach vorhandenen Lösungen und Konzepten gesucht, die Ideen aus beiden Welten vereinen. Es gibt Konzepte, die EAM mit agilen Prinzipien nähern und Konzepte mit Lean Prinzipien. Weitere Konzepte wenden die Vorteile beider Paradigmen für das Aufsetzen von EAM an.

3.1 Agile EAM

Nach Schellers ist Agilität eine Mindset. In diesem Sinne sieht das Konzept des Agile EAM nichts anderes als die Einführung von EAM auf den Säulen der agilen Grundwerte vor, die im agilen

Manifest (siehe Agile Werte) niedergeschrieben wurden. (Friedrichsen & Schrewe, 2010) erachten für die Erreichung der Ziele in der EAM die Werte Zielorientierung, Werteorientierung, Risikomanagement und das Denken als besonders wichtig.

Da die Gefahr besteht, die Ziele aus den Augen zu verlieren, steht unter Zielorientierung das gewünschte Ergebnis im Fokus. Friedrichsen und Schrewe empfehlen, keine Maßnahmen durchzuführen, begründet allein aus der Tatsache heraus, dass es bereits im Prozess beschrieben wurde. Außerdem wird vorausgesetzt, dass unter allen Stakeholdern eine gemeinsame Zielvorstellung vorhanden ist. Nur so ist es möglich, fokussiert zu bleiben. (Gerush, 2017) bestätigte das Ergebnis in einer eigenen Studie. Für das Scheitern eines Projekts sehen 41 % der Befragten, dass das Projektteam aufgrund von wechselnden Prioritäten der Organisation nicht zum gewünschten Ziel kommen kann. 31 % benennen fehlende gemeinsame Zielvorstellungen für das Projekt.

Wenn das Ziel feststeht, muss überprüft werden, ob überhaupt ein Mehrwert aus dem Vorhaben vorliegt. Ist dies nicht der Fall, empfehlen (Friedrichsen & Schrewe, 2010) ein neues Ziel festzulegen. „Nur was Mehrwert erzeugt, ist es auch wert, getan zu werden.“ Demnach ist die Wertorientierung ein weiterer wichtiger Wert in der Agilität, indem ein Geschäftswert produziert wird. So sieht eines der zwölf agilen Prinzipien (siehe Kapitel 2.4.3) vor, den Kunden mit wertvoller Software bzw. Inkrement (in abstrakter Form) zufriedenzustellen.

Wie zuvor in der VUKA-Welt kennengelernt, sind Unsicherheit und Komplexität Eigenschaften, die EAM-Projekte von Natur aus mit sich bringen. Hier können agile Praktiken, wie Standup-Meetings und kurze Iterationen (siehe Agile Praktiken) sowie Transparenz, das Risiko minimieren. (Friedrichsen & Schrewe, 2010) empfehlen hier bei einer EAM-Einführung klein anzufangen, die Ergebnisse schnell einzuholen, aus dem bereits Erschaffenen zu lernen sowie die Iteration zu wiederholen.

Die vielen Möglichkeiten, die Frameworks und Werkzeuge bei der EAM-Einführung anbieten, sollten lediglich als Werkzeugkasten bzw. Baukasten gesehen werden. Nach (Friedrichsen & Schrewe, 2010) ist das Denken der wichtigste Wert in der Agilität. Denn das agile Manifest und die Prinzipien geben nur einen groben Rahmen für das agile Vorgehen. Angemessene Entscheidungen müssen jedoch aus Eigenverantwortung heraus getroffen werden.

(Keller, 2016, S. 365-366) äußert, in manchen Wertepaaren aus dem agilen Manifest in Bezug auf EAM, bedenken bei der Anwendung dieser in der Einführung. Beim Wertepaar „Funktionierende Software mehr als umfassende Dokumentation“, kann es, im Hinblick auf EAM aufgrund von gesetzlichen Auflagen und Dokumentationspflichten, zu Geldstrafen oder sogar Gefängnisstrafen kommen. Auch dem Punkt „Reagieren auf Veränderung mehr als das Befolgen eines Plans“, steht Keller kritisch gegenüber. Diese Aussage sei zwar bei der Erstellung einer Software passabel, jedoch nicht bei der Entwicklung einer Unternehmensarchitektur. Hier sei das Befolgen eines Plans laut Keller ratsamer. Die Wertepaare des agilen Manifests sollen bei der Entwicklung einer Unternehmensarchitektur mit VUKA-Eigenschaften als Wegweiser dienen, jedoch sollten diese nicht naiv umgesetzt werden. Dieser Rat von Keller bestätigt wiederum indirekt den agilen Grundwert nach Friedrichsen & Schrewe, das „Denken“.

3.2 Lean EAM

Im Gegensatz zum agilen Ansatz, wird im Lean das Augenmerk auf den Produktionsprozess gelegt. Wie anfänglich in Kapitel von Keller festgestellt, gibt es verschiedene Betrachtungsweisen zu Lean Prinzipien. Ebenso gibt es verschiedene Standpunkte zu Lean EAM. So erklären (Müller, Schröder, & von Thienen, 2011, S. 48-53), dass es sich um Lean EAM handele, wenn die Prozesse schlank gehalten werden, die Architektur flexibel angepasst und wenn hohe Produktivität mit geringer Komplexität der Architektur erreicht wird. Zu Lean EAM gehöre auch die Kundenorientierung.

Die Autoren (Bente, Bombosch, & Langade, 2012, S. 161) vertreten die Ansicht, dass Lean EAM in einer Organisation als eine Art „Architektur-Fabrik“ vorzustellen sei. Vergleichbar mit den Produktionsstätten, in denen „Lean Production“ angewendet wird. Die Erwartung bei Bente et. al. ist, dass die „Architektur-Fabrik“ skalierbar und kosteneffizient sowie schnell und flexibel ist. Wie bei allen anderen Autoren, ist bei Bente et. al. die Vermeidung von Verschwendung ein wichtiges Element für die Etablierung von Lean EAM. In der Tabelle 1 werden die sieben Verschwendungsarten von Ohno in Verschwendungen, die in EAM vorkommen können, übertragen.

Waste in Production	Waste in EA
In-process inventory	Partially done work
Overproduction	Over-architecting
Extra processing	Redundant processes
Transportation	Handoffs
Motion	Task switching
Waiting	Delays
Defects	Defects

Tabelle 1: Die sieben Verschwendungsarten in EAM nach Bente et.al.

Auch (Hanschke, 2016, S. 22-26) geht auf die Kundenorientierung des EAMs ein. Ein Kunde in dem Sinne; der Stakeholder, der die Anforderungen an das EAM stellt und seine Bedürfnisse befriedigt haben möchte. Sie ist der Meinung, dass EAM sich lohnt, wenn der persönliche Nutzen den erforderlichen Aufwand übersteige. Daher ist die Kundenorientierung nach dem Lean-Prinzip ein wichtiger Baustein für ein schlankes EAM. Das heißt, alles was für den Stakeholder keinen wirklichen Nutzen erbringt und in der täglichen Arbeit unterstützt, kann als „Verschwendung“ betrachtet und aussortiert werden. Häufigste Beispiel: Datensammlung ohne Abnehmer.

Für Hanschke ist Lean EAM die Konzentration auf das Wesentliche, statt unnötigen Ballast aufzubauen. Der Aufbau und Pflege einer hinreichend qualitativ hochwertigen und aktuellen

EAM-Datenbasis ist ein weiterer wichtiger Baustein. Sonst würden nicht beseitigte Engpässe und Fehler die Akzeptanz für EAM senken. Sie plädiert, den Fokus auf Fehlerbeseitigung und Problemlösung zu setzen. Zum Schluss unterstütze das Lean EAM Konzept, nach Hanschke, bei der Einführung und dem Ausbau der EAM in kleinen Schritten und mit sichtbaren Erfolgen.

3.3 Zusammenfassung

Anhand der Literaturrecherche in Kapitel 3.1 und 3.2 wird deutlich, dass der Schwerpunkt der Agile- sowie Lean-EAM Ansätze auf Werten und Prinzipien beruht. Werte, wie Zielorientierung oder Werteorientierung, die die Autoren (Friedrichsen & Schrewe, 2010) nennen, basieren auf den zwölf Prinzipien des agilen Manifesto.

Eine gemeinsame Zielvorstellung der Stakeholder und des Projektteams fördert den Fokus auf das EAM-Vorhaben. Dabei muss beachtet werden, dass die Zielvorstellung den größten Geschäftswert für den Kunden bzw. Nutznießer des EAM-Vorhabens produziert (Friedrichsen & Schrewe, 2010). Der Problematik, ob alle agilen Werte und Prinzipien in das EAM-Vorhaben übertragen werden können, steht der Autor (Keller, 2016, S. 365-366) kritisch gegenüber. Hier sieht er im EAM die Dokumentationspflicht und das Befolgen eines Plans wichtiger als „funktionierende Software“ oder „Reagieren auf Veränderungen“.

Auch wenn die Meinungen der Autoren in der Literaturrecherche keinen eindeutigen Standpunkt zum Lean EAM haben, konvergiert die Meinung diverser Autoren darauf, dass in Lean EAM die Prozesse schlank seien (Müller, Schröder, & von Thienen, 2011, S. 48-53). Damit die Prozesse schlank sind, die Kundenorientierung sowie die Vermeidung von Verschwendung wichtige Bausteine in der Lean EAM sind (Hanschke, 2016, S. 22-26) (Bente, Bombosch, & Langade, 2012, S. 161).

Neben den Mindset stehen ebenfalls verschiedene agile Praktiken (Siehe 2.4.4) bei unsicheren und komplexen EAM-Projekten zur Verfügung, wie zum Beispiel Standup-Meetings oder Iterationen. Denn diese tragen zur Reduzierung des Risikos bei (Friedrichsen & Schrewe, 2010).

Daraus lässt sich ableiten, dass agile und lean Methoden bei der Einführung von EAM hilfreich sein können. Jedoch sollten die Methoden und Mittel lediglich als richtungsweisend gesehen werden. Ähnlich wie die Autoren (Friedrichsen & Schrewe, 2010) zu EAM-Frameworks und -Werkzeugen behaupten, sollten nach Ansicht des Autors agile oder lean Methoden als Baukasten verwendet werden.

Daraus lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass aus den Lehren der Agilität, Lean und EAM eine große Auswahl an Werkzeugen für die Einführung von EAM zur Verfügung stehen. Das hat jedoch zur Folge, dass die Auswahl dieser Methoden mit Bedacht und im Sinne der Kosten-Nutzen-Analyse Anwendung finden sollte.

Im nächsten Kapitel wird aus der Auswahl an Möglichkeiten, eine Vorgehensweise entwickelt, die die Forschungsfragen beantworten soll.

4 ABLEITUNG, BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG DER METHODIK

Ziel dieses Kapitels ist die Beschreibung der möglichen Methoden und die Begründung der Methodenauswahl. Des Weiteren wird die Anwendung der Methode beschrieben.

Am Ende des Kapitels soll aus der Analyse eine Vorgehensweise hervorgehen, die unterstützend auf ausgewählte Probleme fokussiert und die Lösungen hierfür schrittweise implementiert.

Dabei sollen Erkenntnisse gewonnen werden, mit welchem Mittel die Nachvollziehbarkeit von Änderungen in der AMS ganzheitlich sichergestellt werden kann und welche Methoden zur Verfügung stehen, damit der Fokus auf der Problemlösung liegt, damit tatsächliche Anforderungen priorisiert bearbeitet werden können. Zusätzlich sollen Artefakte und Ereignisse aus den agilen und lean Methoden gefunden werden, um schnelle Ergebnisse eventuell auch mit Iterationen zu ermöglichen. Letztlich wird untersucht, wie sich die zuvor genannten Forderungen mit Agilen und EAM Methoden vereinen lassen.

4.1 Auswahl der Methoden

Die folgenden Methoden sind für die Entwicklung der Vorgehensweise dienlich und helfen letztendlich dabei, die Forschungsfragen zu beantworten.

EAM-Visualisierungen, -Listen und -Datenbasis

Um Änderungen in der Organisation aufzuzeigen, können EAM-Visualisierungen und -Listen hilfreich sein. Diese Methode wird gewählt, da sich mit Visualisierungen oder Listen komplexe Strukturen komfortabler präsentieren lassen und einzelne Zusammenhänge besser erklärt werden können (Scheckerman, 2008). Im Buch von (Hanschke, 2016, S. 58-91) oder im EAM Pattern Catalog von (Khosroshahi, Hauder, Schneider, & Matthes, 2015) stehen eine Vielzahl an Visualisierungen und Listen zur Verfügung. Um EAM-Visualisierungen und -Listen zu erstellen, wird als Grundlage eine EAM-Datenbasis benötigt.

Business-Scenario-Methode

Nach dem Autor (Hanschke, 2016, S. 22-26) zufolge sollte nach dem Lean-Gedanken eine Konzentration auf das Wesentliche angestrebt und Verschwendung vermieden werden. Die vorliegende Arbeit bedient sich daher der Business-Scenario-Methode (siehe Kapitel 2.3.3.2, Business-Scenario) für eine fokussierte Betrachtung eines Problems bzw. einer Geschäftsanforderung (Blevins & Lambert, 2017, S. 39) und für die Findung einer passgenauen iterativ-inkrementellen Lösung (Blevins & Lambert, 2017, S. 1). Mit dieser Methode können innerhalb der ADM strukturierte Geschäftsanforderungen ermittelt und diese mit Unternehmensstrategien und dessen Zielen abgeglichen werden. Außerdem kann den Autoren

(Blevins & Lambert, 2017, S. 4) zufolge auf diese Art die tatsächliche Geschäftsanforderung verstanden sowie eine passgenaue Lösung für das Problem angeboten werden. Die Methode führt ebenfalls zu schnellen inkrementellen Implementierungen von Geschäftsanforderungen. Dieser Ansatz ist widerspruchsfrei zu den heutigen agilen Konzepten. Ein weiterer Vorteil der Business-Scenario-Methode ist, dass, wenn die tatsächliche Geschäftsanforderung verstanden und die Lösung schrittweise implementiert wird, hierdurch Kosten eingespart bzw. unnötige Kosten vermieden werden können.

Die Methodik ist ein Bestandteil von TOGAF und wird meist in den frühen Phasen der Architekturentwicklung angewandt. Es wird zur Beschreibung des vollständigen Problems genutzt (Blevins & Lambert, 2017, S. 1). Die Methode ist eine wichtige Technik, die vor allem für die Entwicklung der Architektur verwendet werden kann. Sie hilft dabei, High-Level Anforderungen vom Business, in konkrete und tatsächliche Anforderungen bzw. Qualitätsszenarien für die technische Architektur abzuleiten.

Qualitätsszenarien als Inkremente

Jedes einzelne Qualitätsszenario wird als Inkrement betrachtet. Die Idee eines Inkrements wird den agilen Prinzipien entnommen (siehe 2.4.3) und somit können in kurzen Iterationen kleine Erfolge verbucht werden. Nach einer fokussierten Anforderungserhebung ist somit auch eine fokussierte Implementierung möglich.

EAM-Backlog

Damit eine fokussierte Implementierung gewährleistet ist, wird mit einem EAM-Backlog (ähnlich Scrum-Product-Backlog, siehe Kapitel 2.4.4.1) eine Möglichkeit geschaffen, auf Kundenbedürfnisse einzugehen. Somit können die Qualitätsszenarien der Priorität der Stakeholder entsprechend sortiert werden. Das EAM-Backlog sollte zumindest Informationen wie eine eindeutige Nummer des Qualitätsszenarios, die Priorität und den Aufwand (in T-Shirt-Größen) beinhalten. Analog zum Backlog-Refinement-Meeting im Scrum können Vertreter des Business mit Vertretern der IT gemeinsam mit dem Enterprise-Architekten das Backlog durchgehen und priorisieren.

Dabei stellt sich die Frage, wie weit das agile Mindset bei allen Beteiligten dieser Runde entwickelt ist. Akteure aus dem Businessumfeld können sich beispielsweise ein klassisches Projektmanagement-Mindset angeeignet haben, sodass agile Methoden auf Widersprüche stoßen.

ADM, TOGAF-Iterationen und Zyklen

Da mit einem zyklischen und iterativen Vorgehen schnelle Ergebnisse möglich sind, sollte die Vorgehensweise dementsprechend zyklisch durchgeführt werden und alle Schritte sollten bei Bedarf, wie in den TOGAF-Iterationen (siehe Kapitel 2.3.3.2), wiederholt werden können. Die Sammlung von Informationen erfolgt ähnlich wie bei der Methode zur Architekturentwicklung

(ADM) in der Geschäfts-, Informationssystem- und Technologiearchitektur. Wichtig ist, dass nur Informationen gesammelt werden, die Relevanz für das aktuelle Qualitätsszenario haben.

Sprint-Review und Sprint-Retrospektive

Der Literatur (siehe Kapitel 2.4.4.1) ist zu entnehmen, dass am Ende einer Iteration besprochen werden sollte, ob das Ergebnis den Anforderungen entsprechend umgesetzt wurde und welche Schritte gut bzw. nicht so gut verlaufen sind. Die daraus entwickelten Maßnahmen sollen dazu dienen, dass zukünftige Iterationen reibungsloser stattfinden. Diese Methode ist dem Sprint-Review und der Sprint-Retrospektive des Scrum-Vorgehensmodells entnommen (Scheller, 2017, S. 275). Die Handlungsstrategien bei Komplexität nach dem Cynefin-Modell lauten „probieren, erkennen und reagieren“ (Scheller, 2017, S. 351). Im Review können die Schritte ‚Erkennen‘ und ‚Reagieren‘ erfolgen und den Weg für eine lernende Organisation bereiten.

4.2 Die Vorgehensweise

Aus den zuvor genannten Methoden wurde nun eine Vorgehensweise (siehe Abbildung 16) entwickelt, die nachfolgend beschrieben wird.

Um ein bestimmtes EAM-Problem anzugehen, wird zunächst mittels der Business-Scenario-Methode auf die genauen Geschäftsprobleme eingegangen. Hierbei wird der gesamte Kontext des Problems gemeinsam mit dem Stakeholder untersucht. Das Wichtigste dabei ist, dass die Ziele konkretisiert und mit der Strategie der Organisation vereinbar sind. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Lösungsfindung dem Geschäft Nutzen bringt. Die Business-Scenario-Methode kann in die Architekturkontext-Iteration eingeordnet werden. Die Iteration wird so lange durchlaufen, bis die Geschäftsanforderung des Stakeholders vollständig ermittelt wurde. Jede Iteration besteht aus Planung, Datenerfassung, Analyse, Dokumentation und Überprüfung. Bei jeder Iteration wird darauf geachtet, dass die Kundenbedürfnisse bzw. Bedürfnisse des Business/Stakeholders erfüllt werden (vgl. Agile Manifesto Nr. 1). Außerdem wird diese wiederholt, bis die Geschäftsanforderung vollständig verstanden ist und zum nächsten Schritt übergangen werden kann. Output eines Business-Scenarios sind Anforderungen bzw. Qualitätsszenarien, die dabei unterstützen, Qualitätsanforderungen und -ziele pragmatisch zu beschreiben (Starke, 2015, S. 90). Nachdem die Geschäftsanforderungen fokussiert und konzentriert definiert wurden, helfen nun die Qualitätsszenarien, bei der weiteren Umsetzung fokussiert zu bleiben.

Im EAM-Backlog werden die Qualitätsszenarien verwaltet und im Rahmen eines Backlog-Refinements gemeinsam mit Vertretern von Business und IT unter Berücksichtigung der Kapazitäten und des Geschäftswerts priorisiert. Jedes Qualitätsszenario wird als Inkrement gemeinsam für die Umsetzung verabschiedet.

Die Umsetzung der Qualitätsszenarien erfolgt in drei Schritten: Informationen sammeln, Liste/Visualisierung aus den gewonnenen Informationen erstellen und Geschäftsservice entwickeln.

Das Sammeln der benötigten Informationen, die in den Qualitätsszenarien gefordert werden, erfolgt in drei Teilschritten. Zuerst werden Informationen auf der Ebene der Geschäftsarchitektur erhoben, die im Zusammenhang stehenden Daten zum Informationssystemen in der Informationssystemarchitektur gesammelt werden. Zuletzt wird die im Korrelation mit der Geschäfts- und Informationssystemarchitektur stehende IT-Basisinfrastruktur auf der Ebene der Technologie-Architektur ermittelt. Die Anreicherung erfolgt in kurzen Iterationen mit Vertretern von Business und IT. Die gesammelten Informationen aus den drei Ebenen werden toolgestützt als hochwertige EAM-Datenbasis angelegt. Bei dieser Masterarbeit liegt der Schwerpunkt nicht in der Anreicherung von Daten.

Mit der gewonnenen EAM-Datenbasis gibt es nun eine Vielzahl an Möglichkeiten, um Visualisierungen und Listen zu erstellen. Die Erstellung einer geeigneten Liste und/oder Visualisierung erfolgt in enger Abstimmung mit Stakeholdern oder EAM-Nutznießern. Die Visualisierungen und Liste sollen einen Nutzen erbringen und die Anforderungen in den Qualitätsszenarien vollständig abdecken. Ziel sollte es sein, anhand der Visualisierung oder Listen Geschäftsservices zu entwickeln.

Basierend auf den Qualitätsszenarien werden Geschäftsservices entwickelt. Hierbei werden nutzenorientierte Analysen betrieben. Wenn die Forderung im Qualitätsszenario zum Beispiel die Auswirkung oder Machbarkeit lautet, werden entsprechende Geschäftsservices entwickelt und analysiert. Die Analyse selbst ist ebenfalls nicht Bestandteil dieser Arbeit.

Das Review findet letztendlich wieder gemeinsam mit den Stakeholdern statt. Hier wird ähnlich wie bei der szenariobasierten Architekturbewertung (z. B. ATAM) (Starke, 2015, S. 308-310) anhand des Qualitätsszenarios bewertet, wie weit die Anforderungen der Stakeholder erfüllt sind. Auch hier sind Iterationen in Form von Feedbackschleifen möglich, sodass erneute Anpassungen erfolgen. Ein weiterer Bestandteil des Reviews sollte eine Retrospektive sein. Hier gilt es, aus der vergangenen Iteration zu lernen, indem diese kritisch betrachtet wird und Maßnahmen zur Verbesserung entwickelt werden.

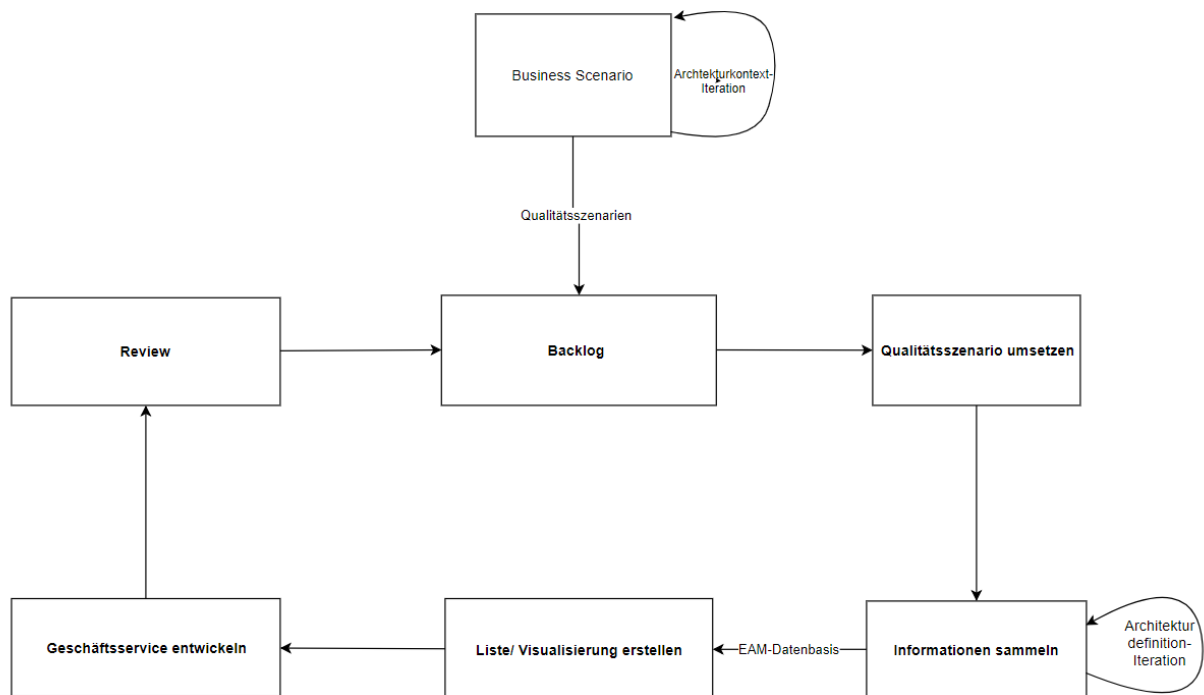


Abbildung 16: Vorgehensweise (Eigene Darstellung)

4.3 Zusammenfassung

Aus den gewonnenen Informationen, den Grundlagen und dem Forschungsstand wurde eine methodische Vorgehensweise entwickelt, um damit die Forschungsfragen letztendlich zu beantworten.

In den nächsten beiden Kapiteln wird anhand dieser Vorgehensweise die Business-Scenario-Methode auf ein konkretes Problem der Nachvollziehbarkeit in der AMS angewendet und die Implementierung vorgenommen.

5 BUSINESS SZENARIO: NACHVOLLZIEHBARKEIT BEI ÄNDERUNGEN

Das folgende Kapitel befasst sich nun mit dem ersten Schritt aus der Vorgehensweise. Die Erstellung eines Business Szenarios. Da das Thema „Nachvollziehbarkeit bei Änderungen“ ein größeres Thema ist, wird im Business Szenario auf ein konkretes Problem der AMS in der Nachvollziehbarkeit eingegangen. Es geht um die Einführung eines neuen CRM-Systems und die Ablösung des Legacy-Systems. Infolgedessen werden Probleme und Ziele ermittelt sowie Anforderungen für die Implementierung erhoben.

5.1 Hintergrund

Wie zuvor in der Ausgangssituation und in der Aufgabenstellung beschrieben, ist die Holding ABLE Management Services GmbH maßgeblich an den Änderungen bzw. am Changemanagement in der Unternehmensgruppe mitbeteiligt. Aus dem Blickwinkel der IT spielt dabei der Bereich Prozesse & IT eine große Rolle. Dieser Bereich beinhaltet die Abteilungen Anwendungsentwicklung, Business Change, IT-Operation & -Support, Qualitätsmanagement und SAP CC (Center of Competence).

Immer, wenn die Mitarbeiter der „Mergers & Acquisitions“ zum Beispiel den Zukauf eines Unternehmens melden, werden im Bereich Prozesse & IT Maßnahmen angestoßen, welche auf allen vier Ebenen der Unternehmensarchitekturen nach Dern (Ab Seite 7) Änderungen veranlassen. Das gleiche gilt auch, wenn gesetzliche Änderungen anstehen, wie zuletzt die europäische Datenschutz-Grundverordnung (kurz DSGVO) zum 25.05.2018⁶ oder der Equal Pay-Anspruch⁷ zum 01.04.2017 im Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG). Auf der Applikations- und Infrastruktur-Ebenen müssen ebenfalls Änderungen durchgeführt werden, wenn neue Releases anstehen oder Hardwares ausgetauscht bzw. umgezogen werden müssen. Einen Gesamtüberblick über alle Ebenen gibt es derzeit nicht. Auf jeder Ebene gibt es teilweise Dokumentationen sowie implizites Wissen in den Köpfen der Fachexperten der jeweiligen Domäne.

Um dem Fokus auf ein konkretes Problem in der Nachvollziehbarkeit bei Änderungen zu richten, wird im Folgenden die Einführung von Salesforce als Plattform für das Customer-Relationship-Management (CRM) und Bewerbermanagement als aktuelles Projekt in der Unternehmensgruppe näher betrachtet. Um zu identifizieren, welche Auswirkung diese Einführung auf die Unternehmensgruppe hat, wird nachfolgend der Blick auf die aktuelle Situation gerichtet und analysiert, welche Beweggründe für die Einführung eines neuen Systems vorhanden sind.

⁶ DSGVO: Die Datenschutz-Grundverordnung ist eine Verordnung der Europäischen Union - <https://dsgvo-gesetz.de/>

⁷ Equal-Pay: https://www.gesetze-im-internet.de/a_g/___10.html

Das Hauptgeschäft der Tochterunternehmen der ABLE Groups ist die Beschaffung von maßgeschneiderten Ingenieuren, Technikern, technischen Zeichnern und IT-Consultants sowie die Vermittlung dieser in die geeigneten Kundenprojekte.

Bei der Beschaffung der Bewerber sowie bei der Vermittlung dieser an die Kunden, wird die Außendarstellung des Unternehmens anhand der einheitlichen Prozessstandards gemessen. Daher fußt die Arbeitsweise der Tochterunternehmen, abgesehen von kleinen Abweichungen, auf denselben Prozessstandards innerhalb der Gruppe.

Aus Sicht der Geschäftsarchitektur-Ebene sind die Vertriebs- und Recruiting-Prozesse die wichtigsten innerhalb der ABLE Group, die ohnehin wertschöpfend sind.

Bei ca. 90.000 Bewerbungseingängen im Jahr, welche in mehr als 70 Niederlassungen von mehr als 150 Personalreferenten bundesweit bearbeitet werden, sind einheitliche Geschäftsprozesse und Anwendungslandschaften von hoher Bedeutung. Änderungen innerhalb der Geschäftsarchitektur können weitreichende Auswirkungen in der gesamten Unternehmensgruppe hervorrufen.

Der Recruiting-Prozess in der ABLE-Group beginnt zunächst mit der Bedarfsermittlung. Hier wird ermittelt, welche Stellenanforderungen aus dem Vertrieb vorliegen. Hier wird unterschieden, ob eine reguläre oder eine strategische Stelle besetzt werden sollte. Wenn dieser Schritt geklärt ist, wird nach passenden Bewerbern gesucht bzw. ein Stellenangebot ausgeschrieben. Im nächsten Schritt wird der Bewerber auf seine Eignung geprüft. Bei einer möglichen Eignung wird das Profil des Bewerbers beim Kunden vorgestellt. Bei einer kunden- sowie bewerberseitigen Zustimmung wird der Recruiting-Prozess mit einem Vertragsabschluss wertschöpfend abgeschlossen.

Der Vertriebs-Prozess beinhaltet die Teil-Prozesse Marktidentifizierung, Marktbearbeitung, After Sales und Mitarbeiterbetreuung.

Für die Einhaltung der Prozesse kommt eine Vielzahl an Tools als Unterstützung zum Einsatz. Nach Dern's EAM Pyramide (Dern, 2009) befinden sich die Applikationen in der Anwendungsarchitektur, in der Ebene der IT-Architektur.

Die Historie von FENI

In der Mitte der 1990er entstand die Idee, ein Werkzeug zu entwickeln, das bei den Vertriebs- und Rekrutierungsaktivitäten der Firma Ferchau unterstützen sollte. Im Laufe der Jahre entwickelte sich die Individualentwicklung auf Microsoft Access Basis zum Vertriebsinformationssystem FENI (**F**erchau **N**iederlassung) heran. Innerhalb der letzten 20 Jahre wurde die Applikation schrittweise weiterentwickelt. Zu den Weiterentwicklungen zählen die Umstellung der Programmiersprache auf VB6 und die Migration der Datenbanken auf Microsoft SQL-Server. Im Jahr 2011 wurden zuletzt große Umstellungen vorgenommen, wie die Umschreibung der Applikation auf C#.Net und die Erstellung einer modernen Benutzeroberfläche in WPF (Windows Presentation Foundation).

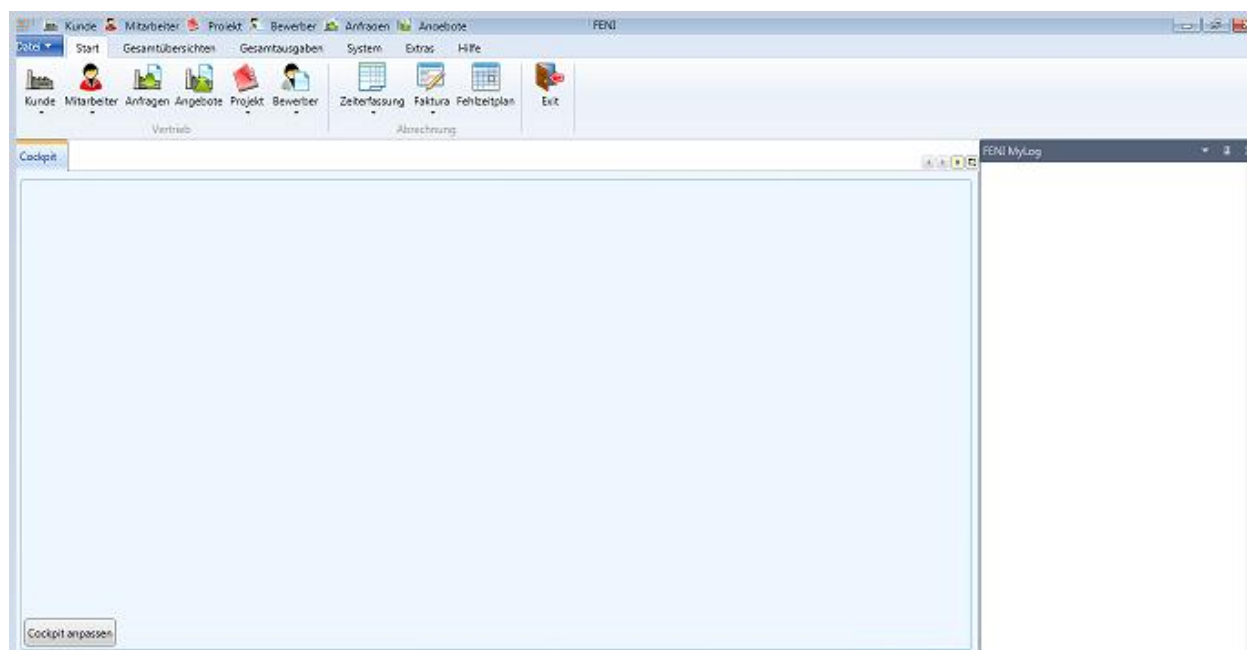


Abbildung 17: Oberfläche von FENI nach WPF Umstellung

So deckte die Applikation über die Jahre große Bereiche, wie CRM (Customer-Relationship-Management), HRM (Human-Ressource-Management) und ERP (Enterprise-Ressource-Planning), ab. Die Applikation wird in die Module Kunden, Anfragen, Angebote, Projekte, Mitarbeiter, Bewerber, Fehlzeitenplaner, Zeiterfassung und Faktura aufgeteilt.

Zu den Funktionalitäten gehören unter anderem Suchen, Filtern, Auswerten sowie Erzeugen von Berichten und Korrespondenzen. Sämtliche Daten werden entsprechend der vorgegebenen Verfahrensanweisungen erfasst und weiterverarbeitet. Modulübergreifende Funktionen, wie Historien, Wiedervorlagen und Tagesrapport, unterstützen den Prozess bei der Nachverfolgung.

„Ziel des Programms ist es, den Mitarbeitern der Verwaltung ein einheitliches Werkzeug zu geben, mit dem alle Daten gespeichert und wiedergefunden werden können. Die einheitliche Oberfläche erleichtert die Schulung und Einarbeitung in das Programm.“⁸ [FENI-Handbuch]

Nach der Einführung von SAP im Jahr 2012 wurden ERP relevante Module entweder vollständig aus FENI entfernt oder zum Teilen im Lesemodus belassen. So wurden die Module Fehlzeitenplaner, Zeiterfassung und Faktura deaktiviert und die Module Kunden, Projekte und Mitarbeiter lesend zur Verfügung gestellt, da von nun an SAP das führende System ist.

Aufgrund des starken Wachstums der Unternehmensgruppe innerhalb kürzester Zeit wurden in der Vergangenheit für die Umsetzung neuer Features technische Schulden in Kauf genommen, wie zum Beispiel die Datenbankoptimierung sowie die fehlenden Refactoring-Maßnahmen des Codes in der Applikation.

⁸ (ABLE Group, 2016)

Auf der Ebene der IT-Basisinfrastruktur wurde FENI als dezentrales System in den einzelnen Niederlassungen zur Verfügung gestellt. In den Niederlassungen wurden jeweils ein File- und ein Datenbankserver vor Ort aufgebaut. Damit Reports und Suchindexe auf einen zentralen Datenbestand zugreifen, wurde die Infrastruktur sternförmig und mit einer Replikationstechnik von Microsoft SQL Server, die Daten repliziert (Siehe Abbildung 18), eingerichtet. Mit dem Wachstum von FENI und der Zunahme der Anzahl an Niederlassungen, nahm die Nachfrage nach mehr Ressourcen stetig zu.

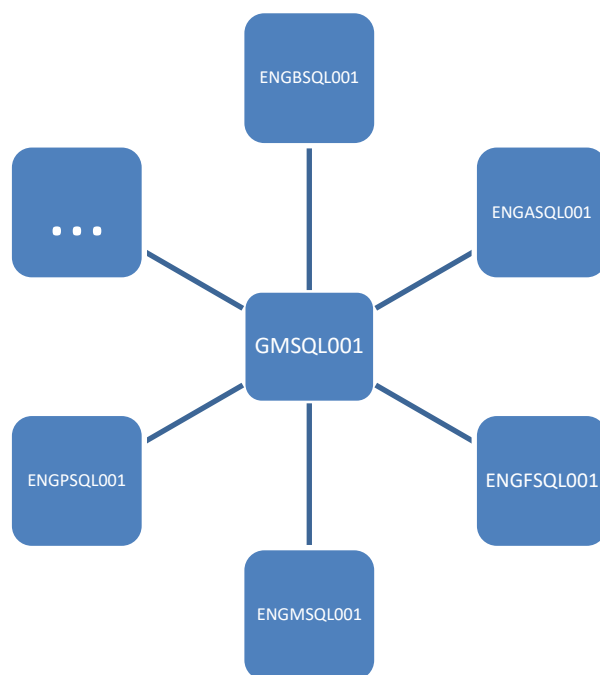


Abbildung 18: FENI-Datenbankserver mit Replikationen

Da sich die Serverinfrastruktur zu diesem Zeitpunkt noch im eigenen Haus befand, war die Erweiterbarkeit begrenzt. Um die Wettbewerbsfähigkeit und die Skalierbarkeit temporär zu gewährleisten, wurden die Systeme sukzessive in ein Rechenzentrum verlagert.

Doch die Datenbankarchitektur um FENI war nicht mehr zeitgemäß. Mit jeder Gründung einer Niederlassung wuchs die Zahl der Replikate, welche Daten an die Zentrale replizierten. Dies steigerte täglich den Wartungsaufwand und förderte die Instabilität. Die Replikationskonflikte führten unter anderem dazu, dass Reports und Suchergebnisse in manchen Fällen fehlerhaft waren. Die Tatsache führte letztendlich zum Unverständnis beim Anwender, in den Niederlassungen und der Geschäftsleitung.

CorA – Cloudbasierte alternative zu FENI

Als Maßnahme aus den Problemen entschied sich die Geschäftsleitung für die Ausschreibung des Projekts, eine Ablösung für FENI zu finden. Nach vielen Überlegungen und Diskussionen fiel die Entscheidung auf Salesforce als cloudbasierte CRM-System in Kombination mit dem

Bewerbermanagement von Connexys als integrierte Applikation innerhalb der Salesforce-Plattform.

5.2 Probleme

Welche Auswirkung hat die Einführung des CRMs auf die Unternehmensgruppe? Folgende Probleme und Chancen sind derzeit festzustellen:

Fehlende Transparenz: Dokumentationen und Verfahrensanweisungen zu den Prozessen und Funktionen existieren zwar, jedoch erschweren der fehlende Gesamtüberblick und Querverweise über alle Ebenen der Unternehmensarchitektur die Anforderungsaufnahme für das neue CRM-System. Es ist teilweise bzw. nicht ganz ersichtlich, welche Funktionen von FENI abgedeckt sind und welche Prozesse angepasst werden müssen. Somit ist es auch nicht direkt offensichtlich, welche Auswirkungen diese Änderungen bzw. Umsetzungen hervorbringen könnten.

Persistierung von Wissen: Auf vielen Ebenen ist das Problem, dass das Wissen zu den einzelnen Komponenten und Prozessen in den Köpfen der einzelnen Fachexperten als implizites Wissen vorhanden ist. Es ist zum Beispiel in manchen Fällen ohne implizites Wissen nicht ermittelbar, welche Systeme weiterhin Daten erwarten, oder ob Datenbanken und andere Server abgeschaltet werden müssen, wenn FENI abgelöst wird. Wenn diese Fachexperten das Unternehmen verlassen, geht das Wissen ebenfalls verloren.

5.3 Ziele

Für die Entwicklung einer Enterprise Architektur müssen zunächst Ziele definiert werden. Die Ziele sollten von den Geschäftszielen abgeleitet und mit der IT zur Erreichung dieser Ziele abgestimmt sein. Das Wichtigste ist, dass die architektonischen Ziele sehr eng an den Geschäftszielen der Organisation ausgerichtet sein sollten (Blevins & Lambert, 2017).

Aus den zuvor genannten Problemen werden folgende Ziele abgeleitet:

Bessere Transparenz

- Bessere Kenntnis der Funktionen, Prozesse von FENI
- Besserer Gesamtüberblick
- Mehr Querverweise
- Bessere Ableitungsmöglichkeiten der Auswirkungen auf Prozesse/Applikationen

Persistierung des Wissens

1. Bessere Informationen zu Komponenten und Prozessen
2. Mehr Überblick über die Daten in Applikationen

3. Weniger implizites Wissen

Die aufgelisteten Ziele unterstützen folgende Punkte aus der AMS Strategie 2020:

- (1) Erhöhte Geschwindigkeit bei notwendigen Änderungen der technischen Systemlandschaft
- (2) Verringerte Systemabbrüche und deren Auswirkungen
- (3) Komplexitätsreduktion durch homogene sowie standardnahe Systemplattformen
- (4) Erhöhung der technischen Innovationsfähigkeit

5.4 Geschäftsumfeld

Bei fehlender Transparenz und beim Verlust von Know-how-Trägern leiden in der Regel die Wertschöpfungs- und Unterstützungsprozesse der ABLE Group (siehe Abbildung 20). Diese Prozesse sind in den Fachabteilungen der AMS und in den einzelnen Tochterunternehmen der ABLE Group etabliert.

Die ABLE Group besteht aus zehn Konzerngesellschaften und wurde unterteilt in sechs verschiedene Brands⁹. Der jährliche Gruppenumsatz beträgt mehr als 880 Mio. EUR, mit einer Anzahl von mehr als 10.000 Mitarbeitern.

Die ABLE Management Service GmbH (AMS) selbst ist umlagefinanziert und der zentrale Dienstleister für die Tochterunternehmen der Gruppe. Somit können sich die Tochterunternehmen auf Ihre Kerngeschäfte konzentrieren. Die AMS hat mehr als 250 Mitarbeiter und die Fachabteilungen sind in die Bereiche Personal, Finanzen & Administration, Prozesse & IT sowie Marketing (Siehe Abbildung 24) unterteilt.

Die Abteilungen der AMS arbeiten mit vielen verschiedenen externen Geschäftspartnern zusammen. Im Kontext „Einführung eines CRM-Systems“ wird nur auf die externen Geschäftspartner eingegangen, die relevant sind.

Bei der Entwicklung von FENI und andere Applikationen wird mit einem Entwicklungsbüro aus Weißrussland zusammengearbeitet. Die Arbeitsweise ist scrumbasiert und in den eigenen abteilungsinternen Sprint integriert.

Der Software-as-a-Service-Anbieter (SaaS) Salesforce.com ist ein US-amerikanisches Unternehmen mit Sitz in San Francisco und hat mehr als 150.000 Kunden weltweit. Als Implementierungspartner unterstützt ein amerikanisch-indisches Beratungsunternehmen mit Sitz in Frankfurt, Deutschland.

⁹ Marke

Das Bewerbermanagementsystem von Connexys ist eine Applikation innerhalb von Salesforce und wird in den Niederlanden entwickelt. Der Implementierungspartner hierfür ist ebenfalls ein Beratungsunternehmen aus dem Raum Frankfurt.

Die Dokumentengenerierung und Ausgabe der Dokumente erfolgt mit Documill aus Finnland, eine weitere SaaS-Lösung mit Schnittstelle zu Salesforce.

Die Abteilung Qualitätsmanagement sichert die AMS- sowie Brandstandards ab. Mit Audits nehmen Qualitätsmanager die Prozesse der Brands sowie die der AMS in den Niederlassungen unter die Lupe. Sie setzen neue Standards und pflegen diese in QM-Dokumentationen. Die Qualitätsmerkmale werden anhand von Zertifikaten gewährleistet. Die folgenden Zertifikate dienen als Beispiele:

4. DIN EN ISO 9001
5. EN 9100
6. AIRBUS Design Subcontractors Qualification (BSF006) [EAC2-03-G001]
7. EN ISO 13485: Technisches Büro ES und CoC medical Mannheim

Die Einhaltung und Einforderung der Qualitätsmerkmale werden mit Verfahrens- und Arbeitsanweisungen durchgesetzt.

5.5 Technische Umgebung

Wie bereits teilweise erwähnt, sind in der ABLE Group verschiedene Technologiekomponenten im Einsatz. Für die Verwendung der Softwaresysteme wie SAP, FENI und SharePoint, stehen Datenbank-, Applikations- und Webserver im Rechenzentrum zur Verfügung. Der größte Teil der Betriebssysteme und Applikationen kommen aus dem Bereich Microsoft.

Bei der Einführung von CorA kommen Salesforce, Jira und Confluence als Clouddienste zum Einsatz. Jira für die Anforderungsaufnahme, Backlogpflege und Sprints. Confluence wird für Dokumentationszwecke genutzt.

Aus dem Bereich Marketing werden unternehmenseigene Webseiten erstellt und mit externen Hostinganbietern verwaltet.

Die Integration von Systemlandschaften spielt ebenfalls eine große Rolle in der ABLE Group. Alle Softwaresysteme und Webseiten der ABLE Group besitzen heterogene, interne und externe, Schnittstellen.

5.6 Treiber

Als Treiber, für die geplanten und ungeplanten Änderungen in der Unternehmensgruppe, gelten gesetzliche Bestimmungen allenfalls als externer Einflussfaktor. So haben die europäische Datenschutzverordnung (DSGVO) sowie die Erweiterung des

Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes um Equal-Pay in der Vergangenheit hohe Auswirkungen ausgelöst.

Auch der steigende Konkurrenzdruck bei den Tochterunternehmen, wirkt indirekt über die Gesellschaften auf die AMS zurück.

Fachabteilungen der AMS können ebenfalls als Treiber klassifiziert werden, die Änderungswünsche wegen Wartungen und neuen Innovationen vorantreiben wollen.

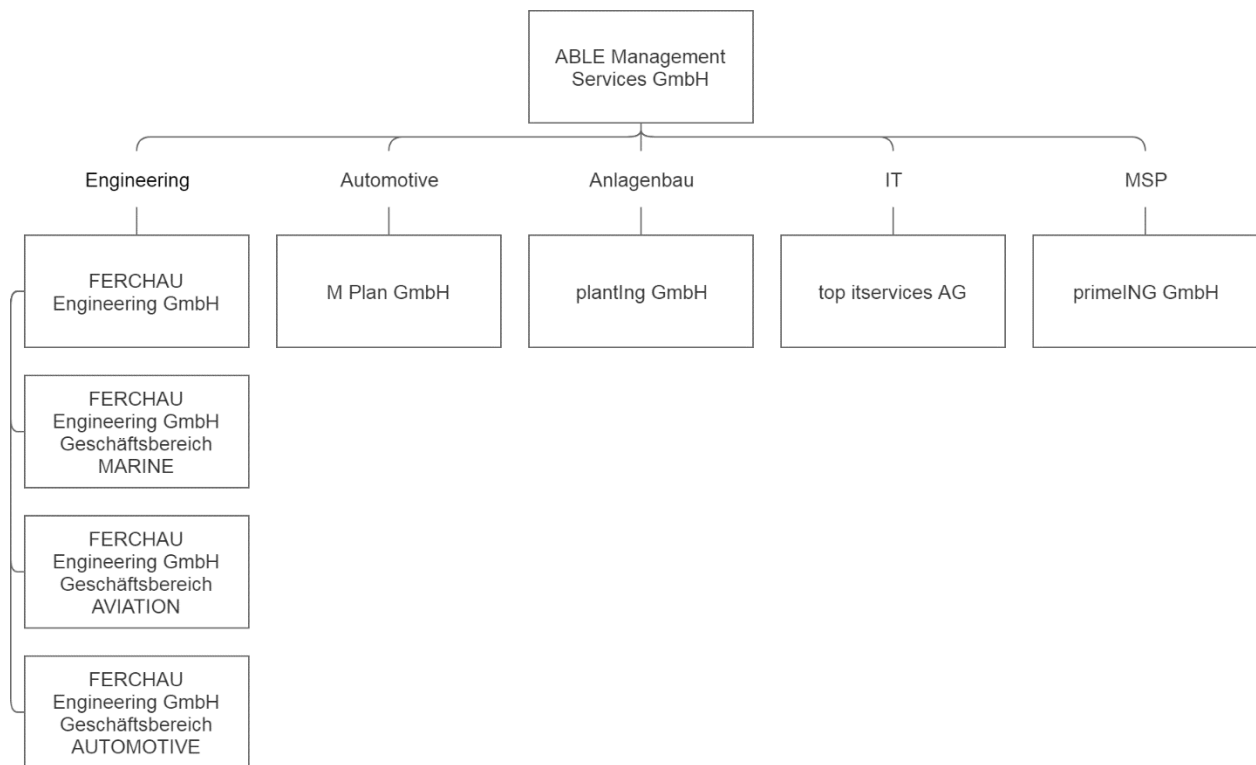


Abbildung 19: Unternehmen der ABL Group

5.7 Prozesse

Wie bereits erwähnt, ist das Hauptgeschäft der Unternehmen der ABL Group, Ingenieure und IT-Fachkräfte für zeitlich begrenzte Projekte beim Kunden zur Verfügung zu stellen. Die Wertschöpfungsprozesse sind somit die Sales- und Recruiting-Prozesse. Spezialisten müssen eingestellt und bei verschiedene Kunden eingesetzt werden. Die Vorgaben hierzu kommen von den Management- und die Unterstützung aus den Support-Prozessen. Die Abbildung 20 zeigt hierzu das Process Map Diagramm der ABL Group. Die einzelnen Prozesse sehen wie folgt aus:

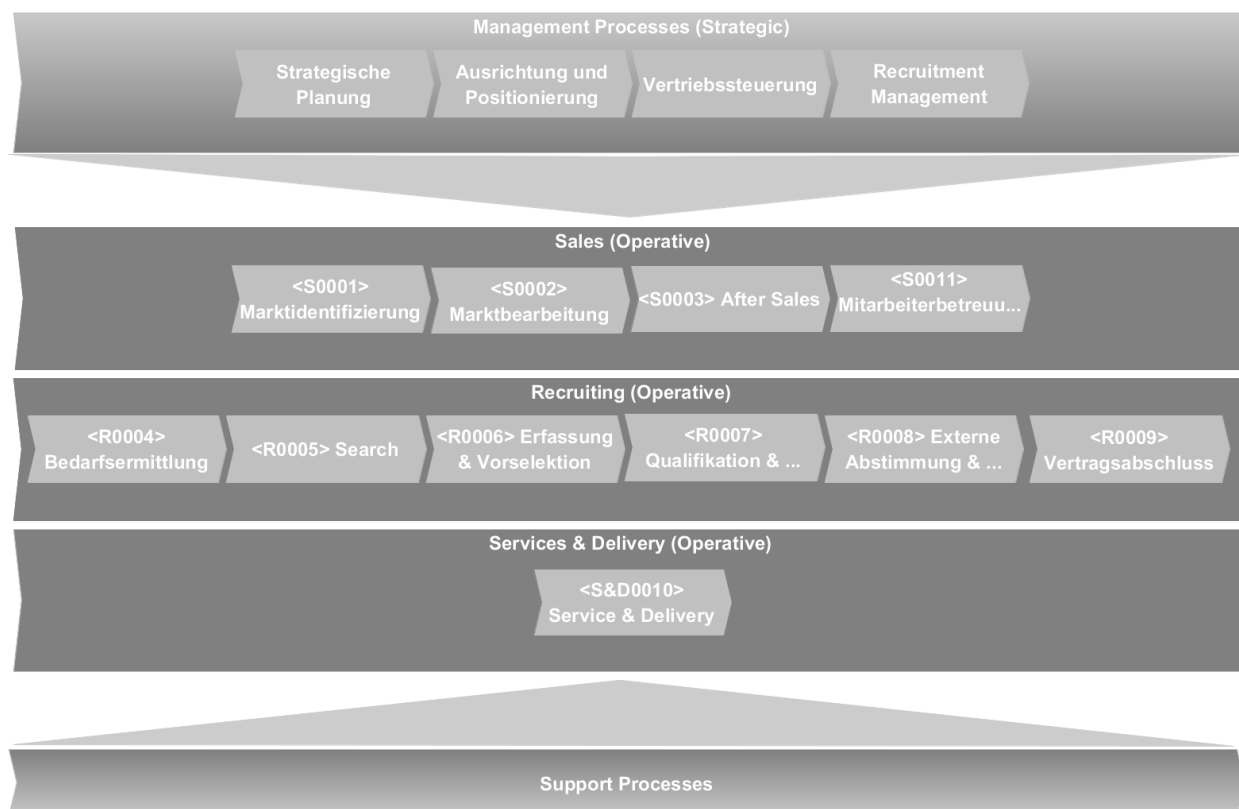


Abbildung 20: Process Map Diagram der ABLE Group

5.8 Menschliche Akteure und ihre Rollen im Geschäftsmodell

Die menschlichen Akteure und ihre Rollen, die für das Problem relevant sind, sind in Tabelle 2 aufgeführt.

MENSCHLICHER AKTEUR	ROLLE(N)
FENI USER	Arbeitet im täglichen Geschäft mit FENI. Dieser User ist generisch. Dies kann sowohl ein Personalreferent als auch ein Account Manager sein.
CORA USER	Arbeitet im täglichen Geschäft mit CorA. Dieser User ist generisch. Dies kann sowohl ein Personalreferent als auch ein Account Manager sein.
PERSONALREFERENT	Verantwortlich in der Niederlassung für das Bewerbermanagement. Bewerbungseingänge verwalten, Vorstellungsgespräche führen.
ACCOUNT MANAGER	Verantwortlich in der Niederlassung für den Vertrieb. Neukunden akquirieren, geeignete Bewerber bei Kunden vorstellen, neue Geschäftsmöglichkeiten anbahnen.

NIEDERLASSUNGSLEITER		Verantwortlich für die Niederlassung.
REPRÄSENTANT IM BEREICH RECRUITING		Repräsentiert die Konzerngesellschaft bei Änderungswünschen und Neuanforderungen für FENI bzw. CorA im Bereich Rekrutierung.
REPRÄSENTANT IM BEREICH VETRIEB		Repräsentiert die Konzerngesellschaft bei Änderungswünschen und Neuanforderungen für FENI bzw. CorA im Bereich Vertrieb.
PRODUCT OWNER RECRUITING		Repräsentiert das Produkt aus dem Bereich Rekrutierung. Nimmt die Änderungsanträge der Repräsentanten an und priorisiert den Backlog.
PRODUCT OWNER VERTRIEB		Repräsentiert das Produkt aus dem Bereich Vertrieb. Nimmt die Änderungsanträge der Repräsentanten an und priorisiert den Backlog.
KOORDINATOR AE		Bringt Änderungsnotwendigkeiten aus Sicht des Entwicklerteams ein und steuert die Entwicklungsvorhaben in der Anwendungsentwicklung (AE)

Tabelle 2: Menschliche Akteure und ihre Rollen

5.9 Computerbasierte Akteure und ihre Rollen im Geschäftsmodell

Die computerbasierten Akteure und ihre Rollen, die für das Problem relevant sind, sind in Tabelle 3 aufgeführt.

COMPUTERBASIERTER AKTEUR	ROLLE(N)
FENI	Vertriebsinformationssystem bestehend aus den Modulen Customer-Relationship-Management (CRM), Human-Capital-Management (HCM), Human-Resource-Management (HRM) und aus Enterprise Resource Planning (ERP)
CORA	Customer-Relationship-Management (CRM) mit Human-Resource-Management (HRM)

Tabelle 3: Computerbasierte Akteure und ihre Rollen

5.10 Organisationelle Akteure und ihre Rollen im Geschäftsmodell

Die Arten der Organisationen, die für das Problem relevant sind, sind in Tabelle 4 aufgeführt.

ORGANISATIONELLE AKTEUR	ROLLE(N)
PRODUCT BOARD	Mitglied dieses Boards sind Repräsentanten: Product Owner, AE-Koordinatoren. Hier werden Änderungswünsche am Produkt besprochen, priorisiert und für die kommenden Sprints eingeplant.
MANAGEMENT BOARD	Mitglied dieses Boards sind Mitglieder der Geschäftsleitung der ABLE Group

Tabelle 4: Organisationelle Akteure und ihre Rollen

5.11 Prinzipien und Rahmenbedingungen

Das Dokument AS03/C IT-Richtlinie dient als Grundlage für jegliche Umsetzungen.

5.12 Anforderungen

REFERENCE-ID	SZENARIO
SZN_BS1_01	Die Regierung beschließt ein neues Gesetz, welches eine Anpassung der Prozesse bei der ABLE Group fordert. Der Business-Analyst kann mit einer Auswirkungsanalyse alle betroffenen Prozesse innerhalb von vier Stunden ermitteln.
SZN_BS1_02	Das Team IT-Operation muss ein sicherheitskritisches Update auf allen SQL-Server einspielen. Die Abteilung Anwendungsentwicklung kann mit einer, für Sie zugeschnittenen, Visualisierung innerhalb von zehn Minuten ermitteln, welche Applikationen und welche Niederlassungen vom Update betroffen sind.
SZN_BS1_03	Der Angebotsprozess wird im neuen CRM-System abgebildet. Der Mitarbeiter des CRM-Projektteams kann die Teilprozesse für Angebote ohne große Recherche innerhalb von zehn Minuten in Erfahrung bringen.
SZN_BS1_04	Der Angebotsprozess wird im neuen CRM-System abgebildet. Der Mitarbeiter des CRM-Projektteams weiß innerhalb dreißig Minuten, welche Teilprozesse für Angebote Querverweise zu welchen Applikationen haben.
SZN_BS1_05	Ein langjähriger Mitarbeiter der Anwendungsentwicklung verlässt das Unternehmen, der das Legacy-System mitentwickelte. Der Nachfolger

	kann, ohne Einschränkung, auf das gesamte Wissen des ehemaligen Mitarbeiters über das Legacy-System zugreifen.
SZN_BS1_06	Der Verantwortliche für die Rekrutierung möchte auf dem Bewerbungsformular auf der Firmenwebseite die Anzahl an Feldern reduzieren. Für den Mitarbeiter des CRM-Projektteams ist bei dem Wunsch der Fachabteilung innerhalb von vier Stunden ersichtlich, welche Auswirkung das Fehlen dieser Felder auf dem Online-Bewerbungsformular im CRM-System integrierten Bewerbermanagement hat.
SZN_BS1_07	Wegen der europäischen Datenschutzverordnung sollen alle personenbezogenen Daten eines Bewerbers über sechs Monate vollständig gelöscht werden. Der Business-Analyst kann aus einer, für ihn zugeschnittenen, Visualisierung innerhalb von vier Stunden ermitteln, an welchen Ebenen im Unternehmen diese personenbezogenen Daten digital gespeichert bzw. in Papierform vorhanden sind.
SZN_BS1_08	Eine Drittapplikation erhielt bislang Daten von FENI. Vor der Einführung des CRM-Systems kann der Mitarbeiter des Projektteams über die Querverweise ermitteln, welche Datenabhängigkeiten vorhanden sind und weiß, welche Maßnahme ergriffen werden müssen.
SZN_BS1_09	Der Arbeitsvertrag wurde bislang in FENI im Mitarbeitermodul ausgegeben. Aufgrund der vorhandenen Daten über Geschäftsprozesse und die verknüpften Informationen über das Datenmodell, können Entscheider effizienter entscheiden, in welcher Plattform der Arbeitsvertrag in Zukunft, nach Ablösung von FENI, ausgegeben wird.
SZN_BS1_10	Der geschäftsführende Gesellschafter möchte wissen, welche Einsparungen durch die Ablösung des FENIs und durch die Einführung des CRM-Systems entstehen. Der Projektleiter kann anhand des vorhandenen Gesamtüberblicks die entfallenden und entstehenden Kosten gegenüberstellen.
SZN_BS1_11	Der IT-Leiter möchte wissen, wie viele SQL-Server-Lizenzen demnächst bei der Abschaltung eingespart werden, aufgrund der Ablösung von FENI. In der für ihn zugeschnittenen Visualisierung und durch die Verknüpfung der Daten zur IT-Basisinfrastruktur, kann ermittelt werden, welche SQL-Server abgeschaltet werden.
SZN_BSN_12	Ein neues CRM-System soll eingeführt werden. Der CIO möchte wissen, welche Konzerngesellschaften (Brands), welche Applikationen im Recruiting-Prozess verwenden.

Tabelle 5: Anforderungen

5.13 Zusammenfassung

Ziel dieses Kapitels war die Erstellung eines Business-Scenarios für die Nachvollziehbarkeit bei Änderungen. Mit der Business-Scenario-Methode wurden zunächst die Probleme in der Nachvollziehbarkeit konkretisiert und bei der Einführung eines CRM-Systems und der Ablösung des Legacy-Systems identifiziert. Als nächstes wurden diese Probleme mit den operativen und strategischen Zielen der Unternehmensgruppe abgeglichen, um passgenaue Lösungswege zu finden. Außerdem wurden geschäftlicher und technischer Kontext sowie Rahmenbedingungen der Probleme ermittelt. Schließlich wurden unter Berücksichtigung der Umgebungsinformationen zwölf Anforderungen in Form von Qualitätsszenarien erhoben. Diese dienen nun als Grundlage für die Realisierung der Implementierung.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich Vertreter von Business und IT mit der Business-Scenario-Methode mit einer Sprache empathisch unterhalten können. Daraus lässt sich ableiten, dass die vielen Konflikte zwischen Business- und IT-Seite aufgrund von gegenseitigem Unverständnis (wie zuvor in der Aufgabenstellung erwähnt) der Vergangenheit angehören und mit der Business-Scenario-Methode eine gute Lösung gefunden wurde.

Im nächsten Kapitel geht es weiter mit der Umsetzung der Qualitätsszenarien gemäß der Vorgehensweise. Hier wird der Fokus erneut daraufgesetzt, aus den Umsetzungen Erkenntnisse zu gewinnen, anhand derer die Forschungsfragen letztendlich beantwortet werden soll.

6 IMPLEMENTIERUNG

In diesem Kapitel wird die prototypische Implementierung aus den Anforderungen des Business Scenarios vorgenommen. Bei der Implementierung sollen Werkzeuge aus der Agilität und EAM zum Einsatz kommen. Dabei wird geprüft, inwieweit die Fragestellungen beantwortet werden können und welche Erkenntnisse aus der Umsetzung zu gewinnen sind. Es wird zunächst ein kurzer Rückblick auf das Business Scenario gerichtet und der Blick im nächsten Schritt auf EAM Backlog Refinement gerichtet. Anschließend folgen die Umsetzungen der Qualitätsszenarien. Zum Schluss wird dieses Kapitel zusammengefasst und reflektiert.

Im vorherigen Kapitel wurde mittels einer Business-Scenario-Methode das Problem der Nachvollziehbarkeit bei Änderungen in der ABLE Group untersucht. Um einen besseren Fokus auf ein breites Spektrum zu legen, wurde die Einführung eines CRM-Systems und die Ablösung des Legacy-Systems in Bezug auf die Nachvollziehbarkeit näher betrachtet.

Durch enge Abstimmungen und Feedbackschleifen mit dem Stakeholder, wurde die Geschäftsanforderung vollständig aufgenommen.

Durch das Aufzeigen von Probleme und Ziele die erreicht werden müssen, wurde der Kontext verständlicher. Zusätzliche Informationen, wie das Geschäftsumfeld und die technische Umgebung, erleichterten die Kommunikation zwischen dem Business und der IT. Auf dieser Ebene konnten sich beide Parteien empathisch in einer gemeinsamen Sprache unterhalten.

Das Ergebnis dieser Untersuchung sind zwölf Qualitätsszenarien, die nun für die Umsetzung ins EAM-Backlog gepflegt werden.

6.1 EAM Backlog Refinement

In diesem Meeting werden, gemeinsam mit den Stakeholdern, die generierten Qualitätsszenarien im Backlog besprochen. Hier sind Vertreter vom Business und der IT anwesend. In dem moderierten Meeting werden die Qualitätsszenarien aus dem EAM Backlog analysiert und priorisiert. Die Priorisierung erfolgt gemeinsam, unter Berücksichtigung der Kapazitäten und dem Geschäftswert.

Geschäftsszenario	Priorität	Aufwand (in T-Shirt Größe)
SZN_BS1_09	Hoch	Medium
SZN_BS1_03	Mittel	Small
SZN_BS1_04	Mittel	Medium
SZN_BS1_12	Hoch	Large

Abbildung 21 EAM Backlog

Nachdem die Qualitätsszenarien priorisiert wurden, werden diese einzeln für die Umsetzung geschickt. Dabei wird jedes Qualitätsszenario wie ein Inkrement gesehen werden. Jeder Schritt im Zyklus kann solange iteriert werden, bis die gewünschten Informationen vorhanden sind.

In den nächsten Kapiteln werden die vier hochpriorisierten Qualitätsszenarien prototypisch umgesetzt. In jeder Umsetzung werden Informationen gesammelt, Visualisierungen oder Listen erstellt, Geschäftsservices entwickelt und ein Review gehalten. In der prototypischen Implementierung wird der Review am Ende aller Qualitätsszenarien durchgeführt. Da die Business Analysten stark ausgelastet sind, wird der Review für alle Implementierungen in einem separaten Termin durchgeführt. Eventuelle Feedbackschleifen werden nach dem Review-Meeting stattfinden.

6.2 Qualitätsszenario: SZN_BS1_09

Qualitätsszenario: *„Der Arbeitsvertrag wurde bislang in FENI im Mitarbeitermodul ausgegeben. Aufgrund der vorhandenen Daten über Geschäftsprozesse und die verknüpften Informationen über das Datenmodell, können Entscheider effizienter entscheiden, in welcher Plattform der Arbeitsvertrag in Zukunft, nach Ablösung von FENI, ausgegeben wird.“*

6.2.1 Informationen sammeln

Der Stakeholder für dieses Szenario ist der CIO. Es ist in seinem Interesse, wie der Service „Ausgabe Arbeitsvertrag“ weiterhin aufrechterhalten werden kann, wenn FENI abgelöst wird.

Diesem Szenario ist zu entnehmen, dass die Daten für zukünftige Entscheidungen zu Architektur und Plattform von Nutzen sind. Daher werden folgende Querverweise gesucht.

- Alle Applikationen bzw. Module im FENI, die an den Teilprozessen zum Arbeitsvertrag beteiligt sind.
- Zielgruppen, die mit dem Arbeitsvertrag arbeiten und ihre Schreibzugriffe.

6.2.2 Liste /Visualisierung erstellen

In der folgenden Liste (Tabelle 6) werden Geschäftsprozesse aufgelistet, in denen das Datenobjekt Arbeitsvertrag beteiligt ist. Zu den Geschäftsprozessen werden die jeweiligen Nutzer sowie Zugriffsrechte auf das Datenobjekt angezeigt, die im Bezug zu den Geschäftsprozessen Aufgaben ausführen müssen.

<i>Geschäftsprozesse</i>	<i>Personalreferent</i>	<i>Sekretariat</i>	<i>Account Manager</i>
<i>Mitarbeiter erfassen</i>	CUD	R	R
<i>Bewerber zu Mitarbeiter übernehmen</i>	CUD	CUD	R
<i>Arbeitsvertrag erstellen</i>	CUD	UD	UD
<i>Arbeitsvertrag verschicken</i>	CUD	CUD	CUD
<i>Vertrag korrigieren</i>	CUD	CUD	CUD
<i>Vertragsdaten synchronisieren</i>	CUD	CUD	CUD
<i>Vertragsannahme bearbeiten</i>	CUD	CUD	CUD

Tabelle 6 Geschäftsprozesse und Nutzer

In der folgenden Liste werden alle Teilprozesse zu Arbeitsvertrag und die jeweiligen Ist-Applikationen und die dazugehörigen Module aufgelistet.

Teilprozess	IST Applikation	IST Module
Mitarbeiter erfassen	SAP	HCM
Bewerber zu Mitarbeiter übernehmen	FENI	Mitarbeiter
Arbeitsvertrag erstellen	FENI	Mitarbeiter
Arbeitsvertrag verschicken	MS Outlook	
Arbeitsvertrag prüfen		
Vertrag korrigieren	SAP	HCM
Vertragsdaten synchronisieren	FENI	Mitarbeiter
Vertragsannahme bearbeiten	SAP	HCM

Tabelle 7 Teilprozesse und Applikationen

6.2.3 Geschäftsservice entwickeln

Der Stakeholder erwartet einen prozessualen und technischen Überblick über alle beteiligten Prozesse und Applikationen, die bei der Erstellung des Arbeitsvertrags benötigt werden. Diese Listen eignen sich gut bei der Analyse für die Suche nach einer alternativen Plattform.

6.3 Qualitätsszenario: SZN_BS1_03

Qualitätsszenario: „Der Angebotsprozess wird im neuen CRM-System abgebildet. Der Mitarbeiter des CRM-Projektteams kann die Teilprozesse für Angebote ohne große Recherche innerhalb von zehn Minuten in Erfahrung bringen“

6.3.1 Informationen sammeln

Der Stakeholder für dieses Szenario ist der Projektleiter des Projekts für die Einführung des CRM-Systems. Für das Kick-Off Meeting des Teilprojekts werden Informationen aus der Geschäftsarchitektur benötigt.

Um diese Informationen zu erhalten, wurde ein Gespräch mit einem Business-Analysten geführt, um alle Geschäfts- und Teilprozesse zu erhalten, die zum Angebot gehören.

6.3.2 Liste /Visualisierung erstellen

Um diesen Bedarf zu erfüllen, wurde eine Prozesslandkarte mit Prozesse und Teilprozesse zum Angebot ermittelt und in einer Prozesslandkarte visualisiert.

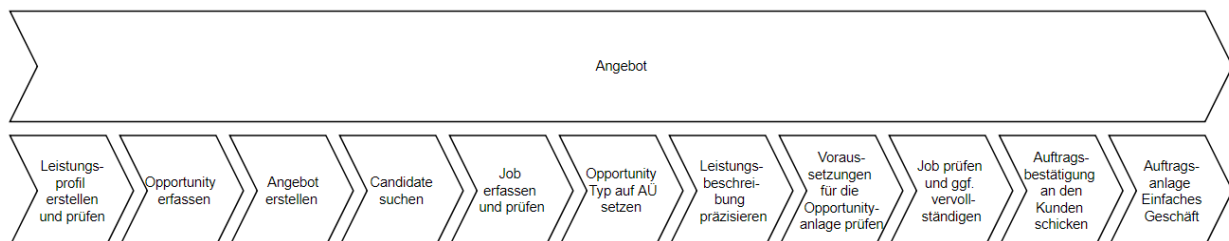


Abbildung 22 Prozesslandkarte

6.3.3 Geschäftsservice entwickeln

Hier wird ein Geschäftsservice entwickelt für die Prozessanalyse und -optimierung.

6.4 Qualitätsszenario: SZN_BS1_04

Qualitätsszenario: „Der Angebotsprozess wird im neuen CRM-System abgebildet. Der Mitarbeiter des CRM-Projektteams weiß innerhalb dreißig Minuten, welche Teilprozesse für Angebote Querverweise zu welchen Applikationen haben.“

6.4.1 Informationen sammeln

Stakeholder dieses Szenarios ist der Projektleiter des Projekts für die Einführung des CRM-Systems. Ein weiterer Überblick über alle Teilprozesse zum Angebot, die mit derzeit in Verwendung stehenden Applikationen verknüpft sind, dienen weiterführenden Gesprächen zum Teilprojekt mit der Entwicklung.

6.4.2 Liste /Visualisierung erstellen

Anbei eine Liste mit Teilprozesse und die dazugehörigen Applikationen und Module.

Geschäftsprozess	Teilprozess	Applikation	Module
Angebot	Auftragsanlage Einfaches Geschäft	FENI	Bewerber
	Leistungsprofil erstellen und prüfen	FENI	Angebot
	Opportunity erfassen	FENI	Angebot
	Angebot erstellen	FENI	Bewerber
	Candidate suchen	FENI	Anfrage
	Job erfassen und prüfen	FENI	Angebot
	Opportunity Typ auf AÜ setzen	FENI	Angebot
	Leistungsbeschreibung präzisieren	FENI	Angebot
	Voraussetzungen für die Opportunityanlage prüfen	FENI	Anfrage
	Job prüfen und ggf. vervollständigen	MS Outlook	
	Auftragsbestätigung an den Kunden schicken	SAP	Projekt

Tabelle 8 Angebotsprozess und Applikationen

6.4.3 Geschäftsservice entwickeln

Hier wird ein Geschäftsservice entwickelt für die Konsolidierungen von Systemen und für die Planung von Soll-Bebauungen.

6.5 Qualitätsszenario: SZN_BS1_12

Qualitätsszenario: „Ein neues CRM-System soll eingeführt werden. Der CIO möchte wissen, welche Konzerngesellschaften (Brands), welche Applikationen im Recruiting-Prozess verwenden.“

6.5.1 Informationen sammeln

Der Stakeholder dieses Szenarios ist der CIO. Das alte Legacy-System soll abgelöst werden. Hier möchte er sich einen Überblick über alle Applikationen im Geschäftsprozess Recruiting machen. Dabei möchte er analysieren können, bei welcher Konzerngesellschaft welche Applikation in Verwendung ist.

6.5.2 Liste /Visualisierung erstellen

Geschäftsprozesse		Recruiting (Operative)							
		Bedarfsermittlung	Search			Erfassung & Vorselektion	Qualifikation & Interne Abstimmung	Externe Abstimmung & Vertragsangebot	Vertragsabschluss
Brands	FERCHAU	FENI	Enterprise Search	Advisor	MyFERCHAU Experts	FENI			SAP
		CorA	Textkernel			CorA			
	IMPLAN	CorA	Textkernel			CorA			
		FENI	Enterprise Search	Advisor		FENI			
	Planting	CorA	Textkernel			CorA			
		TOP Base							

Legende

Geplant

Ist

Abbildung 23 Bebauungsplan für Recruiting

Eine größere Visualisierung ist unter ANHANG B - zu finden

6.5.3 Geschäftsservice entwickeln

Ähnlich wie bei Qualitätsszenario SZN_BS1_04, wird hier ebenfalls ein Geschäftsservice entwickelt, der für SOLL-IST Bebauungspläne genutzt werden kann.

6.6 Review

Das Review-Meeting fand bei der prototypischen Implementierung mit den Stakeholdern statt, die die Anforderungen gestellt hatten.

Zu Beginn wurde jedes Qualitätsszenario einzeln vorgestellt und darauffolgend, die Informationen die dafür gesammelt wurden.

Schließlich wurden die Visualisierungen und Listen vorgestellt, wodurch Erkenntnisse gewonnen und Analysen getätigt werden konnten. Ein erster Vorschlag für einen Geschäftsservice wurde unterbreitet, die Entwicklung eines Geschäftsservices, wie zum Beispiel die Gestaltung einer Auswirkungenanalyse, konnte durch diese Arbeit wie bereits erwähnt nicht geklärt werden.

Schließlich wurden die Umsetzungen und Vorschläge mit dem Qualitätsszenario abgeglichen und überprüft ob das Szenario vollständig umgesetzt wurde. Es gab bei einigen Visualisierungen und Listen Anpassungswünsche, die jedoch in eine erneute Feedbackschleife korrigiert wurden.

Ein weiterer Punkt im Review, war die Retrospektive. Hier konnten die Teilnehmer ihre Feedbacks zum Vorgehen geben. Aus den Feedbacks wurden anschließend Maßnahmen.

6.7 Zusammenfassung

Das Ziel dieses Kapitel war die prototypische Implementierung mit Hilfe der methodischen Vorgehensweise. Zu Beginn wurden die Qualitätsszenarien in einem EAM Backlog gepflegt und gemeinsam mit den Vertretern der IT und Business gesichtet sowie priorisiert. Danach wurden die Implementierungen durchgeführt, samt Review mit Stakeholder. Bis auf einige Einschränkungen an Kapazitäten und Ressourcen, konnte die Implementierung erfolgreich durchgeführt werden. Jedes Qualitätsszenario hat in der Regel 4-7 Tage in Anspruch genommen, bis die Umsetzung vollständig abgeschlossen war. Aufgrund von Krankheitsausfällen und Abwesenheiten durch Urlaub, hat es in den realen Umsetzungen dagegen mehrere Wochen in Anspruch genommen, bis alle Informationen beisammen waren und alle Ansprechpartner verfügbar waren. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Dauer im Durchschnitt gering war und die Stakeholder von dem schnellen Ergebnis begeistert waren bzw. motiviert werden konnten.

7 FAZIT

In diesem letzten Kapitel wird die Arbeit zusammengefasst und anschließend werden die gewonnenen Erkenntnisse als kurzer Schlussfolgerung rekapituliert. Anschließend zeigt der Ausblick Zukunftsperspektiven auf, wie diese Arbeit der ABLE Group als Grundlage bei weiteren Schritten beim Einsatz von Enterprise-Architecture-Management behilflich sein kann.

7.1 Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit war es, herauszufinden, wie die AMS schnelle, gute und den Anforderungen entsprechende Ergebnisse mit EAM erzielen kann. Dabei sollte untersucht werden, wie die Nachvollziehbarkeit von Änderungen mit EAM unterstützt werden kann. Antworten auf diese beiden Forschungsfragen sollten durch die Betrachtung der Konzepte von EAM und Agilität gefunden werden.

Mit Hilfe einer methodischen Vorgehensweise sollte die Implementierung realisiert werden und zu Erkenntnissen darüberführen, ob durch den Einsatz von EAM prozessuale und technische Änderungen in einer Organisation nachvollziehbar werden. Außerdem sollte die Vorgehensweise weitere Einsichten liefern, ob Anforderungen fokussiert und priorisiert aufgenommen werden können und schließlich schnelle Ergebnisse ermöglicht werden können. Letztlich sollte geprüft werden, ob Elemente aus EAM und Agilität in der Vorgehensweise verwendet werden können.

Nach der Einführung in Kapitel 1 wurden zur Beantwortung der Forschungsfragen in Kapitel 2 zum einen Begriffserklärungen zu Änderung und Nachvollziehbarkeit und zum anderen theoretische Grundlagen zu EAM und Agilität behandelt. Des Weiteren wurde in Kapitel 3 eruiert, welche agilen Ansätze im EAM existieren und wie der aktuelle Forschungsstand aussieht. Im Anschluss daran wurde in Kapitel 4 auf Basis der Erkenntnisse aus Agilität, Lean und EAM eine Vorgehensweise entwickelt, mit deren Hilfe die Implementierung stattfinden sollte und die Forschungsfragen beantwortet werden sollten. Schließlich wurde in Kapitel 5 und 6 der Vorgehensweise entsprechend die Business-Scenario-Methode angewendet und die Implementierung prototypisch realisiert.

Inhaltlich lag der Schwerpunkt dieser Arbeit auf der schnellen Einführung von EAM mit einer iterativ-inkrementellen Vorgehensweise.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Arbeit sind, dass komplexe Probleme mit agilen Methoden mit Hilfe einer methodischen Vorgehensweise besonders in Kombination mit EAM-Werkzeugen lösbar geworden sind. Mit der Business-Scenario-Methode wurde ein Medium gefunden, das eine Kommunikation von Business- und IT-Vertretern ohne fachspezifische Sprachbarrieren ermöglicht. Ein weiterer Vorteil der Business-Scenario-Methode sind die Qualitätsszenarien. Denn diese bilden einen gedanklichen Rahmen und fördern den Fokus auf die Anforderungen, die umgesetzt werden sollen.

Um die Einführung von EAM innerhalb der ABLE Group fortzusetzen, sollten neue Rollen wie Unternehmensarchitekten mit agilem Mindset besetzt werden. Für einen pragmatischen Ansatz sollte die methodische Vorgehensweise um Prinzipien und Rahmenwerke erweitert werden.

7.2 Schlussfolgerung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass komplexe Probleme im EAM mit agilen Methoden und EAM-Werkzeugen gelöst werden können. Speziell auf die Nachvollziehbarkeit bei prozessualen und technischen Änderungen in einer Organisation kann die Handhabungsstrategie für Komplexität nach dem Cynefin-Modell „probieren, erkennen und reagieren“ (Scheller, 2017, S. 19–34) angewandt werden. Diese Strategie lässt sich mit agilen Methoden und EAM-Werkzeugen umsetzen, jedoch ist aus Sicht des Autors ein agiles Mindset innerhalb der Organisation dafür notwendig. Mit der Einführung von EAM können komplexe Probleme jedoch komplizierter werden, wenn EAM-Tools oder -Frameworks ohne Vorüberlegungen eingesetzt werden. Die Literaturrecherche (Friedrichsen & Schrewe, 2010) hat jedoch gezeigt, dass komplexe Probleme mit der Einführung von EAM komplizierter werden können, wenn EAM-Tools oder -Frameworks ohne Vorüberlegungen eingesetzt werden, da sie in der Regel über sehr viele Funktionalitäten verfügen und der Anwender letztendlich viele Daten sammelt, die nicht benötigt werden. Es gilt auch für Frameworks wie z. B. bei TOGAF, dass die Verantwortlichen nach der Maßgabe des Frameworks größere Strukturen aufbauen als notwendig. Wie die Arbeit gezeigt hat, sind genau an dieser Stelle die Lean-Gedanken „Vermeidung von Verschwendung“ und „konzentrieren auf das Wesentliche“ (Hanschke, 2016, S. 22-26), auf denen auch die in dieser Arbeit entwickelte methodische Vorgehensweise basiert, am geeignetsten. Der Autor kommt zu dem Ergebnis, dass die Qualitätsszenarien, die aus der Business-Scenario-Methode entstehen, einen gedanklichen Rahmen um die Anforderung bilden und eine fokussierte Betrachtung der Anforderung fördern. Der Einsatz eines EAM-Backlogs und eines Backlog-Refinements im weiteren Verlauf der Vorgehensweise unterstützt zusätzlich das Priorisieren von Anforderungen. Somit ist es auch mit dieser Methode eine kurze iterative Einführung möglich. Besonders während der prototypischen Implementierung dauerte der Zyklus gemäß der Vorgehensweise 4–7 Tage pro Inkrement bzw. pro Qualitätsszenario.

7.3 Ausblick

Für die Zukunft sollte ein Unternehmensarchitekt für die Einführung von EAM bei der ABLE Group eingestellt werden, der ein agiles Mindset und eventuell Product-Owner-Kenntnisse mitbringen sollte, da die Priorisierung von Backlogs typischerweise Aufgabe eines Product-Owners ist. Die Fähigkeit könnte zudem hilfreich sein, um bei den Backlog-Refinement-Meetings die Moderatorenrolle einzunehmen.

Außerdem bedarf es eines weiteren Ausbaus des agilen Mindsets im Unternehmen, weil der agile Reifegrad bei der ABLE Group noch im Entwicklungsstadium ist. Im Bereich ‚Prozesse und IT‘ ist das agile Mindset aufgrund der scrumbasierten Entwicklung ausgereifter als in anderen

Bereichen und Abteilungen. In der Geschäftsführung wird die klassische Projektmanagementmethode gelebt, daher werden agile Statusmeldungen zum Projektfortschritt mit Skepsis toleriert. Das Projekt für die CRM-Einführung wurde daher auf ‚PRINCE2Agile‘ aufgesetzt, damit der Projektfortschritt dem Managing-Board mit klassischen KPIs¹⁰ gemeldet werden kann. Ein zusätzliches EAM-Board aus Business- und IT-Vertretern würde die Gremienlandschaft bereichern und die Architekturentscheidungen, die dort getroffen werden, auf mehrere Schultern verteilen.

Für die prototypische Implementierung war die methodische Vorgehensweise gut ausgerichtet, jedoch sollte sie mit weiteren Prinzipien aus den Bereichen von Lean, Agile und EAM erweitert werden. Der Schritt ‚Geschäftsservice entwickeln‘ sollte in Form von Schablonen weiter ausgebaut werden. Wenn zum Beispiel eine Auswirkungsanalyse gewünscht wird, könnte bereits im Vorfeld ein vordefinierter Fragenkatalog oder eine Liste im Schritt ‚Informationen sammeln‘ bereitstehen. Dieses Vorgehen könnte dabei behilflich sein für die Auswirkungsanalyse gezielte Informationen zu sammeln. Zuletzt wurde in Kapitel 4.2 auf die szenariobasierte Architekturbewertung im Review eingegangen, jedoch konnte dieser Aspekt in der vorliegenden Arbeit nicht im Einzelnen beleuchtet werden. Wie eine szenariobasierte Architekturbewertung im Enterprise Architecture Management durchgeführt werden kann, bedarf es weiterer Untersuchungen.

Diese Arbeit hat gezeigt, dass Probleme die sich als komplex und groß erwiesen haben, mit kleinen Schritten lösbar sind. Dafür ist jedoch eine fokussierte und lösungsorientierte Herangehensweise vorausgesetzt.

¹⁰ Key-Performance-Indicator = Leistungskennzahl zur Messung des Fortschritts einer Zielsetzung.

ANHANG A - 1. Anhang

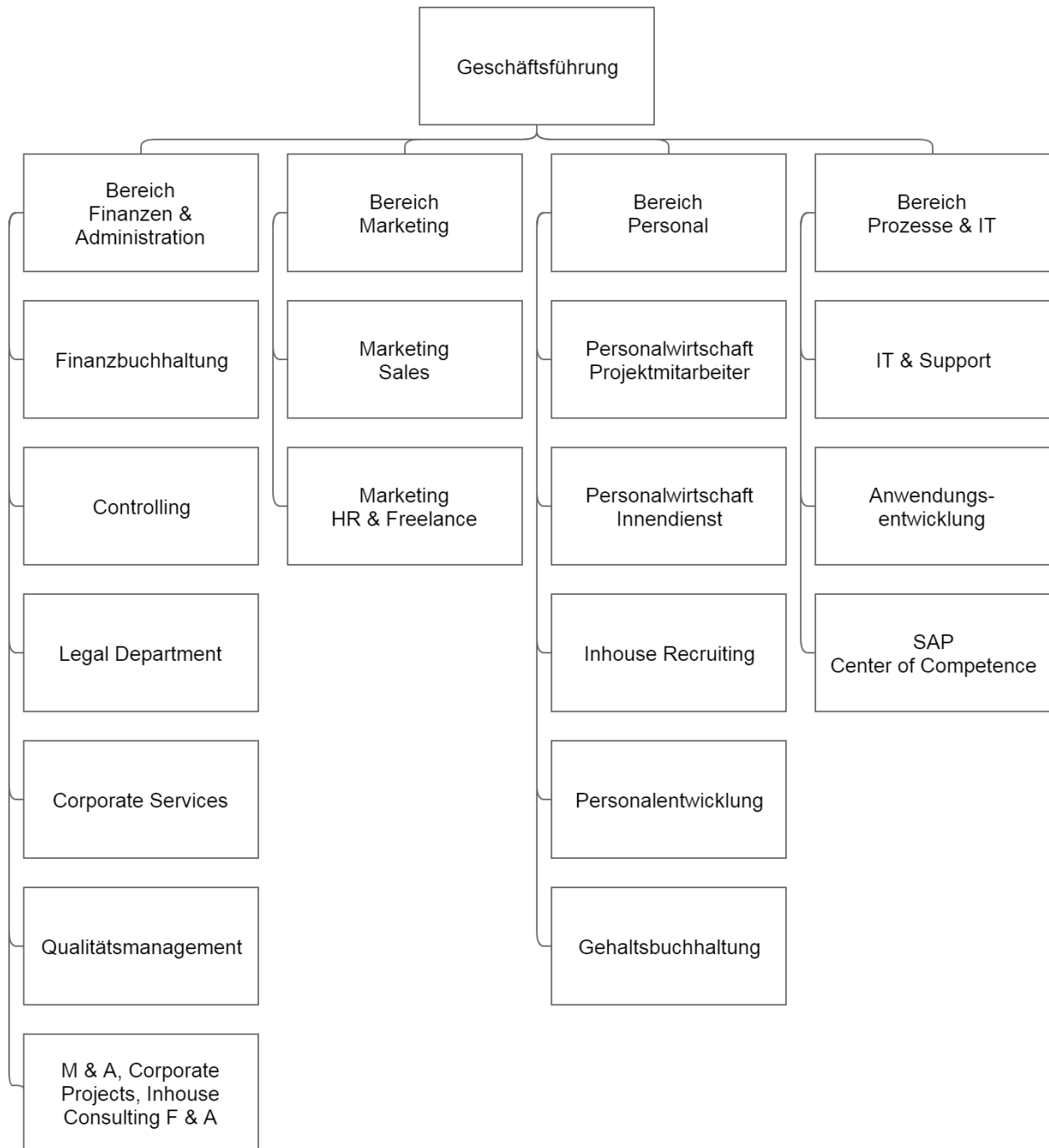


Abbildung 24: Organigramm der AMS

ANHANG B - 2. Anhang

Geschäftsp rozesse	Recruiting (Operative)					
	Bedarfsermittlung	Search		Erfassung & Vorselektion	Qualifikation & Interne Abstimmung	Externe Abstimmung & Vertragsangebot
Brands	FERCHAU	FENI	Enterprise Search	Advisor	MYFERCHAU Experts	FENI
		CorA	Textkernel	Textkernel		CorA
	MPLAN	CorA	Textkernel	Textkernel		CorA
	Planting	FENI	Enterprise Search	Advisor		FENI
		CorA	Textkernel	Textkernel		CorA
Top IT Services	TOP Base					
						SAP

Legende

Geplant

Ist

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Das Wellenmodell der Veränderung nach Kordis und Lynch	7
Abbildung 2: Architekturpyramide nach Dern.....	12
Abbildung 3: Process Map aus dem Buch von (Bente, Bombosch, & Langade, 2012, S. 51)	14
Abbildung 4: Lean EAM - Nutzenorientierte Sichten nach (Hanschke, 2016, S. 24)	15
Abbildung 5: Enterprise Architecture Model verbunden mit anderen Modellen	16
Abbildung 6: Ein Beispielmmodell mit ArchiMate	17
Abbildung 7: The Enterprise-Ontolgy nach Zachmann	19
Abbildung 8: TOGAF Struktur (The Open Group, 2013, S. 25)	20
Abbildung 9: TOGAF™ ADM Phasenmodell.....	22
Abbildung 10: Business Scenario Prozess Quelle: (Blevins & Lambert, 2017, S. 6).....	24
Abbildung 11: Agile Onion nach Powers	26
Abbildung 12: Das agile Mindset nach Scheller - Auf dem Weg zur agilen Organisation ©Vahlen	28
Abbildung 13: Rollenverständnis nach (Haywood, 2016)	34
Abbildung 14: Scrum (How to set up Dual-Track Scrum in Jira, 2016).....	36
Abbildung 15: Ein Modell agiler Organisation nach Scheller	38
Abbildung 16: Vorgehensweise (Eigene Darstellung)	48
Abbildung 17: Oberfläche von FENI nach WPF Umstellung	51
Abbildung 18: FENI-Datenbankserver mit Replikationen	52
Abbildung 19: Unternehmen der ABLE Group	56
Abbildung 20: Process Map Diagram der ABLE Group	57
Abbildung 21 EAM Backlog	62
Abbildung 22 Prozesslandkarte	65
Abbildung 23 Bebauungsplan für Recruiting	67
Abbildung 24: Organigramm der AMS	72

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Die sieben Verschwendungsarten in EAM nach Bente et.al.	42
Tabelle 2: Menschliche Akteure und ihre Rollen	58
Tabelle 3: Computerbasierte Akteure und ihre Rollen	58
Tabelle 4: Organisationelle Akteure und ihre Rollen	59
Tabelle 5: Anforderungen	60
Tabelle 6 Geschäftsprozesse und Nutzer	64
Tabelle 7 Teilprozesse und Applikationen.....	64
Tabelle 8 Angebotsprozess und Applikationen	66

LISTINGS

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- Agiles Projektmanagement. (kein Datum). *Das Agile Manifesto – ein Meilenstein im Projektmanagement*. Von Agiles Projektmanagement: <http://agiles-projektmanagement.org/agile-manifesto/> abgerufen
- Anderson, D. J. (2011). *Kanban*. dpunkt.Verlag.
- Atiker, Ö. (2017). *In einem Jahr digital*. Weinheim: Wiley-VCH Verlag & Co. KGaA.
- Baecker, D. (1998). Einfache Komplexität. In H. W. Ahlemeyer, R. Königswieser, F. Boos, A. Exner, B. Heitger, C. Lutz, & J. M. Pelikan, *Komplexität managen* (S. 21-50). Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH.
- Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., . . . Thomas, D. (2001). *Agile Manifesto*. Von Manifesto for Agile Software Development: <http://agilemanifesto.org/iso/de/manifesto.html> abgerufen
- Bente, S., Bombosch, U., & Langade, S. (2012). *Collaborative Enterprise Architecture*. Elsevier.
- Blevins, T., & Lambert, M. (2017). *TOGAF® Series Guide: Business Scenarios*. Berkshire: The Open Group. Von TOGAF 8.1.1 Online: http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/chap34.html#tagfcjh_63 abgerufen
- BPM Labor der Hochschule Koblenz. (2017). *Status Quo Agile 2016/2017*. Von Hochschule Koblenz: <http://www.hs-koblenz.de/rmc/fachbereiche/wirtschaft/forschung-projekte-weiterbildung/forschungsprojekte/status-quo-agile-201617/> abgerufen
- Brandes, U., Gemmer, P., Koschek, H., & Schültken, L. (2014). *Management Y*. Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH.
- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2001). *Introduction to Algorithms*. London: The MIT Press.
- Das Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache. (kein Datum). *Das Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache*. Von <https://www.dwds.de/wb/nachvollziehen> abgerufen
- Davis, R. (2001). *Business Process Modelling with Aris*. London: Springer Verlag London Limited.
- Dern, G. (2009). *Management von IT-Architekturen*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.
- Dinter, J. (01. 11 2013). *Was bedeutet Agilität?* Von Think Agile: <https://www.thinkagile.de/was-bedeutet-agilitaet/> abgerufen

- Doppler, K., & Lauterburg, C. (2014). *Changemanagement*. Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH.
- Duden. (kein Datum). *Die Komplexität*. Von Duden: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Komplexitaet> abgerufen
- Fischer, P., Weber, D., & Zimmermann, A. (27. 03 2017). *Was ist Agilität und welche Vorteile bringt eine agile Organisation?* Von Haufe.: https://www.haufe.de/personal/hr-management/agilitaet-definition-und-verstaendnis-in-der-praxis_80_405804.html abgerufen
- Friedrichsen, U., & Schrewe, D. I. (2010). *Agilität und EAM: Leichtgewichtige Unternehmensarchitekturen. Objektspektrum*.
- Frimel, M. (26. 05 2014). *Consenso Consulting Group*. Von <http://www.consenso.at/die-einzige-konstante-im-universum-ist-die-veraenderung/> abgerufen
- Gerush, M. (12. 01 2017). *The Most Valuable Survey Data on the Causes of Project Failure*. Von blueprint: <https://www.blueprintsys.com/blog/pmi-survey-project-failure/> abgerufen
- Gharbi, M., Koschel, A., Rausch, A., & Starke, G. (2018). *Basiswissen für Softwarearchitekten*. Heidelberg: dpunkt.Verlag.
- Gloger, B. (2016). *Scrum - Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*. München: Hanser Verlag.
- Gotel, O. C., & Finkelstein, A. C. (1994). An Analysis of the Requirements Traceability Problem. *Intrenational Conference on Requirements Engineering*, (S. 94-101). London. Von http://discovery.ucl.ac.uk/749/1/2.2_rtprob.pdf abgerufen
- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V. (kein Datum). *Status Quo Agile 2016/17*. Von GPM: https://www.gpm-ipma.de/know_how/studienergebnisse/status_quo_agile_201617.html abgerufen
- Hanschke, I. (2016). *Enterprise Architecture Management*. München: Carl Hanser Verlag.
- Haywood, R. (08 2016). *Responsibilities of a team*. Von Richard Haywood: <http://rhaywood.com/2016/08/14/responsibilities-of-a-team/> abgerufen
- How to set up Dual-Track Scrum in Jira*. (03. 10 2016). Von DevBridgeGroup: <https://www.devbridge.com/articles/how-to-set-up-dual-track-scrum-in-jira/> abgerufen
- Josey, A., Harrison, R., Homan, P., Rouse, M. F., van Sante, T., Turner, M., & van der Merwe, P. (2009). *TOGAF Version 9 - Ein Pocket Guide*. Zaltbommel: Van Haren Publishing.
- Keller, W. (2016). *IT-Unternehmensarchitektur: Von der Geschäftsstrategie zur optimalen IT-Unterstützung*. In *IT-Unternehmensarchitektur: Von der Geschäftsstrategie zur optimalen IT-Unterstützung*. Heidelberg: dpunkt.

- Keuntje, J. H., & Barkow, R. (2010). *Enterprise Architecture Management (EAM) in der Praxis: Wandel, Komplexität und IT-Kosten im Unternehmen beherrschen*. Symposium Publishing.
- Khosroshahi, P. A., Hauder, M., Schneider, A. W., & Matthes, P. (November 2015). *Enterprise Architecture Management Pattern Catalog V2 (2015)*. Von Sebis - Fakultät für Informatik - Technische Universität München: <https://www.matthes.in.tum.de/pages/ugsyi19wmmvl/Enterprise-Architecture-Management-Pattern-Catalog-V2-2015> abgerufen
- Kottenhagen, P. (2. 06 2015). *Agiles Mindset*. Von scrumcess.de: <http://scrumcess.de/agiles-mindset/> abgerufen
- Krcmar, H. (Oktober 1990). Bedeutung und Ziele von Informationssystem-Architekturen. In *Wirtschaftsinformatik* (S. 395-402).
- Lambert, M. (19. 06 2018). *HOW THE TOGAF® STANDARD ENABLES AGILITY*. Von The Open Group: <https://blog.opengroup.org/2018/06/19/how-the-togaf-standard-enables-agility/> abgerufen
- Lang, M., & Arnberg, M. (2012). *Dynamisches IT-Management*. Düsseldorf: Symposion Publishing GmbH.
- Lankhorst, M., & Niehof, J. (30. August 2016). *Combining ArchiMate® 3.0 with Other Standards – Introduction*. Von BiZZdesign: <http://blog.bizzdesign.com/combining-archimate-3.0-with-other-standards-introduction> abgerufen
- Lankhorst, M., van der Torre, Jonkers, Campschroer, Iacob, de Boer, . . . Krukkert. (2009). *Enterprise Architecture at Work*. Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag.
- Lean EAM. (11 2014). *Lean EAM*. Von EA Governance: <http://www.lean-eam.de/2014/11/ea-governance.html> abgerufen
- Luhmann, N. (1980). Komplexität. In E. Grochla, *Handwörterbuch der Organisation* (S. 1064-1070). Stuttgart: Poeschel.
- Mäder, P., & Egyed, A. (22. 06 2014). *Do developers benefit from requirements traceability*. Von Springer Science+Business Media New York: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10664-014-9314-z.pdf> abgerufen
- Mieritz, L. (01. 06 2012). *Gartner Survey Shows Why Projects Fail*. Von This what good looks like: <https://thisiswhatgoodlookslike.com/2012/06/10/gartner-survey-shows-why-projects-fail/> abgerufen
- Müller, A., Schröder, H., & von Thienen, L. (2011). *Lean IT-Management*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Nowotny, V. (2016). *Agile Unternehmen*. Göttingen: BusinessVillage GmbH.
- Onpulson. (kein Datum). *Agilität*. Von Onpulson: <http://www.onpulson.de/lexikon/agilitaet/> abgerufen

- PMI. (2017). *PMI's PULSE of the PROFESSION*. Von Project Management Institute: <http://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf> abgerufen
- Powers, S. (10. 08 2016). *What is Agile?* Von AWA - Aventures with Agile: <https://www.adventureswithagile.com/2016/08/10/what-is-agile/> abgerufen
- Schekkerman, J. (2008). *Enterprise Architecture Good Practices Guide*. Victoria: Trafford.
- Scheller, T. (2017). *Auf dem Weg zur agilen Organisation*. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- Schleuter, W., & von Storch, J. (2009). *Die sieben Irrtümer des Change Managements: Und wie Sie sie vermeiden*. Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH.
- Schütz, A. (2017). *Komplexität von IT-Architekturen*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (November 2017). *The Scrum Guide™*. Von Scrum Guides: <http://www.scrumguides.org/scrum-guide.html> abgerufen
- Schwarzer, B. (2009). *Enterprise Architecture Management: Verstehen - Planen - Umsetzen*. Norderstedt: Books on Demand GmbH.
- SPARX Systems. (kein Datum). *ArchiMate®*. Von SPARX Systems: <https://www.sparxsystems.de/1/ressourcen/archimater/> abgerufen
- Stachowiak, H. (1973). *Allgemeine Modelltheorie*. Wien: Springer Verlag.
- Stähler, D., Meier, I., Scheuch, R., Schmülling, C., & Somssich, D. (2009). *Enterprise Architecture, BPM und SOA für Business-Analysten*. München: Carl Hanser Verlag.
- Starke, D. (2015). *Effektive Software-Architekturen*. München: Carl Hanser Verlag.
- The Open Group. (2013). *Welcome to TOGAF® Version 9.1 "Enterprise Edition"*. Von The Open Group: <https://www.opengroup.org/togaf/> abgerufen
- Vitruv, & Fensterbusch, C. (1991). *Zehn Bücher über Architektur*. Primus.
- von Knethen, A. (2002). Automatic Change Support based on a Trace Model. *International Workshop on Traceability in Emerging Forms of Software*. Kaiserslautern.
- Wieggers, K. (16. 01 2013). *Requirements Traceability: Links in the Requirements Chain*. Von Jama Softwares: <https://www.jamasoftware.com/blog/requirements-traceability-links-in-the-requirements-chain-part-1/> abgerufen
- Wirtschaftslexikon24.com. (kein Datum). *Taylorismus*. Von Wirtschaftslexikon24.com: <http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/taylorismus/taylorismus.htm> abgerufen

Wolff, O. (20. 11 2009). *Psychologische Kritik am Taylorismus*. Von Grundlagen der Wirtschaftspsychologie: <https://oliviawolff.wordpress.com/tag/kritik-am-taylorismus/> abgerufen

Zachmann, J. (1987). A framework for information systems architecture. *IBM Systems Journal*, S. 276-292.

Zachmann, J. A. (2008). *The Concise Definition of The Zachman Framework*. Von Zachmann International - Enterprise Architecture: <https://www.zachman.com/about-the-zachman-framework> abgerufen