

Hochschule Hannover
Fakultät IV Wirtschaft und Informatik
Ricklinger Stadtweg 120
30459 Hannover

Bachelorarbeit

Nachhaltiges Anforderungsmanagement mit externen IT-Dienstleistern in der öffentlichen Verwaltung

Verfasser: Nils Kunze
Matrikelnummer: *****
Adresse: *****
Studiengang: Verwaltungsinformatik (B. Sc.)
Erstprüfer*in: *****
Zweitprüfer*in: *****
Abgabedatum: 18.01.2023

Zusammenfassung

Kontext: Der Einfluss der Organisationskultur und -struktur auf das Outsourcing von IT-Prozessen in der öffentlichen Verwaltung wird untersucht. *Zielsetzung:* Es wird die Wirkung der kulturellen und strukturellen Besonderheiten der öffentlichen Verwaltung auf die Zusammenarbeit mit externen IT-Dienstleistern erforscht. Ziel ist die Entwicklung eines nachhaltigen, zukunftswirksamen Konzepts des Anforderungsmanagements. *Methode:* Expert*inneninterviews mit einer anschließenden qualitativen Inhaltsanalyse nach der Methodik von Gläser und Laudel werden durchgeführt. *Ergebnisse:* Die Struktur der öffentlichen Verwaltung ist stark fragmentiert; die Kultur geprägt von Risikoaversion und bürokratischem Handeln. *Konklusion:* Eine Kombination aus Kommunikations-, Wissens- und Beziehungsmanagement ermöglicht ein nachhaltiges Anforderungsmanagement.

Abstract

Context: The influence of organizational culture and structure on the outsourcing of IT processes in public administration is examined. *Objective:* The effect of the cultural and structural characteristics of public administration on collaboration with external IT service providers is examined. A sustainable, future-oriented concept of requirements management is developed. *Method:* Expert interviews are conducted followed by a qualitative analysis according to the method of Gläser and Laudel. *Results:* The structure of public administration is highly fragmented; the culture is shaped by risk-aversion and bureaucratic actions. *Conclusion:* A combination of communication, knowledge and relationship management provides a sustainable requirements management.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VII
1. Einleitung.....	1
2. Theoretischer Teil.....	4
2.1 IT-Outsourcing in der öffentlichen Verwaltung	4
2.1.1 Definition „öffentliche Verwaltung“	5
2.1.2 Outsourcing mithilfe externer IT-Dienstleister	11
2.2 Nachhaltiges Anforderungsmanagement.....	21
2.2.1 Definition „Anforderungsmanagement“	22
2.2.2 Der Anforderungszyklus	25
2.2.3 Dokumentationstechniken	30
2.2.4 Herausforderungen und Lösungsansätze	33
3. Methodik.....	37
3.1 Theoretische Vorüberlegungen.....	37
3.1.1 Formulierung der Forschungsfragen	38
3.1.2 Untersuchungsvariablen und Indikatoren	39
3.2 Expert*inneninterviews	42
3.2.1 Vorbereitung der Interviews	42
3.2.2 Leitfadeninterview	43
3.2.3 Transkription	45
3.3 Analyse der Daten	47
3.3.1 Gütekriterien.....	47
3.3.2 Extraktion, Aufbereitung, Auswertung	50
4. Ergebnisse	53
4.1 Gesetze und Vorgaben	53

4.2 Organisationsstruktur.....	55
4.3 Organisationskultur	57
4.3.1 Arbeitsmentalität.....	57
4.3.2 Kommunikations-, Wissens- und Beziehungsmanagement	60
4.4 Anforderungsmanagement	62
5. Diskussion	65
5.1 Interpretation und Einordnung in die Literatur.....	65
5.1.1 Einfluss der Organisationskultur und -struktur.....	65
5.1.2 Nachhaltiges Anforderungsmanagement	69
5.2 Limitationen	76
6. Fazit	77
6.1 Zusammenfassung	77
6.2 Ausblick	79
Literaturverzeichnis	81
Anhang.....	88
Anhang A: Kumulierte Tabelle: Probleme des Anforderungsmanagements	88
Anhang B: Übergeordnete Leitfragen	94
Anhang C: Interviewleitfaden	95
Anhang D: Kategoriensystem mit Häufigkeiten.....	99
Anhang E: Kategoriendefinitionen	101
Erklärung zur ordnungsgemäßen Erstellung/Statutory Declaration.....	109

Abkürzungsverzeichnis

AM	Anforderungsmanagement
EITD	Externer IT-Dienstleister
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IREB	International Requirements Engineering Board
ISO	International Organization for Standardization
ITO	IT-Outsourcing
OE	Organisationseinheit
ÖV	Öffentliche Verwaltung
RE	Requirements Engineering
SLA	Service Level Agreement

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verwaltungsgliederung in Deutschland	9
Abbildung 2: ITO in der ÖV	12
Abbildung 3: 16 Kriterien der Leistungsfähigkeit von ITO in der ÖV	14
Abbildung 4: Hierarchie der kritischen Erfolgsfaktoren der IT-Outsourcing-Implementierung.....	15
Abbildung 5: Beziehungen zwischen institutionellen Modalitäten, Organisationsformen, eingesetzter Technologie und Ergebnissen	16
Abbildung 6: Modell für die Umsetzung der Outsourcing-Technologie.....	17
Abbildung 7: Verstärkungsprozess der Beziehungen zwischen Vertrauen und Zusammenarbeit	19
Abbildung 8: Der "Volere" Anforderungsprozess.....	26
Abbildung 9: Typen von Untersuchungsvariablen	40
Abbildung 10: Vermutete Kausalzusammenhänge.....	41
Abbildung 11: Prinzip der qualitativen Inhaltsanalyse	51
Abbildung 12: Zeitliche Diskrepanz von Anforderungsbereitstellung und Umsetzung	54
Abbildung 13: Abhängigkeiten der OE	56
Abbildung 14: Hemmung von Digitalisierungsprozessen	58
Abbildung 15: Gegenseitige Wechselwirkung von Organisationskultur und -struktur der ÖV und dem EITD.....	68
Abbildung 16: Vertrauenskreislauf.....	70
Abbildung 17: Ganzheitliches Wissensmanagement der ÖV	72

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Grundmodelle der Verwaltungsorganisation.....	7
Tabelle 2: Kulturwandel 4.0.....	10
Tabelle 3: Auswahl von Dokumentationstechniken für bestimmte Projektinhalte .	31
Tabelle 4: Herausforderungen des Anforderungsmanagements.....	34
Tabelle 5 Gütekriterien qualitativer Forschung.....	48
Tabelle 6: Chancen und Risiken der Gebietsorganisation.....	55

1. Einleitung

Deutschland besitzt eine föderale Verwaltungsstruktur.¹ Länder müssen Bundesgesetze ausführen, ändern diese jedoch durch abweichende Landesgesetze.² Die öffentliche Verwaltung, kurz ÖV, wird nach Gebieten und Aufgaben unterteilt.³ So entsteht eine diversifizierte Landschaft an Organisationseinheiten, kurz OE. Diese müssen die gesetzlichen Vorgaben der EU, des Bundes und des Landes realisieren.

Das stellt die ÖV vor die Herausforderung, eine Vielzahl an unterschiedlichen Anforderungen in ihren digitalen Prozessen umsetzen zu müssen. Dementsprechend ist Anforderungsmanagement ein wesentlicher Bestandteil des Outsourcings von IT-Prozessen. Für die Umsetzung benötigt die ÖV Fachkräfte, welche jedoch fehlen.⁴ Das Outsourcing von IT-Prozessen, kurz ITO, weist aufgrund dessen eine steigende Tendenz im öffentlichen Sektor auf.⁵ In der Literatur werden die Themen Outsourcing von IT-Prozessen in der ÖV⁶ sowie das Anforderungsmanagement⁷ separat voneinander ausführlich erforscht. Die Themengebiete werden jedoch nicht in Relation zueinander gesetzt.

Mit dem Outsourcing von IT-Prozessen geht die Nutzung eines externen IT-Dienstleisters, kurz EITD, einher. Mitarbeitende der ÖV und des EITD müssen eng zusammenarbeiten, um Anforderungen umzusetzen.⁸ Hierbei trifft die kulturelle und strukturelle Arbeitsweise der ÖV auf die des EITD. In der Literatur lässt sich keine Forschung dazu finden, wie das Anforderungsmanagement unter Bezug dieser Faktoren angepasst werden sollte. Dementsprechend liegt die Forschungslücke vor, die Gestaltung des Anforderungsmanagements der ÖV unter Berücksichtigung ihrer Kultur und Struktur zu untersuchen.

Zunächst muss erfasst werden, wie sich die vorliegende Organisationskultur und -struktur der ÖV auf das Outsourcing von IT-Prozessen auswirkt. Im zweiten

¹ Vgl. Bogumil und Jann 2020, S. 109.

² Vgl. Bogumil und Jann 2020, S. 87.

³ Vgl. Bogumil und Jann 2020, S. 91.

⁴ Vgl. Schmid 2019, S. 18.

⁵ Vgl. Moon et al. 2016, S. 142.

⁶ Vgl. Gantman 2016.

⁷ Vgl. Inayat et al. 2015.

⁸ Vgl. Goba 2022, S. 76.

Schritt kann erforscht werden, wie eine Gestaltung des Anforderungsmanagements in der ÖV erfolgen kann. Daraus ergibt sich folgende Forschungsfrage 1:

FF 1: *Wie beeinflussen die Organisationskultur und -struktur der öffentlichen Verwaltung das Outsourcing von IT-Prozessen mithilfe externer IT-Dienstleister?*

Um IT-Prozesse outzusourcen, werden Anforderungen, die ihren Ursprung in unterschiedlichen politischen Ebenen haben, ermittelt, dokumentiert, verfolgt und kommuniziert.⁹ Die Anforderungen werden von der ÖV an den EITD weitergeleitet und müssen dort umgesetzt werden. Aufgrund der Vielzahl und Komplexität der Anforderungen nimmt das Anforderungsmanagement eine entscheidende Rolle ein. Eine derartige Kooperation kann von langer Dauer sein.¹⁰ Das Anforderungsmanagement der ÖV sollte daher zukunftsorientiert mit nachhaltiger Wirkung ausgelegt werden. Nach erfolgreicher Beantwortung von FF 1 können Empfehlungen für die nachhaltige Gestaltung des Anforderungsmanagements der ÖV unter Berücksichtigung von Besonderheiten der Organisationskultur und -struktur der ÖV entwickelt werden. Somit entsteht folgende Forschungsfrage 2:

FF 2: *Wie kann die öffentliche Verwaltung ihr Anforderungsmanagement nachhaltig gestalten?*

Ziel dieser Forschungsarbeit war es, kulturelle Arbeitsweisen von Mitarbeitenden der ÖV zu benennen und daraufhin den Einfluss dieser Eigenschaften auf das ITO zu untersuchen. Die Struktur der ÖV wurde ermittelt und ebenfalls auf das ITO bezogen. Weiteres Ziel war es, die gewonnenen Erkenntnisse zu nutzen, um ein nachhaltiges Anforderungsmanagement der ÖV zu entwickeln. Diese Ziele wurden durch die folgend beschriebene Methodik erreicht.

Da das Outsourcing von IT-Prozessen eine hoch spezialisierte Tätigkeit ist und somit ausgesprochen detailliertes Wissen verlangt¹¹, wurde die Durchführung von Expert*inneninterviews mit einer anschließenden qualitativen Inhaltsanalyse als zentrale Forschungsmethodik ausgewählt. Die Autor*innen Jochen Gläser und Grit Laudel haben das Lehrbuch „Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse“

⁹ Vgl. ISO/IEC/IEEE 2018, S. 5.

¹⁰ Vgl. Goba 2022, S. 76.

¹¹ Vgl. Pakpahan et al. 2021, S. 50.

entwickelt.¹² Es befindet sich bereits in der 4. Auflage und ist daher eine in der Literatur weit anerkannte Methodik.¹³ Vorteil dieser Methodik ist eine ganzheitliche Technik, die von wissenschaftlichen Grundlagen über die Konzipierung und Durchführung von Expert*inneninterviews bis zu einer qualitativen Inhaltsanalyse reicht.¹⁴ Diese ganzheitliche Betrachtung ermöglichte es, die qualitative Forschung mit einem hohen Grad an Transparenz durchzuführen und ihr somit eine hohe Validität zu verleihen.

Zunächst wurde eine theoretische Grundlage mithilfe einschlägiger Literatur geschaffen. Es wurde die Dimension der ÖV definiert und ein Überblick über den aktuellen Wissensstand zu dem Outsourcing von IT-Prozessen in der ÖV gegeben. Daraufhin wurde das Anforderungsmanagement definiert. Einzelne Aspekte des Anforderungsmanagements und ihr Stand in der Forschung wurden vorgestellt. Diese beinhalteten den Anforderungszyklus, die Dokumentationstechniken und die Verfolgbarkeit von Anforderungen. Die Zuspitzung des theoretischen Teils erfolgte in der Untersuchung der Literatur auf aktuelle Herausforderungen des Anforderungsmanagements. Diese wurden zusammengestellt und in die Herausforderungen H1 bis H5 untergliedert. Den aggregierten Herausforderungen wurden bereits bekannte, aktuelle Lösungsansätze aus der Literatur zugeordnet.

Auf dieser Grundlage wurde die Forschung aufgebaut. Nach der Methodik von Gläser und Laudel wurden theoretische Vorüberlegungen angestellt.¹⁵ Die Problematik wurde analysiert und Variablen wurden aufgestellt. Die Variablen nach Gläser und Laudel¹⁶ entsprechen Dimensionen anderer Autor*innen wie Mayring¹⁷ und sind nicht mit quantitativen Variablen zu verwechseln. Hypothetische Kausalzusammenhänge zwischen diesen Variablen wurden aufgestellt. Darauf basierend wurde ein Interviewleitfaden erstellt. Expert*inneninterviews wurden durchgeführt. Die qualitative Inhaltsanalyse erfolgte nach der Methodik von Gläser und Laudel, indem das Material die Schritte Extraktion, Aufbereitung und Auswertung durchlief.¹⁸ Die dabei erworbenen Erkenntnisse wurden

¹² Vgl. Gläser und Laudel 2010.

¹³ Vgl. Gläser und Laudel 2010.

¹⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010.

¹⁵ Vgl. Gläser und Laudel 2010.

¹⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010.

¹⁷ Vgl. Mayring 2016.

¹⁸ Vgl. Gläser und Laudel 2010.

zusammengefasst und interpretiert. Zuletzt wurden die Forschungsfragen beantwortet und ein Ausblick auf sich daraus ergebende Forschungsfragen gegeben.

2. Theoretischer Teil

In diesem Abschnitt werden wesentliche Theorien und Konzepte vorgestellt, die zur Beantwortung der Forschungsfragen essenziell sind. Es wird eine Grundlage der Thematik geschaffen. Hierzu werden der Stand der Forschung im Bereich IT-Outsourcing in der öffentlichen Verwaltung und Probleme sowie Lösungsansätze des Anforderungsmanagements aufbereitet. Dabei werden wesentliche Autor*innen des Themengebiets vorgestellt. Die Sichtweisen dieser werden kritisch gegenübergestellt, bzw. Kongruenzen werden aufgedeckt. Inbegriffen sind dabei sowohl Definitionen wesentlicher Begriffe als auch Theorien und Konzepte, die der Beantwortung der Forschungsfragen dienen. Zudem wird begründet, warum ausgewählte Konzepte und Theorien einschlägig sind.

Ziel dieses Abschnitts ist es, das bereits vorhandene Wissen des Themengebiets zu aggregieren. Es wird versucht, die zuvor genannten Forschungsfragen bereits in Teilen zu beantworten. Die sich dabei herauskristallisierende Forschungslücke begründet die nötige Relevanz dieser Forschungsarbeit.

2.1 IT-Outsourcing in der öffentlichen Verwaltung

In diesem Abschnitt werden alle notwendigen Theorien und Konzepte bereitgestellt, um FF 1 untersuchen zu können. Außerdem wird ITO näher erläutert. Dies wird in den Kontext der öffentlichen Verwaltung in Deutschland gestellt, da das Forschungsdesign eine Befragung von Expert*innen im deutschen Raum vorsieht. Hierzu muss zunächst in Kapitel 2.1.1 der Begriff „öffentliche Verwaltung“ abgegrenzt werden. Nach erfolgter Abgrenzung kann das Outsourcing von IT-Prozessen in der ÖV mithilfe EITD untersucht werden. Dies geschieht im Abschnitt 2.1.2. Ziel ist es, die FF 1 in Teilen zu beantworten.

2.1.1 Definition „öffentliche Verwaltung“

In diesem Kapitel wird versucht, den Begriff „öffentliche Verwaltung“ zu definieren. Dabei wird auf die Organisationskultur und -struktur eingegangen. Der Begriff vereint eine mannigfaltige Anzahl an Themengebieten, weshalb keine einheitliche Definition vorhanden ist.¹⁹ Sowohl Bogumil²⁰ als auch Bohne²¹ orientieren sich an der Meinung von Forsthoff²², dass die ÖV nicht definiert, sondern nur beschrieben werden kann. Die „breite Bevölkerung“ setzt den Begriff „öffentliche Verwaltung“ mit einer Behörde, einem Amt oder einer Agentur gleich.²³ Laut Bogumil gibt es allerdings zwei zentrale Aussagen, die den Begriff „öffentliche Verwaltung“ abgrenzen: Erstens steht die öffentliche Verwaltung im Gegensatz zu einer anderen Organisation unter einer *„[...] demokratisch legitimierten politischen Steuerung und Kontrolle [...]“*²⁴

Zweitens nennt Bogumil eine Unterscheidung zwischen unmittelbarer und mittelbarer Verwaltung.²⁵ Unter unmittelbarer Verwaltung versteht er die Gebietskörperschaften der Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen.²⁶ Unter mittelbarer Verwaltung hingegen versteht er Anstalten des öffentlichen Rechts.²⁷

Eine Möglichkeit, sich dem Begriff „öffentliche Verwaltung“ zu nähern, ist zu bestimmen, was der Begriff nicht bedeutet. Nach Bohne werden unter institutioneller Verwaltung *„[...] alle staatlichen Organisationen ohne Rücksicht auf ihre öffentlichrechtliche oder privatrechtliche Rechtsform, die nicht zu den gesetzgebenden Körperschaften, Gerichten und zur Regierung gehören“*²⁸ verstanden.

Bogumil und Jann hingegen vertreten folgende allgemeine Definition der ÖV: *„[...] unter öffentliche Verwaltung [sollen] alle Organisationen subsumiert werden, die – im deutschen Rechtssystem – öffentlich-rechtlich organisiert sind und/oder*

¹⁹ Vgl. Bogumil 2021, 680–681.

²⁰ Vgl. Bogumil 2021, S. 681.

²¹ Vgl. Bohne 2018, S. 7.

²² Vgl. Forsthoff 1973.

²³ Vgl. Benz 2019, S. 88.

²⁴ Bogumil 2021, S. 681.

²⁵ Vgl. Bogumil 2021, S. 681/68.

²⁶ Vgl. Bogumil 2021, S. 168.

²⁷ Vgl. Bogumil 2021, S. 681.

²⁸ Bohne 2018, S. 9.

*überwiegend durch in öffentlichen Haushaltsplänen festgelegte Finanzen finanziert werden (also z. B. auch öffentliche Theater, Eigenbetriebe, Universitäten oder Schulen, öffentliche Stiftungen, Körperschaften und Anstalten).*²⁹ Bohne schränkt diese Definition jedoch ein, da sie öffentlich-rechtliche Organisationen der Gesetzgebung und Rechtsprechung sowie private Organisationen inkludiert.³⁰

Wohlfahrtsverbände wie der „Deutsche Caritasverband“ oder das „Deutsche Rote Kreuz“ sieht er nicht als Teil der ÖV.³¹ Zudem erweitert er die Definition um privatrechtliche Organisationen in staatlicher Hand, wie z.B. Stadtwerke.³² Diese Ansicht wird in der hier vorliegenden Forschungsarbeit übernommen. Dadurch kann IT-Outsourcing auf Kommunalebene ebenfalls beachtet werden. Daraus resultierend wird die Gesamtheit der ÖV in Deutschland realitätsgetreuer abgebildet.

Nachdem die Grenzen des Begriffes näher definiert sind, muss eine Unterteilung des Begriffes erfolgen. Bogumil unterscheidet zwischen zwei theoretischen Grundmodellen der Staatsorganisation (vgl. Tabelle 1).

²⁹ Bogumil und Jann 2020, S. 256.

³⁰ Vgl. Bohne 2018, S. 10.

³¹ Vgl. Bohne 2018, S. 10.

³² Vgl. Bohne 2018, S. 11.

Gebietsorganisationsmodell	Aufgabenorganisationsmodell
<ul style="list-style-type: none"> • alle Aufgaben in einem Gebiet werden von einer Verwaltungseinheit erfüllt 	<ul style="list-style-type: none"> • spezielle Organisation für jede abgrenzbare Fachaufgabe
<ul style="list-style-type: none"> • regionale Betrachtungsweise • Bündelung von Verwaltungsaufgaben • Einheit der Verwaltung • Universalität des Wirkungskreises 	<ul style="list-style-type: none"> • sektorale, spartenhafte Betrachtungsweise • Einzelaufgabe entscheidend • aufgabenbezogenes Organisationsmodell
<ul style="list-style-type: none"> • horizontale Integration 	<ul style="list-style-type: none"> • vertikale Integration
<ul style="list-style-type: none"> • Gebietskörperschaften: z. B. Kommunalverwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sonderbehörden: z. B. Forstbehörden, Gewerbeaufsicht, Zoll
<ul style="list-style-type: none"> • Harmonisierung und Ausgleich sich tendenziell störender Aufgaben • suboptimale Erfüllung der Einzelaufgaben aus fachlicher Sicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Spezialisierung • Zentralisierung • überzogene Erfüllung der Aufgabe • suboptimale Koordination

Tabelle 1: Grundmodelle der Verwaltungsorganisation, Quelle: Bogumil und Jann 2020, S. 91.

Der Staat kann zum einen horizontal nach Gebieten organisiert werden, zum anderen kann er in der Vertikalen nach Aufgaben organisiert werden (vgl. Tabelle 1). Gebietsorganisation bedeutet, Verwaltung nicht in einem durchgängigen Behördenapparat von Bundes- bis Ortsebene zu organisieren.³³ Stattdessen besitzt jede Ebene der Verwaltung ihren eigenen Aufgabenbereich.³⁴ Die Aufgaben werden beispielsweise in einer Gebietskörperschaft regional betreut (vgl. Tabelle 1). Nachteil hierbei ist eine suboptimale Erfüllung der fachlichen Aufgaben (vgl. Tabelle 1). Diese Organisationsform wird meistens verwendet.³⁵

Bei einer Organisation nach Aufgaben hingegen kommt ein durchgängiger Behördenapparat zum Einsatz.³⁶ Für eine abgrenzbare Fachaufgabe wird eine OE, wie z.B. eine Sonderbehörde geschaffen.³⁷ Die Vorteile dieses Modells sind die Spezialisierung und Zentralisierung der Aufgabenerfüllung (vgl. Tabelle 1). Diese

³³ Vgl. Bogumil und Jann 2020, S. 90.

³⁴ Vgl. Bogumil und Jann 2020, S. 90.

³⁵ Vgl. Benz 2019, S. 87.

³⁶ Vgl. Bogumil und Jann 2020, S. 90.

³⁷ Vgl. Bogumil und Jann 2020, S. 90.

Vorteile müssen gegen die suboptimale Koordination der vertikalen Integration abgewogen werden (vgl. Tabelle 1).

Auch der Autor Benz kennzeichnet die öffentliche Verwaltung durch einen Zuständigkeitsbereich, der durch Aufgaben und Gebiete abgebildet wird.³⁸ Er sieht die ÖV als Einrichtung, die personelle und sachliche Mittel besitzt und mit dessen Hilfe Herrschaft ausübt und politische Entscheidungen vorbereitet.³⁹ Die öffentliche Verwaltung ist ein multiorganisatorisches Gebilde, welches in vertikaler oder horizontaler Struktur differenziert werden kann.⁴⁰ Die jeweilige Ausrichtung hängt von der Staatsorganisation bzw. der Komplexität der Aufgaben ab.⁴¹ Dies kongruiert mit den zuvor angesprochenen Grundmodellen der Verwaltungsorganisation von Bogumil und Jann.⁴²

Benz verwendet zudem den Begriff „Mehrebenensystem“.⁴³ Dieses definiert er als Gliederung der ÖV als in sich überlagernde territoriale Einheiten.⁴⁴ Auf der obersten Ebene werden Leitungsfunktionen erfüllt, indem Ziele gesetzt und Ressourcen verteilt werden.⁴⁵ Auf der mittleren Ebene wird Vollzugsverwaltung koordiniert und kontrolliert und auf der untersten Ebene werden operative Verwaltungstätigkeiten ausgeführt.⁴⁶ Dieses Mehrebenensystem ist in Abbildung 1 ersichtlich.

³⁸ Vgl. Benz 2019, S. 88.

³⁹ Vgl. Benz 2019, S. 88.

⁴⁰ Vgl. Benz 2019, S. 88.

⁴¹ Vgl. Benz 2019, S. 88.

⁴² Vgl. Bogumil und Jann 2020, S. 91.

⁴³ Vgl. Benz 2019, S. 88.

⁴⁴ Vgl. Benz 2019, S. 88.

⁴⁵ Vgl. Benz 2019, S. 88.

⁴⁶ Vgl. Benz 2019, S. 88–89.

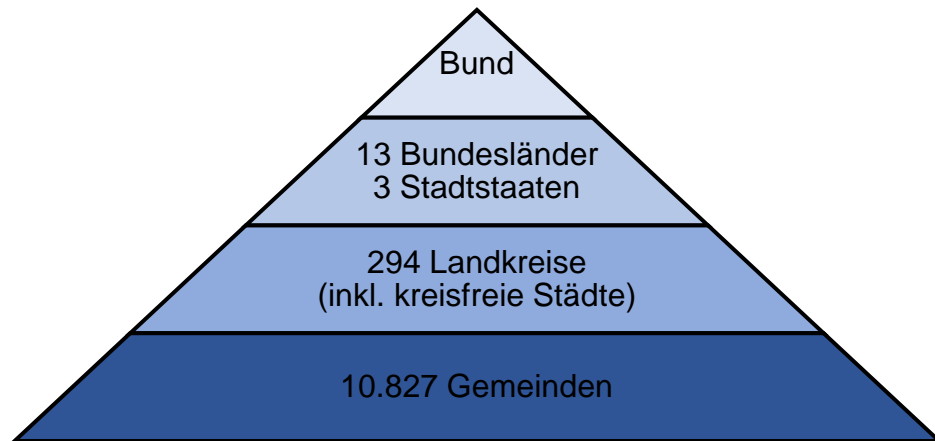


Abbildung 1: Verwaltungsgliederung in Deutschland, Quelle: Streicher 2020, S. 15.

Die Verwaltung in Deutschland ist, wie in Abbildung 1 zu sehen, nach Bund, Bundesländern, Landkreisen und Gemeinden gegliedert. Die Anzahl der Einheiten steigt von oben nach unten (vgl. Abbildung 1). Innerhalb dieser Dimension nimmt Streicher folgende Organisationseinteilung vor⁴⁷: Zum einen existieren territoriale Gebietskörperschaften wie Bund, Bundesländer und Gemeinden. Zum anderen bestehen Körperschaften öffentlichen Rechts als juristische Person. Diese bestehen aus Gebietskörperschaften, Sozialversicherungsträgern und Interessensvertretungen. Zuletzt nennt er kommunale Unternehmen, die ausgelagerte öffentliche Aufgaben erfüllen. Bei dieser Auslagerung ist für Benz die Abgrenzung privater Unternehmen unklar, weil diese Gemeinwohlaufgaben der öffentlichen Verwaltung übernehmen, gleichzeitig aber kein fester Bestandteil der öffentlichen Verwaltung sind.⁴⁸ Diese privaten Unternehmen werden hier durch die bereits beschriebene Annahme der Sichtweise von Bohne⁴⁹ aus der Sphäre der ÖV exkludiert.

Um die ÖV in ihrer Gänze darzustellen, reicht es nicht aus, die Struktur und Organisation der ÖV zu betrachten. Zusätzlich müssen die Mitarbeitenden der ÖV einbezogen werden. Sie beleben die Strukturen und Regelungen, indem sie ihre Aufgaben erfüllen. Daher wird im Folgenden auf die kulturelle Arbeitsweise von Mitarbeitenden der ÖV Bezug genommen.

⁴⁷ Vgl. Streicher 2020, S. 14.

⁴⁸ Vgl. Bohne 2018, S. 10.

⁴⁹ Vgl. Bohne 2018.

Bei der Definition von Organisationskultur nehmen Duhamel et al.⁵⁰ Bezug auf die Definition von Schein⁵¹ sowie Meyerson und Martin⁵². Organisationskultur ist ein Muster gemeinsamer Grundannahmen einer Gruppe, wie Probleme wahrgenommen, gedacht, gefühlt und gelöst werden können.⁵³ Es ist ein integrierter Mechanismus, vergleichbar mit einem „sozialen Klebstoff“.⁵⁴

Die etablierte Verwaltungswissenschaftlerin Ines Mergel befasst sich zudem mit digitaler Transformation der deutschen ÖV.⁵⁵ Sie unterscheidet zwischen Kommunikations- und Fehlerkultur in der ÖV.⁵⁶ Jahn et al. sprechen von Arbeits- und Verhaltensweisen.⁵⁷ Sie sehen einen „Kulturwandel 4.0“ als nachhaltige Veränderung dieser Arbeits- und Verhaltensweisen in der ÖV.⁵⁸ Die von Jahn et al. geforderten kulturellen Änderungen sind nachfolgend in Tabelle 2 dargestellt.

- Offenheit gegenüber Veränderungen

- Mutiges und zielgerichtetes Handeln

- Mehr Verantwortung und Freiheit der Mitarbeitenden

- Änderung der Fehlerkultur

- Flachere Hierarchien

- Aufhebung von Herrschaftswissen

- Akzeptanz von Kontrollverlust

- Ermutigung und Befähigung zu neuen Ideen

- Führungskräfte als Unterstützung auf Augenhöhe

Tabelle 2: Kulturwandel 4.0, Quelle: Jahn et al. 2019, S. 198-199.

Sowohl die Struktur der ÖV soll verändert werden, indem flachere Hierarchien geschaffen werden als auch das Vorgehen der Mitarbeitenden und deren Führungskräfte soll sich grundlegend ändern (vgl. Tabelle 2). Jahn et al. sehen diese kulturellen Veränderungen als Notwendigkeit, um neuen Anforderungen und

⁵⁰ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 15.

⁵¹ Vgl. Schein 1985.

⁵² Vgl. Meyerson und Martin 1987.

⁵³ Vgl. Schein 1985.

⁵⁴ Vgl. Meyerson und Martin 1987.

⁵⁵ Vgl. Mergel 2019.

⁵⁶ Vgl. Mergel 2019, S. 167.

⁵⁷ Vgl. Jahn et al. 2019, S. 198.

⁵⁸ Vgl. Jahn et al. 2019, S. 198.

Aufgaben der ÖV zu begegnen.⁵⁹ Ein Aspekt von Jahn et al. ist die Änderung der Fehlerkultur (vgl. Tabelle 2). Auch Mergel sieht diese als entscheidenden Faktor.⁶⁰ Sie nennt eine Orientierung von Prozessentwicklung an den Nutzenden als Möglichkeit, dies zu erreichen.⁶¹ Des Weiteren betont sie, dass eine Änderung der Kommunikationskultur nicht durch Gesetze, sondern durch die Ergebnisse der Implementierungsaufgaben, die durch das Onlinezugangsgesetz entstehen, erreicht wird.⁶² Zudem ist sie der gleichen Meinung wie Jahn et al. und sieht die Führungskräfte in besonderer Verantwortung, diese Änderung voranzutreiben.⁶³ Die Führungskräfte der ÖV sollen unterstützen und insgesamt agiler werden.⁶⁴

Darüber hinaus sprechen Jahn et al. soziale und kommunikative Fertigkeiten an.⁶⁵ Ihrer Meinung nach muss eine Resilienz entwickelt werden, um „[...] auf wechselnde und neue Anforderungen nicht mit Stress zu reagieren.“⁶⁶ Essenzielle Grundhaltung muss die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen sein.⁶⁷

Diese Definitionen von Organisationskultur werden in der hier vorliegenden Forschungsarbeit übernommen. Nachdem der Begriff „Öffentliche Verwaltung“ abgegrenzt wurde und die Struktur und Kultur der ÖV thematisiert wurde, kann im kommenden Abschnitt „IT-Outsourcing“ im Kontext der ÖV betrachtet werden.

2.1.2 Outsourcing mithilfe externer IT-Dienstleister

Die Digitalisierung schreitet auch in der öffentlichen Verwaltung voran. Begriffe der Wirtschaft wie „Industrie 4.0“ finden sich im Verwaltungskontext als „Governance 4.0“ wieder.⁶⁸ Um mit der Digitalisierung Schritt zu halten, kann die ÖV IT-Projekte selbst umsetzen oder sie outsourcen.⁶⁹ ITO kommt immer häufiger in der ÖV zum Einsatz.⁷⁰ Dennoch wird ITO seltener im öffentlichen als im privaten Sektor

⁵⁹ Vgl. Jahn et al. 2019, S. 199.

⁶⁰ Vgl. Mergel 2019, S. 167.

⁶¹ Vgl. Mergel 2019, S. 167.

⁶² Vgl. Mergel 2019, S. 167.

⁶³ Vgl. Mergel 2019, S. 168.

⁶⁴ Vgl. Mergel 2019, S. 168.

⁶⁵ Vgl. Jahn et al. 2019, S. 200.

⁶⁶ Jahn et al. 2019, S. 200.

⁶⁷ Vgl. Jahn et al. 2019, S. 200.

⁶⁸ Vgl. Schmid 2022, S. 154.

⁶⁹ Vgl. Logvinov und Malonoga 2020, S. 54.

⁷⁰ Vgl. Logvinov und Malonoga 2020, S. 54.

angewandt.⁷¹ Die Motive dafür variieren. ITO wird in der ÖV nicht nur zur Kostenreduktion eingesetzt, sondern immer häufiger, um das nötige Expert*innenwissen zu erhalten.⁷² In diesem Abschnitt wird zunächst der Begriff „IT-Outsourcing“ in Bezug auf die ÖV definiert. Damit wird versucht, die FF 1 in Teilen zu beantworten. Hierfür werden Erfolgskriterien der ITO untersucht.

Duhamel et al. verstehen unter ITO die Übertragung von IT-Tätigkeiten an einen EITD.⁷³ In dieser Definition inkludieren sie sowohl private Dienstleister als auch andere öffentliche Organisationen, die IT-Dienstleistungen anbieten.⁷⁴ Diese Sichtweise wird in der hier vorliegenden Forschungsarbeit übernommen. Grund hierfür ist die Mannigfaltigkeit der OE der ÖV in Deutschland, wie sie zuvor beschrieben wurde. Da Aufgaben zum Teil in einer vertikalen Integration organisiert werden, treten öffentliche Organisationseinheiten als Dienstleister auf. Diese werden durch die soeben beschriebene Sichtweise inkludiert.

Zunächst wird der Begriff „ITO“ segmentiert. Die Autor*innen Logvinov und Malonoga⁷⁵ unterteilen ITO in der ÖV in drei Bereiche (vgl. Abbildung 2).

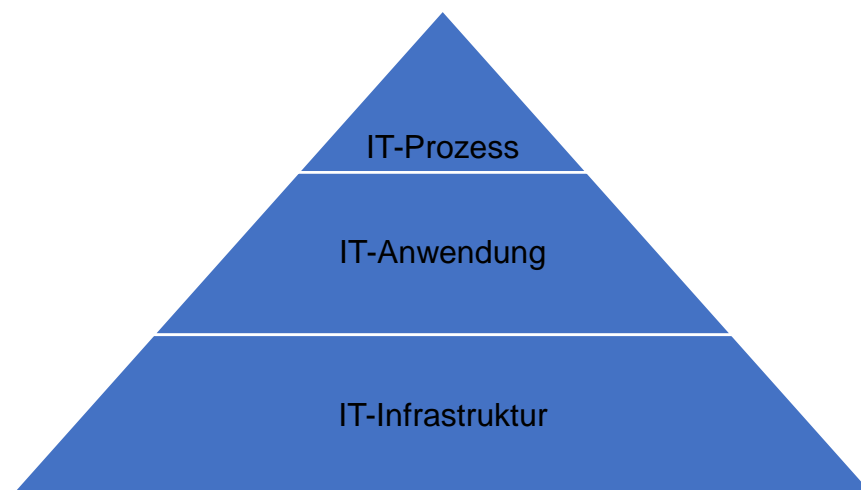


Abbildung 2: ITO in der ÖV, Quelle: Logvinov und Malonoga 2020, S. 58.

Wie in Abbildung 2 zu erkennen ist, werden Prozesse und Anwendungen dabei seltener outgesourct als Ressourcen wie IT-Infrastruktur.⁷⁶ IT-Infrastruktur bildet mit

⁷¹ Vgl. Felisoni et al. 2020, S. 1.

⁷² Vgl. Logvinov und Malonoga 2020, S. 55.

⁷³ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 8.

⁷⁴ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 13.

⁷⁵ Vgl. Logvinov und Malonoga 2020, S. 58.

⁷⁶ Vgl. Logvinov und Malonoga 2020, S. 57.

Bestandteilen wie Servern, Netzwerk-, Office- und Telekommunikationsequipment sowie Arbeitsstationen und Kommunikationskanälen die Basis des ITO.⁷⁷ IT-Anwendungen vereinen Software für individuelle Aufgaben.⁷⁸ Dies inkludiert unter anderem Software für E-Mails, Telefonkonferenzen und Statistiken.⁷⁹ IT-Prozesse hingegen enthalten integrierte Lösungen zu individuellen Problemen.⁸⁰ Diese integrierten Lösungen sind zentraler Bestandteil dieser Forschungsarbeit. Eine solche individuelle Lösung muss organisatorisch und vertraglich behandelt werden. Dies geschieht im Rahmen des Anforderungsmanagements. Auf das Anforderungsmanagement wird daher im folgenden Kapitel näher eingegangen. Die Sichtweise von Logvinov und Malonoga wird aus diesem Grund in der hier vorliegenden Forschungsarbeit übernommen.

Die Begriffe „öffentliche Verwaltung“, „externer IT-Dienstleister“ sowie „IT-Outsourcing“ als Voraussetzung für die Beantwortung der Forschungsfragen sind nun definiert. Nachfolgend müssen Einflüsse auf die Performanz der ITO untersucht werden. Felisoni et al.⁸¹ haben durch eine Literaturanalyse sechzehn Kriterien aufgestellt, die die Leistungsfähigkeit von ITO in der ÖV beeinflusst. Sie sind in Abbildung 3 dargestellt.

⁷⁷ Vgl. Logvinov und Malonoga 2020, S. 58.

⁷⁸ Vgl. Logvinov und Malonoga 2020, S. 58.

⁷⁹ Vgl. Logvinov und Malonoga 2020, S. 58.

⁸⁰ Vgl. Logvinov und Malonoga 2020, S. 58.

⁸¹ Vgl. Felisoni et al. 2020, S. 18.

Vereinbarung über das Dienstleistungsniveau (SLA)	Qualität	Empirischer Nachweis	Kommunikation
Transfer von Wissen	Opportunismus	Kontrolle der Dienstleistung	Stakeholder
Wettbewerbsfähigkeit	Spezifität der Anlagen	Technische Verbesserung	Vertragsdauer
Kostenreduzierung	Geschäftsrisiko	Schwerpunkt	Kritischer Zustand der Dienstleistung

Abbildung 3: 16 Kriterien der Leistungsfähigkeit von ITO in der ÖV, Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Felisoni et al. 2020, S. 18.

Die Vereinbarung über das Dienstleistungsniveau (SLA) weisen erneut auf das Anforderungsmanagement hin. Drei der Leistungskriterien, die Felisoni et al. nennen, sind „Stakeholder“, „Transfer von Wissen“ sowie „Kommunikation“ (vgl. Abbildung 3). Diese tragen zur Beantwortung der FF 1 und 2 bei.

Auch andere Autor*innen haben Untersuchungen durchgeführt, um Kriterien für den Erfolg von ITO aufzustellen. So haben die Autor*innen Pakpahan et al.⁸² versucht, Erfolgsfaktoren von ITO in der ÖV zu kategorisieren. Sie stellen vier übergeordnete kritische Erfolgsfaktoren auf (vgl. Abbildung 4). Die übergeordneten Faktoren werden durch untergeordnete Faktoren ergänzt.

⁸² Vgl. Pakpahan et al. 2021.

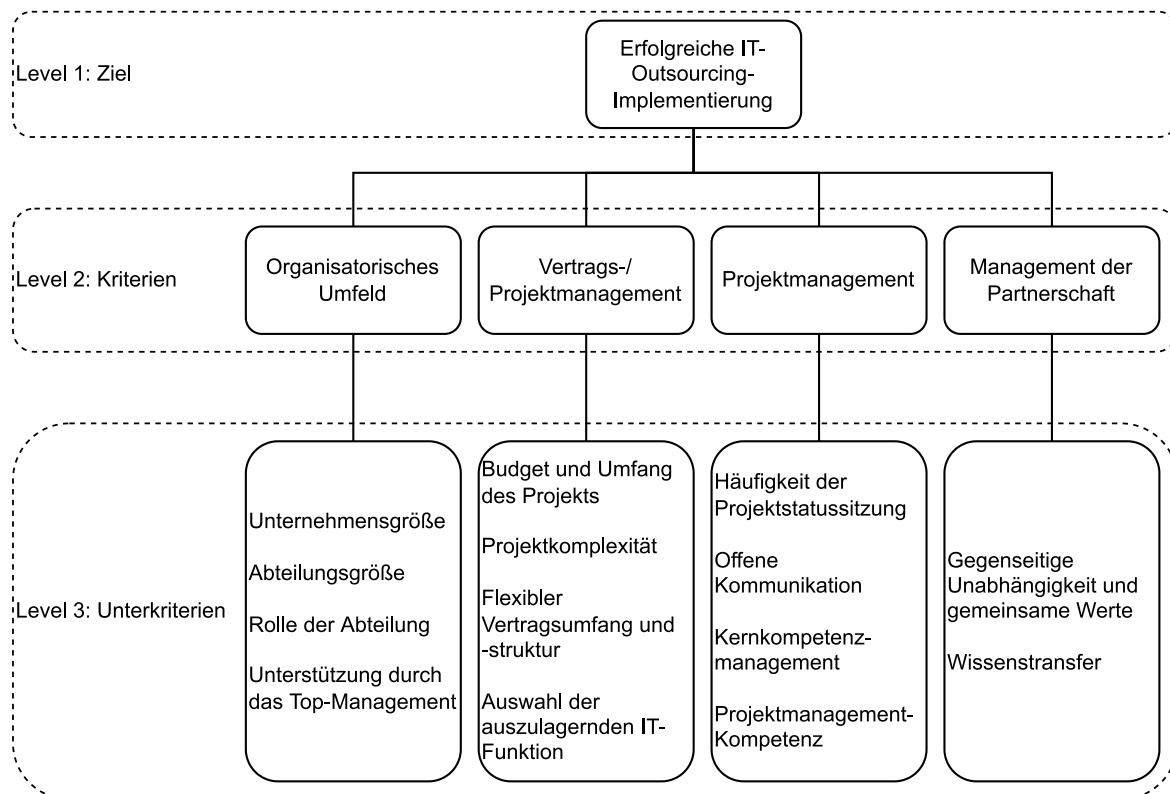


Abbildung 4: Hierarchie der kritischen Erfolgsfaktoren der IT-Outsourcing-Implementierung, Quelle: Pakpahan et al. 2021, S. 50.

Bei Vergleich der Faktoren bzw. Kriterien mit denen von Felisoni et al.⁸³ fällt auf, dass viele Übereinstimmungen bestehen (vgl. Abbildungen 3 und 4). So finden sich „Kommunikation“ und der „Transfer von Wissen“ in beiden Sammlungen wieder (vgl. Abbildungen 3 und 4). Ebenso finden sich die von Felisoni et al. aufgestellten Kriterien wie „SLA“ und „Vertragsdauer“ im „Vertrags- und Projektmanagement“ von Pakpahan et al. wieder (vgl. Abbildungen 3 und 4). Pakpahan et al. erwähnen zusätzlich die „Organisationsumgebung“ (vgl. Abbildung 4). Sie unterteilen diese in „Rolle der IT-Abteilung“, „Größe der IT-Abteilung“ und „Größe der Organisation“.⁸⁴ Dieser Einfluss der Organisationsumgebung trägt zur Beantwortung der FF 1 bei.

Die einzelnen Erfolgsfaktoren wurden damit vorgestellt. Im nächsten Schritt müssen die Interdependenzen betrachtet werden. Der aktuelle Stand der Forschung hierzu wird daher folgend erläutert. Um diesen vorzustellen, muss zunächst dessen Ursprung beleuchtet werden. Fountain etablierte 2001 das Modell

⁸³ Vgl. Felisoni et al. 2020.

⁸⁴ Vgl. Pakpahan et al. 2021, S. 50.

„Technologieinkraftsetzung: Ein analytischer Rahmen“.⁸⁵ Es integriert Informationstechnologie in Institutionstheorie.⁸⁶ Es schafft ein Verständnis zwischen dem Zusammenhang individuellen Handelns und Struktur.⁸⁷

Die Autor*innen Luna-Reyes et al.⁸⁸ und Duhamel et al.⁸⁹ greifen dieses Modell auf und entwickeln es weiter. Luna-Reyes et al.⁹⁰ reduziert es auf die vier Begriffe „institutionelle Modalitäten“, „eingesetzte Technologie“, „Organisationsformen“ sowie „Ergebnisse“ (vgl. Abbildung 5).

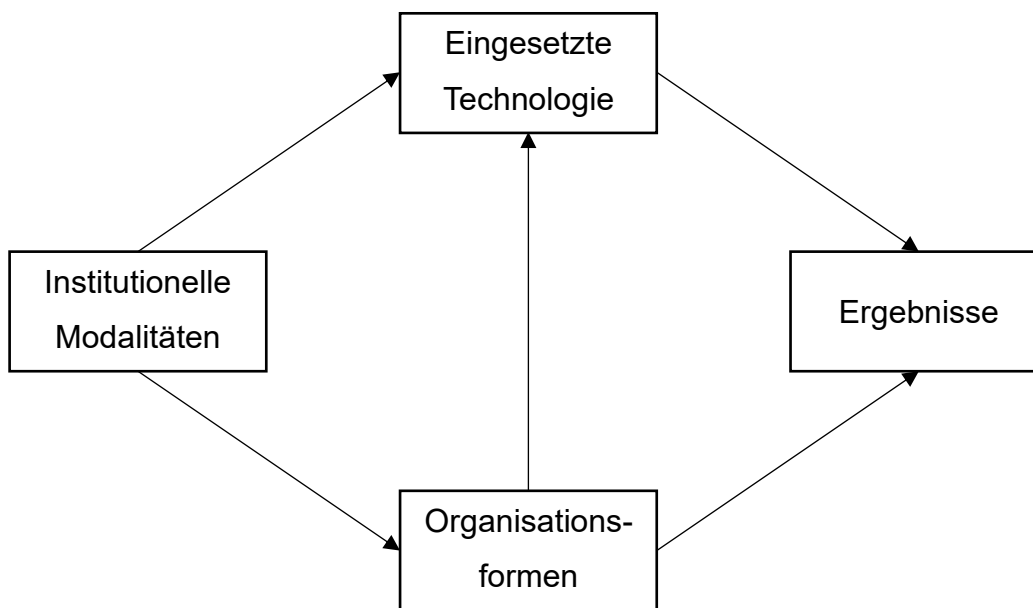


Abbildung 5: Beziehungen zwischen institutionellen Modalitäten, Organisationsformen, eingesetzter Technologie und Ergebnissen, Quelle: Luna-Reyes et al. 2008, S. 38.

Aus Abbildung 5 geht hervor: Institutionelle Modalitäten haben Einfluss auf Formen der Organisation und eingesetzte Technologie (vgl. Abbildung 5). Letztere wird ebenfalls durch die Formen der Organisation beeinflusst. Beide nehmen schlussendlich Einfluss auf die Ergebnisse (vgl. Abbildung 5).

⁸⁵ Vgl. Fountain 2001.

⁸⁶ Vgl. Fountain 2001, S. 1.

⁸⁷ Vgl. Fountain 2001, S. 1.

⁸⁸ Vgl. Luna-Reyes et al. 2008.

⁸⁹ Vgl. Duhamel et al. 2014.

⁹⁰ Vgl. Luna-Reyes et al. 2008.

Der Begriff „institutionelle Modalitäten“ wird von Duhamel et al. als eine Interdependenz von Organisationskultur, Gesetzen und Vorschriften in der ÖV definiert.⁹¹

Duhamel et al.⁹² beziehen die Erkenntnisse von Fountain⁹³ und Luna-Reyes et al.⁹⁴ mit ein. Sie erweitern das Modell von Fountain⁹⁵ um Organisationsfaktoren⁹⁶. In ihrem Modell sind die Interdependenzen zwischen institutionellen Modalitäten, Organisationsfaktoren, eingesetzter Technologie und Ergebnissen granularer beschrieben. Dazu stellen sie 16 Thesen (P1-P16) auf, die sie in das Modell integrieren (vgl. Abbildung 6).

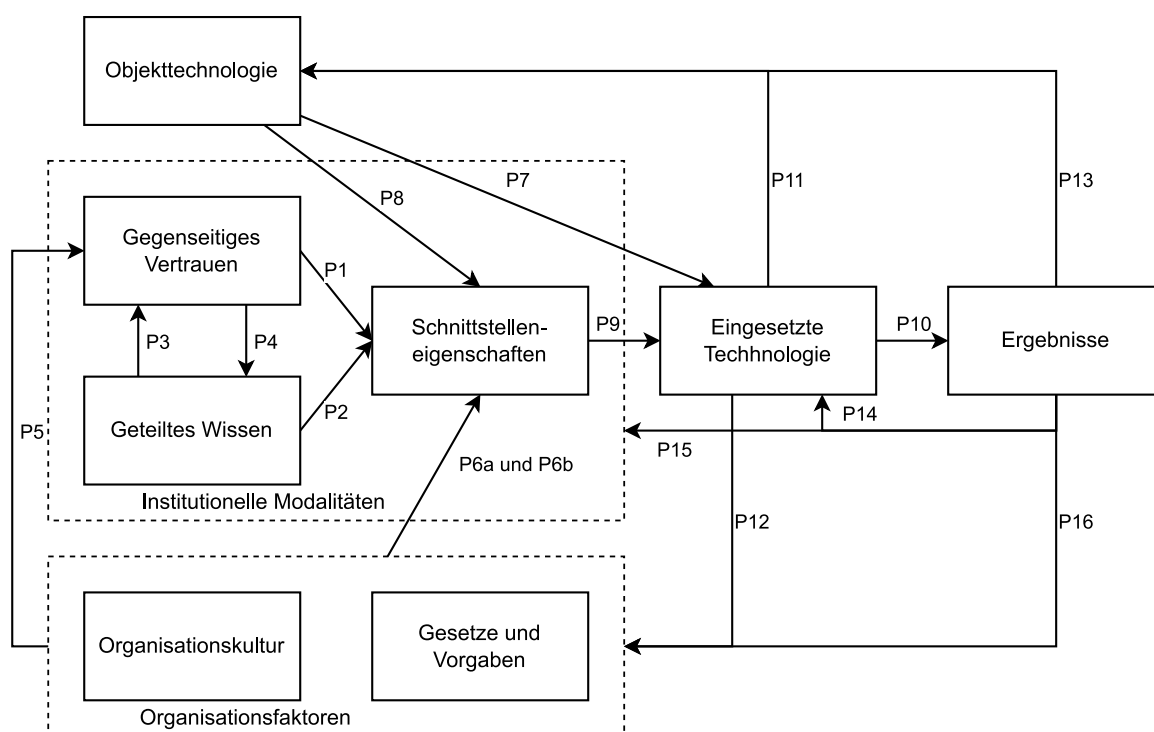


Abbildung 6: Modell für die Umsetzung der Outsourcing-Technologie, Quelle: Duhamel et al. 2014, S. 14.

Abbildung 6 zeigt folgende Zusammenhänge: Institutionelle Modalität bestehen aus Gesetzen und Vorgaben sowie aus der Organisationskultur. Sie beeinflussen das gegenseitige Vertrauen und Schnittstelleneigenschaften (vgl. Abbildung 6). Das Vertrauen wird dabei gesteigert (vgl. P5). Bei der Definition von Objekttechnologien

⁹¹ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 15.

⁹² Vgl. Duhamel et al. 2014.

⁹³ Vgl. Fountain 2001.

⁹⁴ Vgl. Luna-Reyes et al. 2008.

⁹⁵ Vgl. Fountain 2001.

⁹⁶ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 13.

orientieren sich Duhamel et al.⁹⁷ an Fountain⁹⁸ als eine Reihe von materiellen Systemen wie Hardware, Software, Webanwendungen und Telekommunikation. Wird das gegenseitige Vertrauen gesteigert, führt das zu geteiltem Wissen (vgl. P4). Dieses geteilte Wissen steigert wiederum das gegenseitige Vertrauen (vgl. P3) und beeinflusst die Schnittstelleneigenschaften positiv (vgl. P2). All diese organisatorischen Faktoren und die Objekttechnologie (vgl. P7) haben Einfluss auf die Qualität der eingesetzten Technologie (vgl. P9). Diese eingesetzte Technologie beeinflusst wiederum die Ergebnisse (vgl. P10). Der Zyklus schließt sich durch den Einfluss der Ergebnisse auf alle anderen Faktoren (vgl. P13-P16). Die von Duhamel et al. aufgestellten Thesen sind theoretischer Natur.⁹⁹ Die Autor*innen stellen daher die Notwendigkeit heraus, das Modell ausführlicher zu untersuchen und zu belegen.¹⁰⁰ 2018 griffen Duhamel et al. ihr eigenes Modell auf.¹⁰¹ Sie erweiterten es um die Aussage, dass die Qualität der organisatorischen Schnittstellen die zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche Beziehung zum externen IT-Dienstleister in der öffentlichen Verwaltung ist.¹⁰²

Darüber hinaus wird es von einer Vielzahl weiterer Autor*innen verwendet. Die Autorin Goba untersuchte 2021, inwiefern Mitarbeitende einer Stadtverwaltung organisatorische Faktoren als kritische Erfolgsfaktoren für eine IT-Outsourcing-Beziehung sehen.¹⁰³ Diese organisatorischen Faktoren unterteilt sie in Vertrauen, gemeinsames Wissen und Schnittstellenmerkmale.¹⁰⁴ Ihre Forschung basiert auf den Modellen von Fountain¹⁰⁵ und Duhamel et al.¹⁰⁶.

Goba konkludiert, dass Vertrauen einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren ist.¹⁰⁷ Dies liegt daran, dass die Entwickelnden von IT-Projekten in gegenseitiger Abhängigkeit zueinander stehen.¹⁰⁸ Spätestens zum Zeitpunkt der Integration einer Anwendung

⁹⁷ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 13.

⁹⁸ Vgl. Fountain 2001.

⁹⁹ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 22.

¹⁰⁰ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 22.

¹⁰¹ Vgl. Duhamel et al. 2018.

¹⁰² Vgl. Duhamel et al. 2018, S. 61.

¹⁰³ Vgl. Goba 2022, S. 75–76.

¹⁰⁴ Vgl. Goba 2022, S. 75.

¹⁰⁵ Vgl. Fountain 2001.

¹⁰⁶ Vgl. Duhamel et al. 2014.

¹⁰⁷ Vgl. Goba 2022, S. 76.

¹⁰⁸ Vgl. Goba 2022, S. 76.

wird dies relevant.¹⁰⁹ Zudem konstatiert sie, dass sich dieses Vertrauen durch Teilen von Wissen aufbaut.¹¹⁰ Ein stetiger Informationsfluss verbessert die Kommunikation und erhöht das Verständnis über die Projektaufgaben.¹¹¹ Durch dieses erhöhte Verständnis wird die Erfolgchance des gesamten Projekts gesteigert.¹¹²

Diese Erkenntnisse kohärieren mit den zuvor vorgestellten von Duhamel et al.¹¹³. Ebenso lassen sie sich mit dem von Luna-Reyes¹¹⁴ aufgestellten Modell des Verstärkungsprozesses der Beziehung zwischen Vertrauen und Zusammenarbeit erklären (vgl. Abbildung 7).

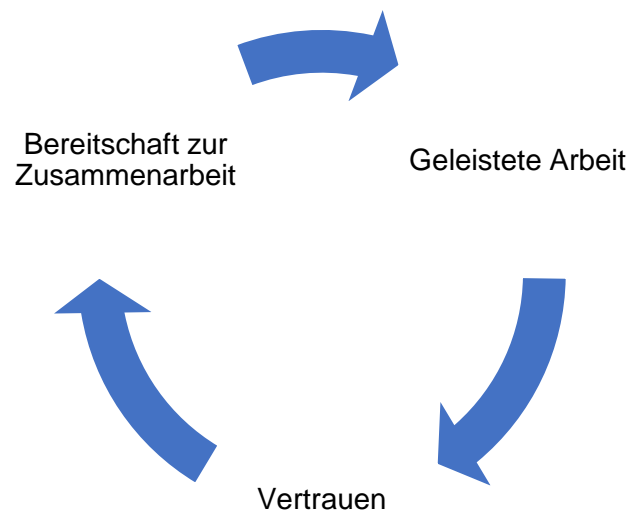


Abbildung 7: Verstärkungsprozess der Beziehungen zwischen Vertrauen und Zusammenarbeit, Quelle: Luna-Reyes 2006, S. 2.

Die Bereitschaft zusammenzuarbeiten hängt vom gegenseitigen Vertrauen ab.¹¹⁵ Wird zusammengearbeitet, wird Arbeit vollbracht, die wiederum Vertrauen schafft (vgl. Abbildung 7).

Nicht nur das gegenseitige Vertrauen, sondern auch die zuvor angesprochenen institutionellen Modalitäten werden näher erforscht. Goba untersucht, inwiefern die Organisationskultur und Gesetze bzw. Vorschriften Einfluss auf eine Beziehung im Kontext von ITO einer ÖV hat.¹¹⁶ Sie kommt zu dem Ergebnis, dass strenge

¹⁰⁹ Vgl. Goba 2022, S. 76.

¹¹⁰ Vgl. Goba 2022, S. 76.

¹¹¹ Vgl. Goba 2022, S. 76.

¹¹² Vgl. Goba 2022, S. 76.

¹¹³ Vgl. Duhamel et al. 2014.

¹¹⁴ Vgl. Luna-Reyes 2006, S. 2.

¹¹⁵ Vgl. Luna-Reyes 2006, S. 1.

¹¹⁶ Vgl. Goba 2022, S. 76.

Verfahren der ÖV den Fortschritt eines Projekts aufhalten können.¹¹⁷ Nicht nur strenge Regelungen, sondern auch Stakeholder der ÖV stellen ein Hindernis dar.¹¹⁸ Sie konkludiert, dass sich der EITD an die Kultur der ÖV anpassen muss, um eine negative Konfrontation von Werten und Überzeugungen zu verhindern.¹¹⁹

Andere Autor*innen wie Bourdeau et al. haben 2019 ein Literatur-Review durchgeführt und zusätzlich 40 Expert*innen zur IT-Infrastruktur der ÖV befragt.¹²⁰ Sie übernehmen dabei die Ansicht von Duhamel et al.¹²¹, dass gegenseitiges Vertrauen, Wissensaustausch und eine gemeinsame Organisationskultur entscheidend für den Erfolg von ITO sind¹²².

Auch die Autor*innen Gonzalez et al. untersuchen den Erfolg von ITO.¹²³ Sie betrachten unter anderem die Beziehung zwischen Auftraggebenden und Auftragnehmenden und den Grad des Outsourcings als entscheidende Erfolgsfaktoren des ITO.¹²⁴ Gonzalez et al.¹²⁵ bestätigen die Ergebnisse von Duhamel et al.¹²⁶. Bei dem Anstreben eines wirtschaftlichen Ziels trägt die Beziehung zum EITD zum Erreichen dieses Ziels bei.¹²⁷ Zudem entdecken sie, dass der Grad des Outsourcings hohen Einfluss auf den Gesamterfolg hat.¹²⁸ Je höher der Grad des Outsourcings ist, desto größer sind die wirtschaftlichen, technologischen und strategischen Vorteile.¹²⁹

Die FF 1 kann von der bereits existierenden Literatur nur in Teilen beantwortet werden. Die Organisationskultur¹³⁰ und das Vertrauensverhältnis¹³¹ haben Einfluss auf die Beziehung zwischen ÖV und EITD. Diese Beziehung und andere Kriterien bestimmen die Ergebnisse von ITO in der ÖV. Gegenseitige Interdependenzen sind erkennbar. Welche Faktoren zu welchem Grad ausschlaggebend sind, kann bisher

¹¹⁷ Vgl. Goba 2022, S. 76.

¹¹⁸ Vgl. Goba 2022, S. 76.

¹¹⁹ Vgl. Goba 2022, S. 76.

¹²⁰ Vgl. Bourdeau et al. 2019.

¹²¹ Vgl. Duhamel et al. 2014.

¹²² Vgl. Bourdeau et al. 2019, S. 6531.

¹²³ Vgl. Gonzalez et al. 2015.

¹²⁴ Vgl. Gonzalez et al. 2015, S. 1067.

¹²⁵ Vgl. Gonzalez et al. 2015, S. 1079.

¹²⁶ Vgl. Duhamel et al. 2014.

¹²⁷ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 1079.

¹²⁸ Vgl. Gonzalez et al. 2015, S. 1078.

¹²⁹ Vgl. Gonzalez et al. 2015, S. 1071–1072.

¹³⁰ Vgl. Goba 2022.

¹³¹ Vgl. Duhamel et al. 2014.

nicht beantwortet werden. Die Beziehung und die Kommunikation von ÖV und EITD müssen daher näher betrachtet werden. Duhamel et al. formulieren qualitative Forschung als einen möglichen Ansatz hierzu.¹³² Dieser Ansatz wird daher übernommen und im Kapitel Methodik näher thematisiert.

Der Einfluss der Beziehung und der Organisationskultur ist dabei ein soziales, übergeordnetes Konstrukt. Die Interdependenzen der zuvor beschriebenen Modelle müssen auf eine inhaltliche Ebene übertragen werden. Dies geschieht in den folgenden Abschnitten durch die Betrachtung des Anforderungsmanagements in der öffentlichen Verwaltung. Auf dieser Ebene können Interdependenzen mit hoher Granularität untersucht werden, indem das Anforderungsmanagement als eine der zuvor angesprochenen Schnittstellen interpretiert wird.

2.2 Nachhaltiges Anforderungsmanagement

In diesem Abschnitt werden Herausforderungen und Lösungsansätze des Anforderungsmanagements erläutert. Hierzu werden Theorien und Konzepte beschrieben, die das Anforderungsmanagement kennzeichnen. Ziel ist, die FF 2 in Teilen zu beantworten und eine Grundlage für die nötige Forschung zu bereiten.

Um „Nachhaltiges Anforderungsmanagement“ zu behandeln, muss zunächst der Begriff „Nachhaltigkeit“ in den Kontext dieser Forschungsarbeit eingeordnet werden. Das Konzept der „Nachhaltigkeit“ ist geprägt von Vieldeutigkeit und unterschiedlichen Anwendungen in der Wissenschaft.¹³³ In der hier vorliegenden Forschungsarbeit wird mit dem Begriff „Nachhaltigkeit“ kein ökologischer Kontext angesprochen. „Nachhaltigkeit“ bedeutet, dass eine Aktivität in der Zukunft durch sich selbst aufrechterhalten werden kann.¹³⁴ Der Begriff soll in der hier vorliegenden Forschungsarbeit ausdrücken, dass eine Langzeitwirkung durch Adaption von Methoden, Techniken und Verhaltensweisen erreicht wird.

Nach dieser Abgrenzung kann im folgenden Abschnitt auf die Thematik „Anforderungsmanagement“ eingegangen werden. Der Begriff wird zunächst allgemein in Abschnitt 2.2.1 definiert. Aus dieser Definition kristallisieren sich drei

¹³² Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 22.

¹³³ Vgl. Salas-Zapata und Ortiz-Muñoz 2019, S. 159.

¹³⁴ Vgl. Johnston et al. 2007, S. 61.

Subthemen heraus: Die Dokumentation, die Änderung und die Verfolgbarkeit von Anforderungen. Um die Änderung von Anforderungen zu betrachten, wird der Anforderungszyklus „Volere“ von Robertson und Robertson¹³⁵ in Abschnitt 2.2.2 vorgestellt. Die Vorstellung von Dokumentationstechniken im Abschnitt 2.2.3 und von Herausforderungen und Lösungsansätzen des AM in 2.2.4 erfolgt im Anschluss. Die Subthemen sind relevant für die hier vorliegende Forschungsarbeit, weil mit diesen Konzepten die Herausforderungen und Lösungsansätze des Anforderungsmanagements nachvollzogen werden können. Deren Stand der Forschung kann daraufhin präsentiert werden. Die FF 2 wird in Teilen versucht zu beantworten. Die sich hierbei ergebende Forschungslücke bietet die Grundlage für das Forschungsdesign der vorliegenden Arbeit.

2.2.1 Definition „Anforderungsmanagement“

Zuerst wird der Begriff „Anforderungsmanagement“ abgegrenzt. Hierzu muss zunächst der Begriff „Anforderung“ bestimmt werden. Die „International Organization for Standardization“, kurz ISO, definiert eine Anforderung als *„statement which translates or expresses a need and its associated constraints [...] and conditions [...]“*¹³⁶ Unter der hierbei angesprochenen Bedingung versteht sie ein messbares Attribut, welches für eine Anforderung definiert wird.¹³⁷ Für dieses Attribut trifft ein Umstand oder ein Ereignis ein, unter diesen es als erfüllt gilt.¹³⁸ Unter der Beschränkung versteht sie eine Limitierung des Systems bzw. der Implementierung oder des Entwurfs, die von außen auferlegt wird.¹³⁹ Die Entwicklung oder Modifizierung des Systems werden inkludiert.¹⁴⁰ Robertson und Robertson definieren eine Anforderung hingegen als eine Qualität, die ein Produkt haben muss.¹⁴¹ Diese Definitionen fließen in die hier vorliegende Forschungsarbeit ein, da sie von der ISO, der IEC (International Electrotechnical Commission) und

¹³⁵ Vgl. Robertson und Robertson 2006.

¹³⁶ ISO/IEC/IEEE 2018, S. 4.

¹³⁷ Vgl. ISO/IEC/IEEE 2018, S. 3.

¹³⁸ Vgl. ISO/IEC/IEEE 2018, S. 3.

¹³⁹ Vgl. ISO/IEC/IEEE 2018, S. 3.

¹⁴⁰ Vgl. ISO/IEC/IEEE 2018, S. 3.

¹⁴¹ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 9.

der IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) sowie von renommierten Autor*innen veröffentlicht wurden und einen hohen Grad an Validität bieten.

Anforderungen werden in funktionale und nicht-funktionale Anforderungen unterschieden.¹⁴² Robertson und Robertson verstehen eine funktionale Anforderung als die Aktion, die ein Produkt tätigen muss, um Nutzenden zu helfen.¹⁴³ Funktionale Anforderung bedeutet, zu spezifizieren, was das Produkt tut.¹⁴⁴ Pohl und Rupp¹⁴⁵ schließen sich dem an. Sie definieren es als „[...] Anforderung bezüglich des Ergebnisses eines Verhaltens, das von einer Funktion des Systems bereitgestellt werden soll.“¹⁴⁶ Zudem eröffnen sie eine mögliche Unterteilung in Funktions-, Verhaltens- und Strukturanforderungen.¹⁴⁷

Nicht-funktionale Anforderungen hingegen sind die Qualitäten, die ein Produkt haben muss.¹⁴⁸ Solche Eigenschaften betreffen „Look and Feel“, Nutzbarkeit und Menschlichkeit, Performanz, Operationalität, Wartbarkeit und Unterstützung, Sicherheit, Kultur, Politik und Recht.¹⁴⁹ Andere Autor*innen bezeichnen nicht-funktionale Anforderungen auch als Qualitätsanforderungen oder Randbedingung.¹⁵⁰ Pohl und Rupp verstehen unter Qualitätsanforderungen einen Bezug auf „[...] die Performanz, die Verfügbarkeit, die Zuverlässigkeit, die Skalierbarkeit oder die Portabilität des betrachteten Systems.“¹⁵¹

Die Autor*innen Zhang und Wang¹⁵², Sutcliffe et al.¹⁵³ und Okpara et al.¹⁵⁴ haben sich in jüngster Zeit mit der Erforschung nicht-funktionaler Anforderungen befasst. Zhang und Wang konkludieren, dass die Auswahl einer Strategie für jede nicht-funktionale Anforderung ein essenzieller Bestandteil der Anforderungsanalyse ist.¹⁵⁵ Somit kann die Qualität des Produkts erhöht werden.¹⁵⁶ Sutcliffe et al.

¹⁴² Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 9–10.

¹⁴³ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 9.

¹⁴⁴ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 155.

¹⁴⁵ Vgl. Pohl und Rupp 2015, S. 8.

¹⁴⁶ Pohl und Rupp 2015, S. 8.

¹⁴⁷ Vgl. Pohl und Rupp 2015, S. 8.

¹⁴⁸ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 10.

¹⁴⁹ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 175.

¹⁵⁰ Vgl. Pohl und Rupp 2015, S. 9.

¹⁵¹ Pohl und Rupp 2015, S. 9.

¹⁵² Vgl. Zhang und Wang 2019.

¹⁵³ Vgl. Sutcliffe et al. 2022.

¹⁵⁴ Vgl. Okpara et al. 2022.

¹⁵⁵ Vgl. Zhang und Wang 2019, S. 156473.

¹⁵⁶ Vgl. Zhang und Wang 2019, S. 156473.

beschreiben nicht-funktionale Anforderungen als „weiche Anforderungen“ und erweitern sie damit um menschenbezogene Aspekte wie Motivationen, Emotionen und gesellschaftspolitische Fragen.¹⁵⁷ Okpara et al. machen deutlich, dass nicht-funktionale Anforderungen bisher weniger erforscht worden sind.¹⁵⁸ Sie sehen einen großen Einfluss von erfolgreicher Teamkommunikation auf die Verwaltung von nicht-funktionalen Anforderungen.¹⁵⁹

Nachdem der Begriff „Anforderung“ definiert und kategorisiert ist, kann er nun in den Begriff „Anforderungsmanagement“ eingebunden werden. Bevor jedoch das Anforderungsmanagement thematisiert werden kann, muss es von der Anforderungsanalyse (auch Requirements Engineering) abgegrenzt werden.

Der Begriff „Requirements Engineering“, kurz RE, wird im Deutschen ebenso wie im Englischen verwendet.¹⁶⁰ Er kann auch als „Anforderungstechnik“ übersetzt werden.¹⁶¹ In der hier vorliegenden Forschungsarbeit wird der Begriff „Requirements Engineering“ verwendet, weil sich dieser in der wissenschaftlichen Gemeinschaft durchgesetzt hat. Das International Requirements Engineering Board, kurz IREB, definiert RE als *“The systematic and disciplined approach to the specification and management of requirements with the goal of understanding the stakeholders’ desires and needs and minimizing the risk of delivering a system that does not meet these desires and needs.”*¹⁶² Die Anforderungsanalyse ist damit ein Synonym zum Requirements Engineering.¹⁶³ Nach dieser Definition ist das Management von Anforderungen ein Teilbereich des RE. Dieser Aspekt wird im folgenden Abschnitt konkretisiert.

Nachdem die Begriffe „Anforderung“ und „Requirements Engineering“ definiert sind, kann der Begriff „Anforderungsmanagement“ abgegrenzt werden. Das Anforderungsmanagement, kurz AM, sorgt dafür, dass die vom Auftraggebenden gestellten Anforderungen umgesetzt werden.¹⁶⁴ Die ISO/IEC/IEEE definieren AM als Aktivitäten zur Ermittlung, Dokumentation, Pflege, Kommunikation, Verfolgung

¹⁵⁷ Vgl. Sutcliffe et al. 2022, S. 178.

¹⁵⁸ Vgl. Okpara et al. 2022, S. 1.

¹⁵⁹ Vgl. Okpara et al. 2022, S. 1.

¹⁶⁰ Vgl. IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 30.

¹⁶¹ Vgl. IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 30.

¹⁶² IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 30.

¹⁶³ Vgl. IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 6.

¹⁶⁴ Vgl. Gessler 2016, S. 167.

und Nachverfolgung von Anforderungen.¹⁶⁵ Sie schließen den gesamten Lebenszyklus eines Systems, eines Produkts oder einer Dienstleistung ein.¹⁶⁶ Das IREB definiert es ebenfalls als „*The process of managing existing requirements and requirementsrelated work products, including the storing, changing and tracing of requirements (traceability)*“.¹⁶⁷ Diese Sichtweisen werden in der hier vorliegenden Forschungsarbeit übernommen. Sie ermöglichen es die zur Beantwortung von FF 2 nötigen Konzepte nachzuvollziehen. Daher wird im folgenden Abschnitt der Anforderungszyklus „Volere“ von Robertson und Robertson¹⁶⁸ vorgestellt.

2.2.2 Der Anforderungszyklus

Robertson und Robertson¹⁶⁹ haben den „Volere Anforderungsprozess“ entwickelt. Er ist in Abbildung 8 dargestellt. Das Modell „Volere“ wurde bereits in vielen Projekten eingesetzt.¹⁷⁰ Dies bestärkt dessen Validität und wissenschaftliche Relevanz. Robertson und Robertson zeigen Aktivitäten im Anforderungsprozess und deren Ergebnisse.¹⁷¹ Die Aktivitäten werden als Quader dargestellt, wohingegen deren Ergebnisse sowohl als Pfeile als auch als Dokumente dargestellt werden.¹⁷² Die Autor*innen betonen, dass der iterative, evolutionäre Prozess nicht zu starr betrachtet werden darf.¹⁷³ Es können lediglich Teile des Modells iterativ durchlaufen werden.¹⁷⁴ Abbildung 8 zeigt, dass RE ein zyklischer Prozess ist, der nicht abgeschlossen wird, sondern sich stets wiederholt.

¹⁶⁵ Vgl. ISO/IEC/IEEE 2018, S. 5.

¹⁶⁶ Vgl. ISO/IEC/IEEE 2018, S. 5.

¹⁶⁷ IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 8.

¹⁶⁸ Vgl. Robertson und Robertson 2006.

¹⁶⁹ Vgl. Robertson und Robertson 2006.

¹⁷⁰ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 2.

¹⁷¹ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 18.

¹⁷² Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 18.

¹⁷³ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 18.

¹⁷⁴ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 18.

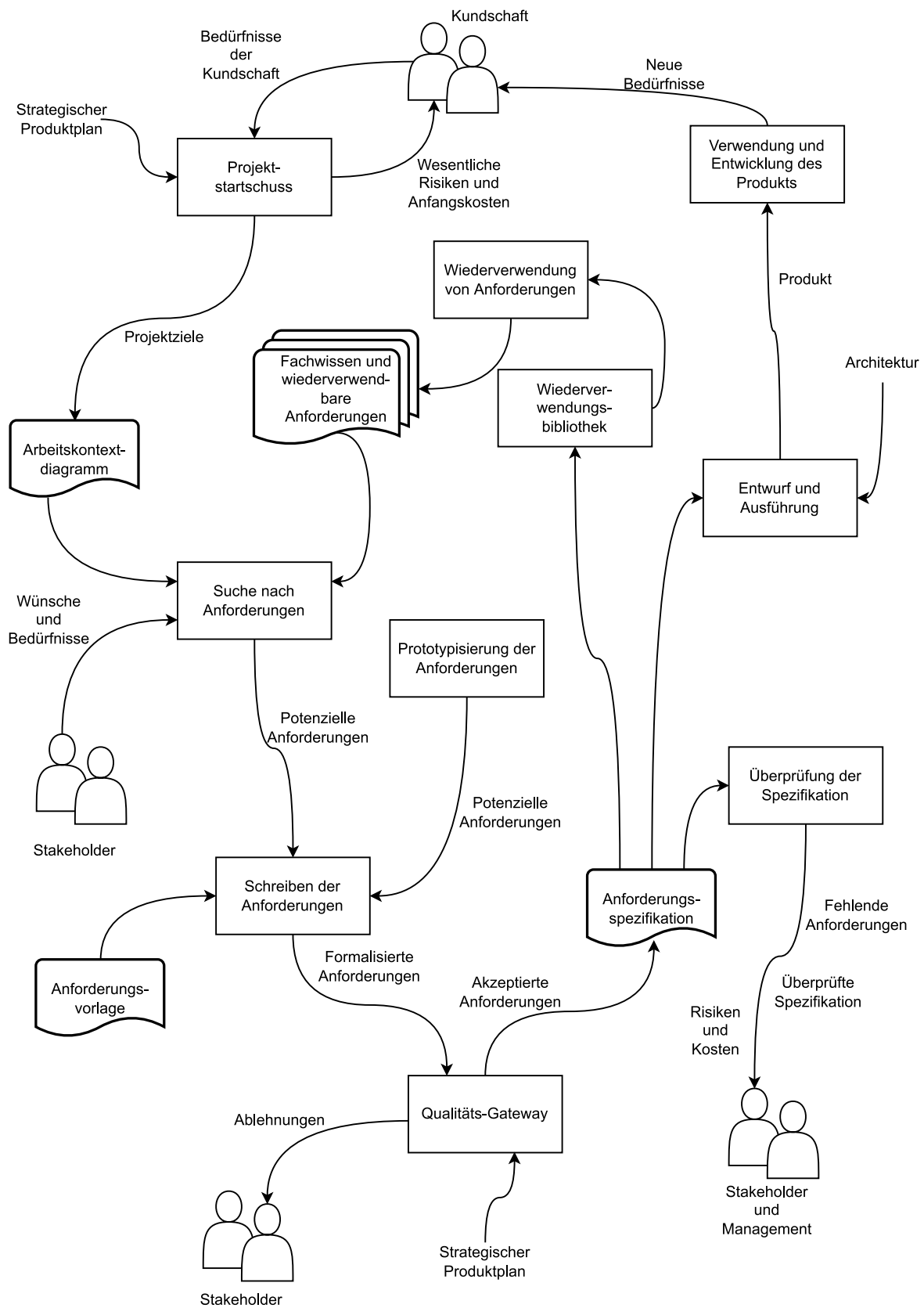


Abbildung 8: Der "Volere" Anforderungsprozess, Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Robertson und Robertson 2006, S. 18.

In der Aktivität „Projektstartschuss“ wird ein Projekt gestartet.¹⁷⁵ Die englische Bezeichnung „Blastoff“ soll hierbei den Start einer Rakete symbolisieren.¹⁷⁶ Auftraggebende sammeln Informationen, um einen Geltungsbereich zu setzen.¹⁷⁷ Sie stellen die Verbindlichkeit der Stakeholder sicher und starten das Projekt.¹⁷⁸ Ergebnis ist ein Arbeitskontextdiagramm.¹⁷⁹ Dieses Diagramm wird in enger Kollaboration mit den Stakeholdern erstellt und schafft einen gemeinsamen Konsens über die Bereiche des RE.¹⁸⁰

Hierzu muss sichergestellt werden, dass alle interessierten Stakeholder identifiziert werden.¹⁸¹ Neue Forschung von Khan et al.¹⁸² zeigt Uneinigkeit in der Verwendung von Stakeholder-Identifikationsmethoden. Sie unterteilen Stakeholder in drei Kategorien von Typen: Kundschaft, Nutzende, Gesetzgeber.¹⁸³ Ihre Forschung identifiziert Methoden, die unter anderem, ein soziales Netzwerk von Stakeholdern aufbauen, als besonders erfolgreich.¹⁸⁴ Ebenso beschreibt sie Methoden, die Stakeholder in Bezug auf ihren Einfluss auf Softwareprojekte klassifizieren und priorisieren.¹⁸⁵ Dies ist für die hier vorliegende Forschungsarbeit relevant, da somit die Identifizierung von Stakeholdern in den OE einer ÖV behandelt werden kann.

Während der Aktivität „Suche nach Anforderungen“ verstehen die Anforderungsanalytist*innen, welche Arbeit die Anwendung verrichten soll.¹⁸⁶ Sie unterteilen das zuvor erstellte Diagramm in „Business Use Cases“.¹⁸⁷ Jeder Use Case spiegelt hierbei eine Funktionalität wider.¹⁸⁸ Daraufhin werden unterschiedliche Methoden und Techniken angewandt, um Anforderungen zu identifizieren.¹⁸⁹ Diese Aktivität ist das Erheben von Anforderungen.¹⁹⁰ Laut ISO Norm 29148:2018 ist das „Erheben von Anforderungen“ der Einsatz von

¹⁷⁵ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 22.

¹⁷⁶ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 22.

¹⁷⁷ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 22.

¹⁷⁸ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 22.

¹⁷⁹ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 23.

¹⁸⁰ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 23.

¹⁸¹ Vgl. Khan et al. 2022, S. 30982.

¹⁸² Vgl. Khan et al. 2022, S. 30991.

¹⁸³ Vgl. Khan et al. 2022, S. 30994.

¹⁸⁴ Vgl. Khan et al. 2022, S. 31001.

¹⁸⁵ Vgl. Khan et al. 2022, S. 31001.

¹⁸⁶ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 24.

¹⁸⁷ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 24.

¹⁸⁸ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 24.

¹⁸⁹ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 24.

¹⁹⁰ Vgl. ISO/IEC/IEEE 2018, S. 5.

systematischen Techniken wie Prototyping und strukturierten Umfragen, um Bedürfnisse der Kundschaft und der Endnutzenden proaktiv zu ermitteln und zu dokumentieren.¹⁹¹ Prototyping und strukturierte Umfragen stellen hierbei nur eine Auswahl an möglichen Techniken zur Anforderungserhebung dar. Anforderungsquellen können Stakeholder, Dokumente oder aktive Systeme sein.¹⁹²

Ein wichtiges Kriterium für die Erhebung ist laut Robertson und Robertson die Kommunikation mit den Nutzenden einer Anwendung.¹⁹³ Dies geht einher mit den in vorherigen Abschnitten dargestellten Erkenntnissen von Felisoni et al.¹⁹⁴, Pakpahan et al.¹⁹⁵ und Goba¹⁹⁶, dass Kommunikation zentraler Faktor für den Erfolg von IT-Outsourcing ist. Während der „Suche nach Anforderungen“ lernen die Anforderungsanalyst*innen von den Nutzenden, wie die Anwendung verwendet werden soll.¹⁹⁷ Sind Verständnisprobleme oder vage Vorstellungen vorhanden, empfehlen Robertson und Robertson ebenfalls Prototyping.¹⁹⁸ Ergebnis beider Aktivitäten sind potenzielle Anforderungen (vgl. Abbildung 8). Diese werden dokumentiert (vgl. Abbildung 8). Hierzu können unterschiedliche Methoden angewandt werden. Diese werden in dem folgenden Abschnitt genauer betrachtet.

Der nächste Schritt im Anforderungsprozess ist das „Qualitäts-Gateway“ (vgl. Abbildung 8). Jede Anforderung muss das Qualitäts-Gateway einzeln passieren, bevor es in der Anforderungsspezifikation festgehalten wird.¹⁹⁹ Hierzu werden unterschiedliche Qualitätsattribute von Anforderungen untersucht.²⁰⁰ Robertson und Robertson führen unter anderem Vollständigkeit, Relevanz, Verfolgbarkeit, Testbarkeit und Kohärenz als Eigenschaften auf.²⁰¹ Werden die Anforderungen aus mangelnder Qualität abgelehnt, werden sie zu den Stakeholdern zurückgegeben (vgl. Abbildung 8). Werden die Anforderungen akzeptiert, ist das Ergebnis die

¹⁹¹ Vgl. ISO/IEC/IEEE 2018, S. 5.

¹⁹² Vgl. Pohl und Rupp 2015, S. 21.

¹⁹³ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 24.

¹⁹⁴ Vgl. Felisoni et al. 2020.

¹⁹⁵ Vgl. Pakpahan et al. 2021.

¹⁹⁶ Vgl. Goba 2022.

¹⁹⁷ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 24.

¹⁹⁸ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 25.

¹⁹⁹ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 28.

²⁰⁰ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 28.

²⁰¹ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 28.

Anforderungsspezifikation (vgl. Abbildung 8). Sie wird nach dem Modell „Volere“ in drei Bereiche weitergeleitet (vgl. Abbildung 8).

Zum einen wird sie in die „Wiederverwendungsbibliothek“ integriert (vgl. Abbildung 8). Sind Anforderungen in ihr abgelegt, können sie oft mit wenig bis keiner Abänderung wiederverwendet werden.²⁰² Falls sie voneinander abweichen, können Anforderungen dennoch als Vorlage dienen.²⁰³ Zum anderen wird die Anforderungsspezifikation von den Stakeholdern und von dem Management überprüft (vgl. Abbildung 8). Diese Aktion wird als „Review the Specification“ bezeichnet (vgl. Abbildung 8). Im Qualitäts-Gateway wird eine Anforderung einzeln betrachtet, wohingegen in der Überprüfung der Spezifikation alle Anforderungen gemeinsam untersucht werden.²⁰⁴ Hierbei können Konflikte und Vollständigkeit überprüft werden.²⁰⁵ Fehlende Anforderungen, Risiken und Kosten sowie die überprüfte Spezifikation werden an die Stakeholder und das Management weitergeleitet (vgl. Abbildung 8).

Bei der Überprüfung der Anforderungen unterscheidet Gessler zwischen Verifizierung und Validierung.²⁰⁶ Bei der Verifizierung wird die Erfüllung der Spezifikation begutachtet.²⁰⁷ Dies stellt die Bestätigung dar, dass ein Produkt wie geplant konstruiert wird.²⁰⁸ Bei der Validierung hingegen wird dokumentiert, ob ein Produkt die vorher aufgestellten Anforderungen erfüllt.²⁰⁹ Hierbei wird eine mögliche Änderung des Produkts geprüft.²¹⁰

Ist die Anforderungsspezifikation fertiggestellt, kann sie zur Aktion „Entwurf und Ausführung“ weitergegeben werden und das Produkt kann konstruiert und genutzt werden (vgl. Abbildung 8). Robertson und Robertson sehen nicht nur das Gesamtmodell, sondern auch diesen Teilabschnitt als iterativ inkrementellen Prozess.²¹¹ Sie bevorzugen, die Anforderungsspezifikation bereits unvollständig

²⁰² Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 29.

²⁰³ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 29.

²⁰⁴ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 29–30.

²⁰⁵ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 30.

²⁰⁶ Vgl. Gessler 2016, S. 167.

²⁰⁷ Vgl. Gessler 2016, S. 167.

²⁰⁸ Vgl. Gessler 2016, S. 167.

²⁰⁹ Vgl. Gessler 2016, S. 167.

²¹⁰ Vgl. Gessler 2016, S. 167.

²¹¹ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 30.

weiterzugeben und mit der Konstruktion der Anwendung zu beginnen.²¹² Dennoch schränken Robertson und Robertson ein, dass die Anforderungsspezifikation unter Verwendung von Outsourcing vollständig und abgeschlossen sein muss.²¹³ Damit ist der Anforderungsprozess „Volere“ allgemein vorgestellt. Er bietet eine Grundlage, um die FF 2 zu beantworten. Nachfolgend wird auf die Teilaspekte Dokumentation und Verfolgbarkeit detaillierter eingegangen, weil diese Konzepte zur Beantwortung der FF 2 notwendig sind.

2.2.3 Dokumentationstechniken

In fast allen Softwareprojekten ist es sinnvoll, Anforderungen zu dokumentieren.²¹⁴ Hierzu können Anforderungen lediglich sprachlich notiert oder mithilfe verschiedener Techniken aufbereitet werden.²¹⁵ Die sprachliche Form ist hierbei die am meisten genutzte Dokumentationsform.²¹⁶ In diesem Abschnitt wird die Dokumentation von Anforderungen näher betrachtet.

Günter et al. stellen heraus, dass die Techniken dazu dienen, das Wissen der Stakeholder zu erfassen.²¹⁷ Sie definieren „Dokumentationstechnik“ als eine Erleichterung der Verständigung zwischen Stakeholdern und eine daraus resultierende höhere Qualität der Anforderungsspezifikation.²¹⁸ Eine Anforderungsspezifikation ist „[...] eine systematisch dargestellte Sammlung von Anforderungen (typischerweise für ein System oder eine Komponente), die vorgegebenen Kriterien genügt.“²¹⁹ Diese Anforderungen können dabei unterschiedlich betrachtet werden.

Die Autor*innen Jarzębowicz und Połocka haben 2017 eine Umfragestudie zu Techniken der Anforderungsdokumentation für Softwareprojekte durchgeführt.²²⁰

²¹² Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 30.

²¹³ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 30.

²¹⁴ Vgl. Günter et al. 2009, S. 184.

²¹⁵ Vgl. Günter et al. 2009, S. 184.

²¹⁶ Vgl. Pohl und Rupp 2015, S. 37.

²¹⁷ Vgl. Günter et al. 2009, S. 184.

²¹⁸ Vgl. Günter et al. 2009, S. 184.

²¹⁹ Pohl und Rupp 2015, S. 35.

²²⁰ Vgl. Jarzębowicz und Połocka 2017.

Sie grenzen die Vielzahl an zur Verfügung stehenden Techniken zur Anforderungsdokumentation ein.²²¹ Dies ist nachfolgend in Tabelle 3 zu erkennen.

Methode	Klassische Methoden	Agile Methoden	Geringe Kompetenz	Hohe Kompetenz	Eigene Präferenz
User Stories	7	38	35	9	4
Prototyping	20	30	36	15	31
Use Cases and Szenarios	29	30	25	21	32
Process Modelling	32	24	17	21	15

Tabelle 3: Auswahl von Dokumentationstechniken für bestimmte Projektinhalte, Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Jarzębowicz und Połocka 2017, S. 1194.

Die Ergebnisse von Jarzębowicz und Połocka zeigen, dass für unterschiedliche Kontexte von Projekten, Techniken mehr oder wenig gut geeignet sind.²²² Tabelle 3 zeigt die Antworten einer Gruppe von 42 Spezialist*innen der Informationstechnik.²²³ Jede*r konnte den Techniken zur Dokumentation von Anforderungen im Zusammenhang der jeweiligen Projekteigenschaft zustimmen oder sie ablehnen.²²⁴ Der Wert in Tabelle 3 stellt die Anzahl an Zustimmungen dar. Werte ab 30 werden grün, Werte unter 10 werden rot hervorgehoben. Auffällig ist, dass die Verwendung von User-Stories und Prototyping bei geringer Verfügbarkeit von Kompetenz stark präferiert wird (vgl. Tabelle 3). Ebenso interessant ist die eigene Präferenz der Befragten, die Prototyping und Use Cases and Szenarios bevorzugen (vgl. Tabelle 3).

In Bezug auf agile und klassische Methoden wird deutlich, dass fast alle Methoden nur in einem der beiden Bereiche Zustimmung finden. Process Modelling und Use Cases and Szenarios hingegen scheinen sowohl mit klassischen als auch mit agilen Methoden kombinierbar zu sein (vgl. Tabelle 3).

Die Ergebnisse von Jarzębowicz und Połocka sind von hoher Relevanz für die hier vorliegende Forschungsarbeit. Sie beweisen, dass verschiedene Dokumentationstechniken in unterschiedlichen Szenarien von Vor- oder Nachteil

²²¹ Vgl. Jarzębowicz und Połocka 2017, S. 1189.

²²² Vgl. Jarzębowicz und Połocka 2017, S. 1194.

²²³ Vgl. Jarzębowicz und Połocka 2017, S. 1195.

²²⁴ Vgl. Jarzębowicz und Połocka 2017, S. 1194.

sind. Dies ist aufgrund der Diskrepanz der Strukturen von ÖV und EITD relevant. Diese besitzen beispielsweise unterschiedliche Kompetenzen, Teamgrößen und Projektmanagementmethoden. Diese Unterschiede können in den Kontext der Ergebnisse von Jarzębowicz und Połocka integriert werden und tragen zur Beantwortung der Forschungsfragen bei. Dieser Stand der Forschung wird daher im Forschungsdesign beachtet. Nachdem Konzepte der Dokumentation von Anforderungen betrachtet wurden, kann nun folgend auf den Zusammenhang zwischen Anforderungen und dessen Dokumentation eingegangen werden.

In diesem Abschnitt wird die „Traceability“ von Anforderungen thematisiert. Das IREB übersetzt Traceability als Verfolgbarkeit.²²⁵ Es definiert den Begriff in zwei unterschiedlichen Dimensionen. Zum einen ist es die Fähigkeit, Beziehungen zwischen Arbeitsprodukten herzustellen.²²⁶ Zum anderen ermöglicht sie, Anforderungen zurückzuverfolgen.²²⁷ In der hier vorliegenden Forschungsarbeit werden beide Dimensionen einbezogen. Nur so können alle Möglichkeiten der Verfolgbarkeit erfasst werden.

Das IREB nennt die drei folgenden Ziele der Verfolgung.²²⁸ Es führt den Ursprung der Anforderung sowie die Implementierung innerhalb eines Entwurfs und des Programmcodes auf.²²⁹ Zudem inkludiert es Anforderungen, zu denen eine Abhängigkeit besteht.²³⁰ Krause et al. hingegen definieren Verfolgbarkeit als die Fähigkeit, Anforderungen zu anderen Artefakten der Softwareentwicklung zurückzuverfolgen.²³¹ Nachdem die Vor- und Nachteile von Dokumentationstechniken sowie die Verfolgbarkeit von Anforderungen vorgestellt wurden, kann im nächsten Abschnitt auf Herausforderungen und Lösungsansätze des Anforderungsmanagements eingegangen werden.

²²⁵ Vgl. IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 39.

²²⁶ Vgl. IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 39.

²²⁷ Vgl. IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 39.

²²⁸ Vgl. IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 39.

²²⁹ Vgl. IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 39.

²³⁰ Vgl. IREB, International Requirements Engineering Board 2022, S. 39.

²³¹ Vgl. Krause et al. 2022, S. 166.

2.2.4 Herausforderungen und Lösungsansätze

In diesem Abschnitt werden in der Literatur bereits untersuchte Probleme und Herausforderungen des Anforderungsmanagements aufgegriffen. Diese werden tabellarisch kumuliert.²³² Dabei werden die Formulierungen der Herausforderungen von den Autor*innen weitestgehend übernommen. Inhaltlich ähnliche oder gleiche Herausforderungen werden zusammengefasst. Daraufhin werden die zur Beantwortung der Forschungsfragen relevanten Herausforderungen identifiziert und in Tabelle 4 dargestellt (H1 bis H5). Ausgewählt werden hierzu die Herausforderungen, die zum einen im Kontext der öffentlichen Verwaltung relevant sind. Zum anderen werden solche näher betrachtet, die in die zuvor vorgestellten Modelle von Duhamel et al.²³³ und Luna-Reyes et al.²³⁴ integrierbar sind. Ein Fokus liegt daher auf der Arbeitskultur, dem Wissens- und Beziehungsmanagement und anderen Einflüssen wie gesetzlichen Vorgaben. Es wird versucht, die Herausforderungen auszuwählen, die aus organisatorischen, strukturellen und kulturellen Differenzen zwischen ÖV und EITD herrühren könnten. Diese Relationen können am aktuellen Stand der Forschung nur vermutet werden.

Grundlage zur Erstellung der Tabelle 4 bietet aktuelle Forschung der Autor*innen Jarzębowicz und Ślesiński²³⁵ sowie Iqbal et al.²³⁶. Jarzębowicz und Ślesiński haben eine Studie durchgeführt, die die häufigsten Probleme des Anforderungsmanagements präsentiert.²³⁷ Iqbal et al. haben ebenfalls 43 Probleme in diesem Bereich identifiziert.²³⁸ Sie unterteilen diese Probleme in 7 Kategorien.²³⁹ Diese Forschung wird hier aufgegriffen und in Tabelle 4 integriert.

²³² Vgl. Anhang A

²³³ Vgl. Duhamel et al. 2014.

²³⁴ Vgl. Luna-Reyes et al. 2008.

²³⁵ Vgl. Jarzębowicz und Ślesiński 2019.

²³⁶ Vgl. Iqbal et al. 2022.

²³⁷ Vgl. Jarzębowicz und Ślesiński 2019, S. 9.

²³⁸ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63203–63204.

²³⁹ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63203.

Zur Erstellung der Tabelle 4 werden aktuelle Forschungsergebnisse dieser und weiterer Autor*innen (²⁴⁰, ²⁴¹, ²⁴², ²⁴³, ²⁴⁴, ²⁴⁵, ²⁴⁶, ²⁴⁷) herangezogen. Insgesamt werden acht Forschungsarbeiten betrachtet. Dies schafft einen Überblick über die für die hier vorliegende Forschungsarbeit relevanten Herausforderungen des AM. Die identifizierten Probleme der betrachteten Autor*innen werden den Kategorien von Iqbal et al.²⁴⁸ zugeordnet. Dies ist eine Grundlage für die Strukturierung der später vorgestellten Expert*inneninterviews.

Die Häufigkeiten der auftretenden Probleme, welche in den Arbeiten genannt werden, sind anteilmäßig in der letzten Spalte dargestellt (vgl. Tabelle 4). Dies bietet einen ersten Indikator dafür, welche Probleme eine höhere Relevanz besitzen. Daraus kann die Notwendigkeit zur Forschung in der hier vorliegenden Forschungsarbeit abgeleitet werden.

Herausforderung	Autor*innen	Kategorie	Anteil
H1: Stakeholder priorisieren Anforderungen falsch	240, 243, 245, 246	Management und Koordination	0.50
H2: Stakeholder haben zu geringe Kenntnisse, um Anforderungen zu erheben	240, 241, 243, 246	Wissensmanagement und Bewusstsein	0.50
H3: Fehlende/qualitativ schlechte Kommunikation zwischen Stakeholdern	241, 243, 246, 247	Kommunikation	0.50
H4: Verfolgbarkeit der Anforderungen ist unzureichend	241, 243, 245, 246	Wissensmanagement und Bewusstsein	0.50
H5: Konflikt zwischen klassischen und agilen Methoden	245, 245	Management und Koordination	0.25

Tabelle 4: Herausforderungen des Anforderungsmanagements, Quelle: Eigene Darstellung.

Zu den in Tabelle 4 dargestellten Problemen finden sich Lösungsansätze in der Literatur. Zu jeder Herausforderung werden nachfolgend unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten präsentiert. Diese sind nur Ansätze und ermöglichen es, die

²⁴⁰ Vgl. Jarzębowicz und Ślesiński 2019, S. 9.

²⁴¹ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63203–63204.

²⁴² Vgl. Schön et al. 2017, S. 44.

²⁴³ Vgl. Sherif et al. 2022, S. 206.

²⁴⁴ Vgl. Kumar und Pandey 2022, S. 143.

²⁴⁵ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 8.

²⁴⁶ Vgl. Tukur et al. 2021, S. 10–14.

²⁴⁷ Vgl. Okpara et al. 2022, S. 7.

²⁴⁸ Vgl. Iqbal et al. 2022.

jeweilige Herausforderung nur zu einem gewissen Grad zu bewältigen. Trotz dessen bieten sie eine Grundlage für das Forschungsdesign der hier vorliegenden Forschungsarbeit. Die Herausforderungen und Lösungsansätze können in die Organisationskultur und -struktur der ÖV integriert werden. Die von Kasauli et al.²⁴⁹ und von Iqbal et al.²⁵⁰ aggregierten Lösungsansätze werden den in Tabelle 4 identifizierten Herausforderungen zugeordnet und nachfolgend präsentiert.

H1: Stakeholder priorisieren Anforderungen falsch: Die Stakeholder werden dazu gebracht, Probleme und Ziele miteinander zu teilen.²⁵¹ Sie werden überzeugt, dass das Aufdecken solcher Probleme weniger negative als positive Folgen haben werden.²⁵² Stakeholder werden durch Kommunikationstools automatisiert über den Fortschritt und aktuelle Herausforderungen informiert.²⁵³

H2: Stakeholder haben zu geringe Kenntnisse, um Anforderungen zu erheben: Anforderungen werden als Wissensmanagement-Problem verstanden.²⁵⁴ Informationsnetzwerke werden aufgebaut.²⁵⁵ Dazu lehren sich Expert*innen gegenseitig.²⁵⁶ „Enabler Stories“ werden verwendet, um eine Erkundung der Anforderungen zu ermöglichen.²⁵⁷ Anforderungen werden visualisiert, um die Diskussion zu erleichtern.²⁵⁸ Wissen wird untereinander geteilt.²⁵⁹ Stakeholder mit geringeren Kenntnissen werden durch informelle Techniken und Gespräche dazu angeregt, an der Konversation teilzunehmen.²⁶⁰

H3: Fehlende/qualitativ schlechte Kommunikation zwischen Stakeholdern: Infrastruktur wird auf sichere Kommunikation ausgerichtet und fördert sie.²⁶¹ Ermutigung zur synchronen Kommunikation wie Chatten, Telefonieren und Videotelefonieren führen zu regelmäßiger Kommunikation.²⁶² Zu Anfang von

²⁴⁹ Vgl. Kasauli et al. 2021.

²⁵⁰ Vgl. Iqbal et al. 2022.

²⁵¹ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

²⁵² Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

²⁵³ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63218.

²⁵⁴ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 9.

²⁵⁵ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 9.

²⁵⁶ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 9.

²⁵⁷ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 9.

²⁵⁸ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 8.

²⁵⁹ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63219.

²⁶⁰ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63219.

²⁶¹ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

²⁶² Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

Projekten werden Kick-off-Meetings in Präsenz veranstaltet.²⁶³ Es wird sichergestellt, dass jede Person einander vorstellt.²⁶⁴ Durch regelmäßige Treffen in Präsenz wird Vertrauen aufgebaut.²⁶⁵ Direkte Kommunikation zwischen den Stakeholdern wird gefördert.²⁶⁶ Meetings werden täglich, wöchentlich oder monatlich geplant, um eine vorausschauende, leichte Handhabung der Meetings zu ermöglichen.²⁶⁷

Die suboptimale Kommunikation wird nun folgend, im Zusammenhang der unterschiedlichen Kulturen von ÖV und EITD betrachtet. Für die gegenseitige Kultur wird Verständnis aufgebracht.²⁶⁸ Eigene Vorstellungen und Herangehensweisen werden überdacht und angepasst.²⁶⁹ Feste Kontaktpersonen, die Kenntnisse über die Arbeitsweise der gegenüberliegenden Seite besitzen, werden auf beiden Seiten etabliert und dienen als Ansprechpartner*innen.²⁷⁰ Schulungsmaßnahmen werden ergriffen, um die Kultur der anderen Seite zu verstehen.²⁷¹ Mitarbeitende, die Erfahrungen mit der Kultur der gegenüberliegenden Seite besitzen, werden bei der Besprechung/Verhandlung von Anforderungen hinzugezogen.²⁷²

H4: Verfolgbarkeit der Anforderungen ist unzureichend: Gruppierungen von Anforderungen sowie Modulen zur Erhebung und Lösung von Anforderungen werden wiederverwendet.²⁷³ Es wird ein Anforderungsmanagement-System eingeführt, welches die Navigation, Verwaltung, Gruppierung und Versionierung von Anforderungen verwaltet.²⁷⁴ Anleitungen und Werkzeuge zur Verfolgbarkeit werden bereitgestellt.²⁷⁵ Ein Beispiel hierfür ist die Zuordnung der Items im Backlog zu den jeweiligen Vorfahren.²⁷⁶

²⁶³ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

²⁶⁴ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

²⁶⁵ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

²⁶⁶ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

²⁶⁷ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

²⁶⁸ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

²⁶⁹ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

²⁷⁰ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217–63219.

²⁷¹ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63219.

²⁷² Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63219.

²⁷³ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 9.

²⁷⁴ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63218.

²⁷⁵ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 9.

²⁷⁶ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 9.

H5: Konflikt zwischen klassischen und agilen Methoden: Alle Anforderungen werden zentral über alle Ebenen hinweg verwaltet.²⁷⁷ Team und Project Owner aktualisieren Anforderungen regelmäßig.²⁷⁸ Die Hierarchie wird genau definiert.²⁷⁹ Statische Dokumente werden durch aktiv verwaltete Grenzobjekte ersetzt, um eine Koordination über mehrere Ebenen hinweg zu ermöglichen.²⁸⁰

Die zur Beantwortung der Forschungsfragen notwendigen Theorien und Konzepte wurden vorgestellt. Der aktuelle Stand der Forschung wurde präsentiert. Die Erkenntnisse der Autor*innen erreichen eine Grenze, an die die hier vorliegende Forschungsarbeit anknüpft. Im kommenden Abschnitt wird daher erläutert, wie das Forschungsdesign aufgebaut wurde.

3. Methodik

In diesem Abschnitt wird die angewandte Methodik vorgestellt. Nach Gläser und Laudel wurden zunächst theoretische Vorüberlegungen angestellt.²⁸¹ Diese bestanden aus der Aufstellung der Forschungsfragen und den Untersuchungsvariablen.²⁸² Daraufhin werden die Durchführung der Expert*inneninterviews und der qualitativen Inhaltsanalyse erläutert.

3.1 Theoretische Vorüberlegungen

Die theoretischen Vorüberlegungen nach Gläser und Laudel bestanden aus der Aufarbeitung des Standes der Forschung, der Konstruktion von Variablen, der Bestimmung von Indikatoren und der Formulierung von Leitfragen.²⁸³

Der Stand der Forschung wurde im vorherigen Abschnitt dargelegt. Hierzu wurden zum einen allgemeine Theorien und Konzepte der Thematik Outsourcing von IT-Prozessen in der ÖV und AM vorgestellt. Zum anderen wurde der aktuelle Stand der Forschung mit diesen Grundlagen dargestellt. Es wurde dargelegt, welche

²⁷⁷ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 11.

²⁷⁸ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 11.

²⁷⁹ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 11.

²⁸⁰ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 11.

²⁸¹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 203.

²⁸² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 203.

²⁸³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 74.

Erfolgsfaktoren das Outsourcing von IT-Prozessen in der öffentlichen Verwaltung beeinflussen können. Ebenso wurde der Stand der Forschung der Herausforderungen und Lösungsansätze im AM präsentiert. Die sich dabei herausstellende Forschungslücke wurde formuliert. Diese führt nachfolgend zu der Formulierung der Forschungsfragen. Darauf aufbauend wurden Untersuchungsvariablen und Indikatoren nach dem Vorgehen von Gläser und Laudel²⁸⁴ aufgestellt.

3.1.1 Formulierung der Forschungsfragen

In diesem Abschnitt werden die Forschungsfragen der hier vorliegenden Forschungsarbeit hergeleitet. Eine Forschungsfrage knüpft an den Stand der Forschung an.²⁸⁵ Gläser und Laudel stellen vier Merkmale einer soziologischen Forschungsfrage auf: *Erstens*: Sie basiert auf existierendem Wissen.²⁸⁶ Sie hat Bezug zu einer bestehenden Theorie und fragt nach unbeantwortetem Wissen.²⁸⁷ Die Erfüllung dieses Merkmals wurde durch den Einbezug von unterschiedlichen Theorien und Konzepten sichergestellt. Die Fragen bauen auf das Wissen aus dem Outsourcing-Modell von Duhamel et al.²⁸⁸ sowie auf dem AM nach Robertson und Robertson²⁸⁹ und unterschiedlichen Methoden und Handlungsempfehlungen auf. *Zweitens*: Durch ihre Beantwortung kann das existierende Wissen ergänzt werden.²⁹⁰ Das existierende Wissen wurde durch einen Transfer der Erkenntnisse in die Umgebung der ÖV erweitert. *Drittens*: Die Forschungsfrage fragt nach dem „[...] Zusammenhang zwischen Bedingungen, Verlauf und Wirkungen von Prozessen [...]“.²⁹¹ Dieses Merkmal wurde durch die Frage nach der Beeinflussung durch Organisationskultur und -struktur sowie der Gestaltung des AM erfüllt. *Viertens*: Die Frage bezieht sich auf einen allgemeinen Zusammenhang, eine Klasse oder ein Typ von Prozessen.²⁹² Dies wurde durch die Frage nach ÖV und

²⁸⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 77–90.

²⁸⁵ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 73.

²⁸⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 65.

²⁸⁷ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 65.

²⁸⁸ Vgl. Duhamel et al. 2014.

²⁸⁹ Vgl. Robertson und Robertson 2006.

²⁹⁰ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 65.

²⁹¹ Gläser und Laudel 2010, S. 65.

²⁹² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 65.

EITD als Typ von OE erreicht. Unter Einhaltung dieses methodischen Vorgehens und der Aufarbeitung des Standes der Forschung ergaben sich die in der Einleitung beschriebenen Forschungsfragen, um die Forschungslücke zu füllen.

3.1.2 Untersuchungsvariablen und Indikatoren

In diesem Abschnitt werden Untersuchungsvariablen und ihre Indikatoren festgelegt, um die beiden Forschungsfragen zu beantworten. Das Vorgehen nach Gläser und Laudel verlangte es, Untersuchungsvariablen, Einflussfaktoren und vermutete Kausalzusammenhänge graphisch darzustellen.²⁹³ Dies sollte keine mögliche Beantwortung der Forschungsfragen darstellen, sondern lediglich als hypothetisches Modell dienen, das „[...] Annahmen über die im Untersuchungsfeld wirkenden Faktoren und ihre wechselseitige Beeinflussung abbildet.“²⁹⁴

Gläser und Laudel nutzen im Gegensatz zu anderen Autor*innen ein verallgemeinertes Variablenkonzept.²⁹⁵ In diesem können sowohl eindimensionale als auch komplexe Variablen verwendet werden.²⁹⁶ Eindimensionale Variablen können ordinal, intervall und metrisch skalierte Variablen sein.²⁹⁷ Gläser und Laudel stellen die Wichtigkeit heraus, den Begriff „Variable“ von der Variable der relationsorientierten Erklärungsstrategie abzugrenzen.²⁹⁸ Sie verwenden den Begriff als Merkmalsausprägung und verwenden ihn in der mechanismenorientierten Erklärungsstrategie.²⁹⁹ Gläser und Laudel unterscheiden zwischen vier Typen von Untersuchungsvariablen (vgl. Abbildung 9).

²⁹³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 90.

²⁹⁴ Gläser und Laudel 2010, S. 90.

²⁹⁵ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 80.

²⁹⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 80.

²⁹⁷ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 80.

²⁹⁸ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 77–80.

²⁹⁹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 77–80.

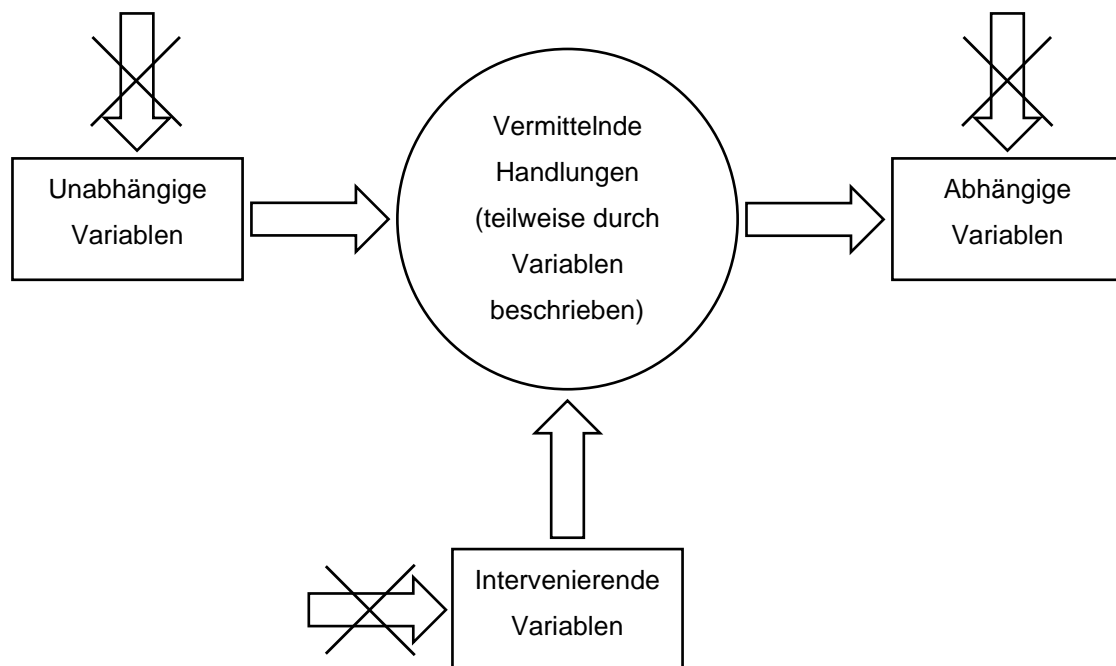


Abbildung 9: Typen von Untersuchungsvariablen, Quelle: Gläser und Laudel 2010, S. 81.

Unabhängige Variablen sind dadurch definiert, dass ihre Abhängigkeit irrelevant für den zu betrachtenden Forschungsgegenstand ist.³⁰⁰ Der Fokus liegt darauf, wie sie die vermittelnde Handlung beeinflussen.³⁰¹ Bei abhängigen Variablen interessiert, wie diese beeinflusst werden, aber nicht, wie sie selbst beeinflussen.³⁰² Intervenierende Variablen haben Einfluss auf den Kausalmechanismus und beeinflussen darüber hinaus durch diesen abhängige Variablen (vgl. Abbildung 9).³⁰³ Die verbleibende Variable beschreibt den Vermittlungsprozess selbst (vgl. Abbildung 9).³⁰⁴

Nach dieser Methodik von Gläser und Laudel wurden Annahmen über Kausalmechanismen³⁰⁵ aufgestellt. Es wurden Vermutungen über soziale Prozesse angestellt, um die Wechselwirkung innerhalb der Variablen zu erklären.³⁰⁶ Diese ergaben sich aus der Aufarbeitung des Standes der Forschung aus dem theoretischen Teil und sind in folgender Abbildung 10 dargestellt.

³⁰⁰ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 81.

³⁰¹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 81.

³⁰² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 81.

³⁰³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 81.

³⁰⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 81.

³⁰⁵ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 80.

³⁰⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 80.

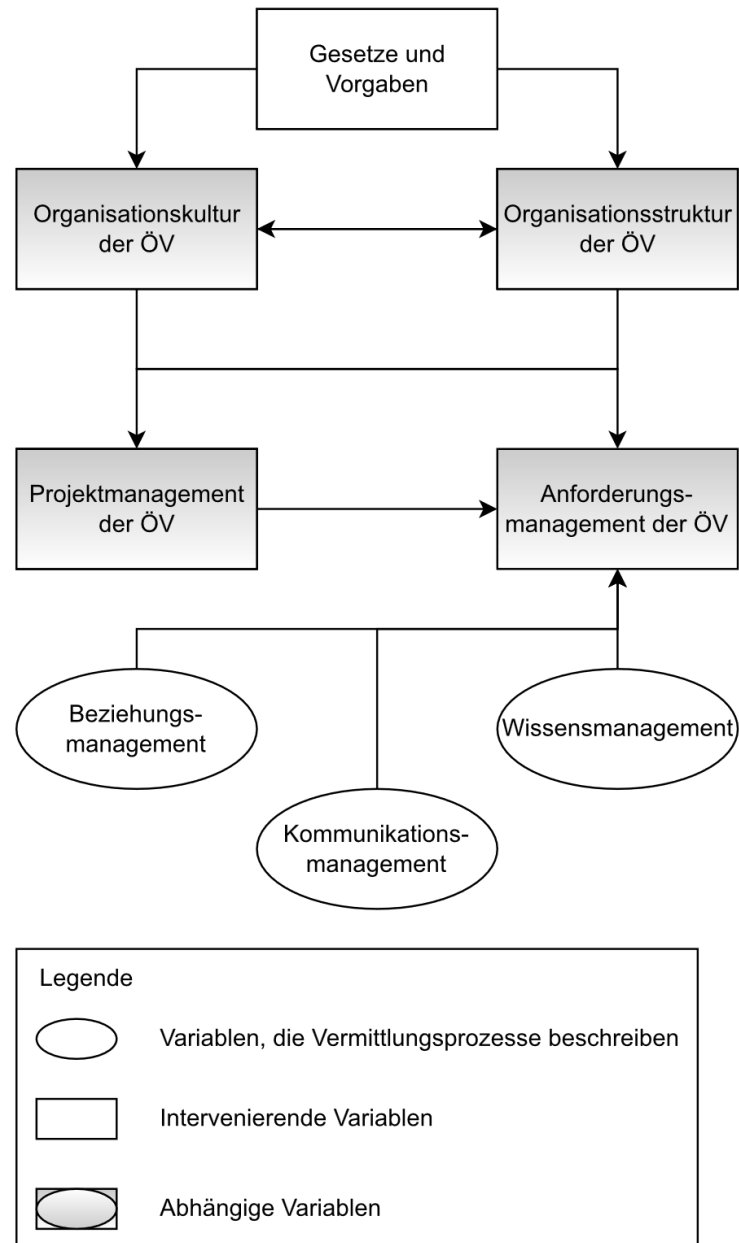


Abbildung 10: Vermutete Kausalzusammenhänge, Quelle: Eigene Darstellung.

Es werden folgende Kausalzusammenhänge vermutet: Die Gesetze und Vorgaben haben Einfluss auf die Organisationskultur und -struktur der ÖV (vgl. Abbildung 10). Diese wiederum haben jeweils Einfluss auf das Projekt- und Anforderungsmanagement der ÖV (vgl. Abbildung 10). All diese Variablen sind intervenierend, weil sie Einfluss auf den Kausalmechanismus haben und abhängige Variablen beeinflussen. Die Variablen Beziehungs-, Kommunikations- und Wissensmanagement beschreiben Vermittlungsprozesse (vgl. Abbildung 10). Sie haben Einfluss auf das AM der ÖV (vgl. Abbildung 10).

Durch dieses hypothetische Modell wurden die Probleme und das Erkenntnisinteresse graphisch dargestellt.³⁰⁷ Es handelt sich um „[...] eine aus der Theorie abgeleitete partielle Vermutung, die durch die empirischen Befunde nicht bestätigt oder verworfen, sondern modifiziert und ergänzt werden soll.“³⁰⁸ Die Ergebnisse der theoretischen Vorüberlegungen führen zu einem Suchraster für die empirische Untersuchung.³⁰⁹ Die hier vorgestellten Vermutungen über Kausalmechanismen dienen daher als Strukturierung für den Interviewleitfaden. Dessen Konzipierung und die Durchführung der Expert*inneninterviews wird in den folgenden Abschnitten behandelt.

3.2 Expert*inneninterviews

In diesem Abschnitt wird dargelegt, wie die Expert*inneninterviews durchgeführt wurden. Zunächst wird auf die Vorbereitung der Interviews eingegangen. Daraufhin wird erklärt, inwieweit die Interviews strukturiert wurden. Bevor der Interviewleitfaden erstellt wurde, wurden übergeordnete Leitfragen³¹⁰ als Zwischenschritt zwischen theoretischen Vorüberlegungen und Interviewfragen formuliert.³¹¹

3.2.1 Vorbereitung der Interviews

In diesem Abschnitt werden die Vorbereitungen dargestellt, die vor Führung der Interviews getroffen wurden. Zuerst wurden die Interviewpartner*innen ausgewählt. Hierbei wurden die vier Kriterien der Auswahl von Interviewpartner*innen von Gläser und Laudel beachtet: Wer besitzt die nötigen Informationen?³¹² Wer kann diese klar und strukturiert formulieren?³¹³ Wer besitzt die Bereitschaft die Informationen preiszugeben?³¹⁴ Zuletzt bedienen sich Gläser und Laudel einem Kriterium von

³⁰⁷ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 90.

³⁰⁸ Gläser und Laudel 2010, S. 90.

³⁰⁹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 89.

³¹⁰ Vgl. Anhang B

³¹¹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 90.

³¹² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 117.

³¹³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 117.

³¹⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 117.

Gordon³¹⁵: Welche*r Interviewpartner*in steht zur Verfügung?³¹⁶ Nach diesen Kriterien wurden drei Interviewpartner*innen eines EITD und fünf Interviewpartner*innen einer ÖV ausgewählt. Die Interviewpartner*innen waren Teil von unterschiedlichen Projekten und OE. Daraus ergab sich der Einbezug mehrerer Fälle. Aus den zur Verfügung stehenden Interviewpartner*innen wurden diejenigen, die eine hohe Expertise besitzen, ausgewählt. Alle Teilnehmenden hatten berufliche Erfahrung mit der Kollaboration zwischen ÖV und EITD. Ebenso lag das Themengebiet „Anforderungsmanagement“ in ihrem Berufsfeld. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, sowohl jüngere als auch ältere Mitarbeitende auszuwählen, um einen möglichst diversifizierten Erfahrungsschatz zu nutzen. Durch die Auswahl fachlich einschlägiger Interviewpartner*innen wurde die Validität sichergestellt.

Die Interviews wurden einen Monat im Voraus terminiert. Bei der Vereinbarung wurde bereits auf die Aufzeichnung der Interviews hingewiesen. Dazu wurde um Zustimmung gebeten. Im gleichen Zuge wurde den Interviewpartner*innen Anonymisierung gewährleistet. Diese Gewissheit ermöglichte es den Teilnehmenden, sich frei zu äußern. Es wurden sowohl Präsenz- als auch Telefoninterviews vereinbart.

Ein Interview wurde zuvor mit einer Testperson geführt. Hieraus wurden Formulierungen und Verständnisprobleme der Fragen identifiziert. Die Formulierungen wurden angepasst, um einen flüssigen Gesprächsverlauf in den Interviews zu erreichen. Der finalisierte Leitfaden wurde den Interviewpartner*innen vorab zugesendet. Er ist in Anhang C vollständig dargestellt. Im folgenden Abschnitt wird auf den Grad der Standardisierung und die Erstellung des Interviewleitfadens eingegangen.

3.2.2 Leitfadeninterview

Interviews können nach ihrem Grad der Standardisierung differenziert werden.³¹⁷ Sie können unterschieden werden in (voll)standardisierte Interviews,

³¹⁵ Vgl. Gordon 1975, S. 196–197.

³¹⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 117.

³¹⁷ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 41.

halbstandardisierte Interviews und nichtstandardisierte Interviews.³¹⁸ In vollstandardisierten Interviews sind alle Fragen und Antworten fest vorgegeben.³¹⁹ Der*die Interviewpartner*in kann nur eine vorgegebene Antwortmöglichkeit auswählen.³²⁰ Bei halbstandardisierten Interviews wird das Handeln des*der Interviewers*in starr festgelegt, aber die befragte Person kann frei antworten.³²¹ In nicht standardisierten Interviews werden sowohl Fragen als auch Antworten nicht festgelegt.³²² Da die hier gewählte Forschungsmethode qualitativ ist, wurden nach Empfehlung von Gläser und Laudel nichtstandardisierte Interviews geführt.³²³

Bei der Verwendung von nichtstandardisierten Interviews können dennoch Vorgaben bezüglich des Handeln des*der Interviewers*in getätigt werden.³²⁴ Eine Unterteilung kann in Leitfadeninterviews, offene Interviews und narrative Interviews erfolgen.³²⁵ Ein Leitfadeninterview enthält vorgegebene Fragen in Form einer Fragenliste, welche einen Leitfaden darstellt.³²⁶ Jede Frage muss in jedem Interview beantwortet werden.³²⁷ Die Reihenfolge und exakte Formulierung werden dabei nicht festgelegt.³²⁸ Durch Ad-hoc-Rückfragen zu Antworten kann ein natürlicher Gesprächsfluss erhalten werden.³²⁹ Um diese Vorteile zu nutzen, wurde daher das Leitfadeninterview ausgewählt.

Bevor die inhaltlichen Fragen gestellt werden konnten, wurden zu Beginn des Interviews mehrere Pflichtaussagen, wie von Gläser und Laudel empfohlen³³⁰, getätigt. Die Interviewpartner*innen wurden erneut auf die Aufzeichnung des Gesprächs hingewiesen.³³¹ Dabei wurde versichert, dass alle Aufzeichnungen nach Fertigstellung der Bachelorarbeit vernichtet werden.³³² Die Interviewpartner*innen wurden zu einer ausdrücklichen Zustimmung aufgefordert.³³³ Zudem wurde die

³¹⁸ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 41.

³¹⁹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 41.

³²⁰ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 41.

³²¹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 41.

³²² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 41.

³²³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 41.

³²⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 42.

³²⁵ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 42.

³²⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 42.

³²⁷ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 42.

³²⁸ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 42.

³²⁹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 42.

³³⁰ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 144.

³³¹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 144.

³³² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 144.

³³³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 144.

vollständige Anonymisierung der Person, des EITD und der ÖV gewährleistet.³³⁴ Ebenso wurden sie über das zu erreichende Ziel und die Rolle des Interviews zur Erreichung des Ziels aufgeklärt.³³⁵ Zuletzt wurde der Dank für die Teilnahme am Interview bekundet.

Die Inhalte des Interviewleitfadens ergaben sich aus den übergeordneten Leitfragen bzw. den Forschungsfragen.³³⁶ Hierbei wurde auf die Neutralität der Fragen geachtet.³³⁷ Die Art und Weise, wie eine Frage gestellt ist, hat großen Einfluss auf die Antwort.³³⁸ Um sicherzustellen, dass alle Teilnehmenden die gleichen Fragen erhielten, wurden diese im Vorhinein ausformuliert.³³⁹ Dies förderte die Auswertbarkeit der Interviews.³⁴⁰ Gläser und Laudel empfehlen je Stunde acht bis fünfzehn Fragen in einem Interview zu behandeln.³⁴¹ Diese Empfehlung wurde einbezogen. Der Interviewleitfaden bildete ein Gerüst, an dem sich während des Interviews orientiert werden konnte.³⁴²

Der verwendete Interviewleitfaden ist in Anhang C vollständig dargestellt. Die Fragen sind nicht nummeriert, da wie zuvor beschrieben, die Form des Leitfadeninterviews eine offene Reihenfolge ermöglicht. Sie wurden dabei leicht verständlich und offen gestellt, um den Redefluss des*der Interviewpartners*in anzuregen.³⁴³ Durch diese Herangehensweise erübrigen sich Detailfragen oft.³⁴⁴ Nachdem alle acht Interviews erfolgreich geführt wurden, schloss sich als nächster Schritt die Transkription an.

3.2.3 Transkription

In diesem Abschnitt wird dargestellt, unter Zuhilfenahme welcher Transkriptionsregeln die Expert*inneninterviews verschriftlicht wurden. Durch die

³³⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 144.

³³⁵ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 144.

³³⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 61.

³³⁷ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 135.

³³⁸ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 120.

³³⁹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 144.

³⁴⁰ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 144.

³⁴¹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 144.

³⁴² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 142.

³⁴³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 145.

³⁴⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 145.

Verschriftlichung eines mündlichen Gesprächs gehen Informationen verloren.³⁴⁵ Dies kann nicht verhindert werden.³⁴⁶ Es musste entschieden werden, mit welcher Ausführlichkeit die Interviews transkribiert wurden und auf welche Aspekte dabei geachtet wurde.³⁴⁷ Die Wahl der Transkriptionsregeln hing vom Untersuchungsziel ab.³⁴⁸ Der Detailgrad der Transkription resultierte aus der Zielsetzung der Analyse.³⁴⁹

Die Zielsetzung dieser Forschung betraf soziale Mechanismen zwischenmenschlicher Aktion und Kommunikation. Nicht verbale Äußerungen und Besonderheiten der Antworten wurden aus diesem Grund beachtet. Dennoch verlangte das Untersuchungsziel keine ausführliche Dokumentation von Lautschrift und akkurater Betonung. Es wurde sich daher für ein simplifiziertes Transkriptionssystem entschieden. Hierdurch wurden der Arbeitsaufwand und die spätere Lesbarkeit positiv beeinflusst.³⁵⁰

Gläser und Laudel stellen ein vereinfachtes Transkriptionssystem bereit: Sie verwenden Standardorthographie statt literarischer Umschrift.³⁵¹ Nicht verbale Äußerungen wurden nur transkribiert, sofern sie die Bedeutung der Aussage beeinflussen.³⁵² Zudem wurden Besonderheiten wie Zögern oder Lachen beispielsweise bei einer Bejahung oder Verneinung gekennzeichnet.³⁵³ Ebenso wurden sowohl Unterbrechungen des Gesprächs als auch unverständliche Passagen markiert.³⁵⁴

Da diese Transkriptionsregeln einige Aspekte nicht bestimmen, wurden sie um das Transkriptionssystem von Kuckartz et al.³⁵⁵ erweitert. Diese Transkriptionsregeln von Kuckartz et al. lassen sich mit denen von Gläser und Laudel³⁵⁶ vereinbaren. Daher wurden beide Systeme gemeinsam angewandt. Regel Nr. 8 von Kuckartz et

³⁴⁵ Vgl. Dresing und Pehl 2018, S. 21.

³⁴⁶ Vgl. Dresing und Pehl 2010, S. 726.

³⁴⁷ Vgl. Dresing und Pehl 2018, S. 21.

³⁴⁸ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 193.

³⁴⁹ Vgl. Rädiker und Kuchartz 2019, S. 44.

³⁵⁰ Vgl. Dresing und Pehl 2010, S. 725.

³⁵¹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 194.

³⁵² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 194.

³⁵³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 194.

³⁵⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 194.

³⁵⁵ Vgl. Kuckartz et al. 2008, S. 27–28.

³⁵⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 194.

al. wurde dahingehend modifiziert, dass Lautäußerungen lediglich notiert wurden, sofern sie zu einer Beeinflussung der Aussage führten³⁵⁷.

3.3 Analyse der Daten

In diesem Abschnitt wird vorgestellt, wie die Daten analysiert wurden. Dazu wurden Gütekriterien aufgestellt. Anschließend wird die Methodik der Extraktion, Aufbereitung und Auswertung von Gläser und Laudel erörtert.

3.3.1 Gütekriterien

Um die Wissenschaftlichkeit des Vorgehens sicherzustellen, wurden nachfolgend Gütekriterien bestimmt. Bei der Bestimmung der Gütekriterien wurde auf Mayring³⁵⁸ zurückgegriffen. Mayring bezeichnet Reliabilität und Validität als die „klassischen“ Gütekriterien.³⁵⁹ Unter Reliabilität versteht er die Zuverlässigkeit und unter Validität die Gültigkeit der erzielten Ergebnisse.³⁶⁰ Das Gütekriterium Objektivität ist die „[...] *Unabhängigkeit der Ergebnisse vom Untersuchungsverhalten und der Erhebungssituation* [...]“.³⁶¹ Sowohl Mayring³⁶² als auch Helfferich³⁶³ berichten von der Kritik der wissenschaftlichen Allgemeinheit, diese Kriterien auf qualitative Interviews zu übertragen. Erzählungen von Interviewpartner*innen sind kontextabhängig und bei Wiederholung nicht identisch.³⁶⁴ Eine Lösung dieses Problems liegt in der Verwendung von für qualitative Forschung geeigneten Gütekriterien.³⁶⁵ Mayring nennt hierzu folgende in Tabelle 5 dargestellte Gütekriterien.

³⁵⁷ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 194.

³⁵⁸ Vgl. Mayring 2015.

³⁵⁹ Vgl. Mayring 2015, S. 123–124.

³⁶⁰ Vgl. Mayring 2015, S. 123.

³⁶¹ Helfferich 2011, S. 154.

³⁶² Vgl. Mayring 2015, S. 124.

³⁶³ Vgl. Helfferich 2011, S. 154–155.

³⁶⁴ Vgl. Helfferich 2011, S. 154–155.

³⁶⁵ Vgl. Mayring 2015, S. 125.

- Verfahrensdokumentation

- Argumentative Interpretationsabsicherung

- Regelgeleitetheit

- Nähe zum Gegenstand

- Kommunikative Validierung

- Triangulation

Tabelle 5 Gütekriterien qualitativer Forschung, Quelle: Mayring 2016, S. 142-148.

Verfahrensdokumentation: Unter Verfahrensdokumentation versteht Mayring, das angewandte Verfahren ausführlich zu dokumentieren.³⁶⁶ Darunter fallen das Vorverständnis, die Analyseinstrumente sowie die Durchführung und Auswertung der Datenerhebung.³⁶⁷ Daher wurden alle Schritte der angewandten Methodiken und Techniken in der hier vorliegenden Forschungsarbeit umfangreich dokumentiert.

Argumentative Interpretationsabsicherung: Da in qualitativen Forschungsmethoden kein mathematischer Beweis erfolgen kann, muss die Qualität der Interpretation überprüft werden.³⁶⁸ Dies geschieht durch angemessenes Vorverständnis, Schlüssigkeit in der Interpretation und der Suche nach Alternativdeutungen.³⁶⁹ Das Vorverständnis wurde durch den theoretischen Teil und die theoretischen Vorüberlegungen dieser Forschungsarbeit umfangreich behandelt. Bei der Interpretation wurde auf Schlüssigkeit geachtet und Brüche in dieser wurden, wie von Mayring gefordert, begründet.³⁷⁰

Regelgeleitetheit: Vorteil qualitativer Forschung ist, die Methoden unter Berücksichtigung des Forschungsgegenstandes anzupassen.³⁷¹ Dennoch muss darauf geachtet werden, bestimmte Verfahrensregeln einzuhalten.³⁷² Das Material sollte sequenziell und systematisch untersucht werden.³⁷³ Dies ist in der hier vorliegenden Forschungsarbeit gegeben, indem die Methodik von Gläser und

³⁶⁶ Mayring 2016, S. 144–145.

³⁶⁷ Vgl. Mayring 2016, S. 145.

³⁶⁸ Vgl. Mayring 2016, S. 145.

³⁶⁹ Vgl. Mayring 2016, S. 145.

³⁷⁰ Vgl. Mayring 2016, S. 145.

³⁷¹ Vgl. Mayring 2016, S. 145.

³⁷² Vgl. Mayring 2016, S. 145.

³⁷³ Vgl. Mayring 2016, S. 146.

Laudel³⁷⁴ verwendet wurde. Die Expert*inneninterviews und deren Informationen wurden systematisch vorbereitet, extrahiert, aufbereitet und ausgewertet.³⁷⁵

Nähe zum Gegenstand: Dieses Gütekriterium erfordert die Forschung möglichst nahe in der Umgebung der zu untersuchenden Subjekte durchzuführen.³⁷⁶ Die zu erforschenden Personen sollen möglichst selbst ein Interesse an der Forschung haben.³⁷⁷ Die Erfüllung dieses Gütekriteriums wurde durch die Auswahl der Interviewpartner*innen sichergestellt. Es wurden Expert*innen befragt, welche an der Schnittstelle zwischen ÖV und EITD arbeiten. Die Expert*innen hatten ein mögliches Interesse an dieser Forschung, um ihre eigenen Arbeitsprozesse zu verbessern.

Kommunikative Validierung: Eine Möglichkeit, die Ergebnisse der Forschung zu überprüfen, ist die Interpretation mit den Probanden zu diskutieren.³⁷⁸ Auf diese zusätzliche Validierung wurde im Rahmen der hier vorliegenden Forschungsarbeit verzichtet.

Triangulation: Unter Triangulation versteht Mayring mehrere Datenquellen, Theorieansätze, Methoden und Forscher*innen einzusetzen.³⁷⁹ Ziel ist dabei, Stärken und Schwächen sowie die Qualität der Forschung zu behandeln.³⁸⁰ Der Einsatz von unterschiedlichen Theorieansätzen ist in dieser Forschungsarbeit gegeben. Im theoretischen Teil wurden zahlreiche Ansätze und Theorien angesprochen und verglichen. Auf den Einsatz anderer Forscher*innen wurde verzichtet, da diese Forschungsarbeit im Rahmen einer allein zu erarbeitenden Bachelorarbeit erstellt wurde. Nachdem die für diese Forschungsarbeit relevanten Gütekriterien definiert und auf die angewandte Forschung bezogen wurden, kann im nächsten Schritt die Auswertung der Interviews erfolgen.

³⁷⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010.

³⁷⁵ Vgl. Gläser und Laudel 2010.

³⁷⁶ Vgl. Mayring 2016, S. 146.

³⁷⁷ Vgl. Mayring 2016, S. 146.

³⁷⁸ Vgl. Mayring 2016, S. 147.

³⁷⁹ Vgl. Mayring 2016, S. 147.

³⁸⁰ Vgl. Mayring 2016, S. 147–148.

3.3.2 Extraktion, Aufbereitung, Auswertung

Gläser und Laudel differenzieren in ihrer Auswertungsmethode nach den Phasen „Extraktion“, „Aufbereitung“ und „Auswertung“.³⁸¹ Der erste Schritt ist die „Extraktion“.³⁸² Der Begriff „Extrahieren“ wird anstelle des Begriffs „Kodieren“ verwendet.³⁸³ Die „Extraktion“ unterscheidet sich dahingehend vom „Kodieren“, dass sie dem Material Informationen entnimmt und diese auswertet.³⁸⁴

Die Extraktion der Informationen wurde mithilfe des Tools „MAXQDA“ durchgeführt. Aufbauend auf den theoretischen Vorüberlegungen wurde ein Suchraster erstellt.³⁸⁵ Es wurde abgewogen, welche Informationen für die Beantwortung der Forschungsfragen relevant waren.³⁸⁶ Aus den Untersuchungsvariablen und Einflussfaktoren der Kausalmechanismen der theoretischen Vorüberlegungen wurde ein Kategoriensystem zur Extraktion erstellt.³⁸⁷ Dieser Ablauf ist in Abbildung 11 zu erkennen.

³⁸¹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 203.

³⁸² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 199.

³⁸³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 199.

³⁸⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 199.

³⁸⁵ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 200.

³⁸⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 200.

³⁸⁷ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 201.

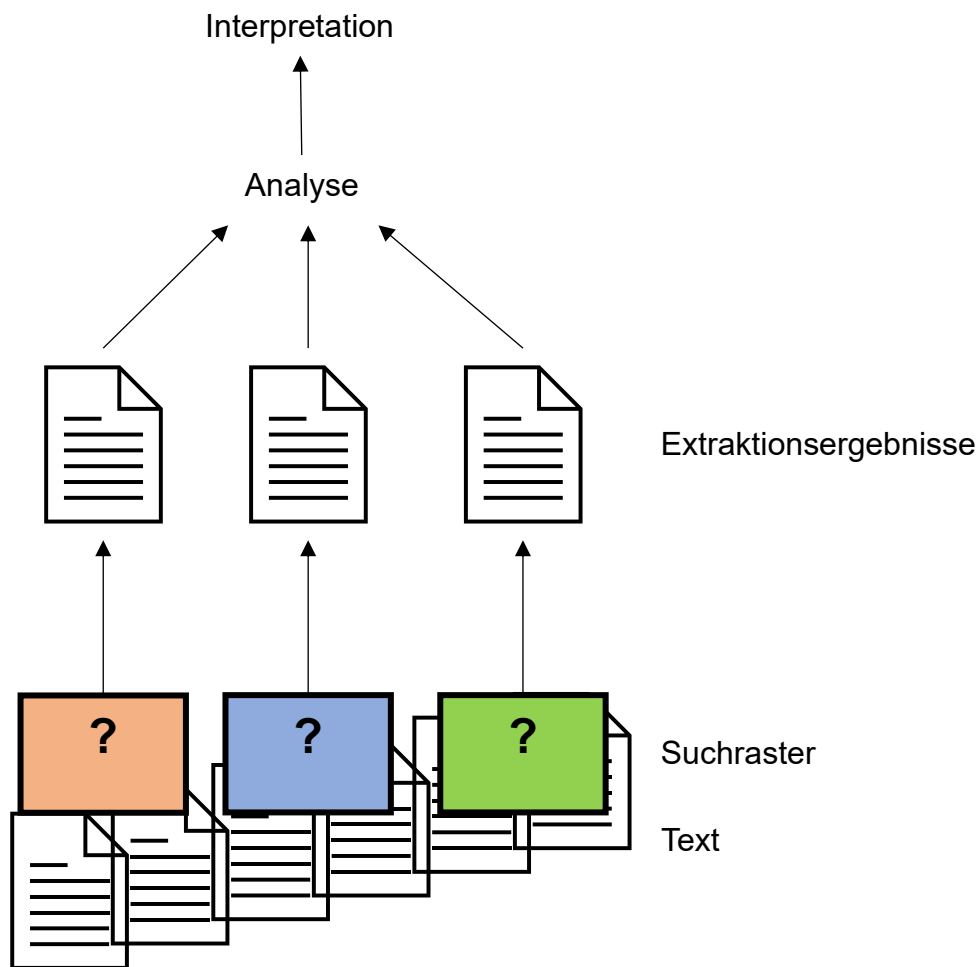


Abbildung 11: Prinzip der qualitativen Inhaltsanalyse, Quelle: Gläser und Laudel, S. 200.

Dieses Kategoriensystem bildet das Suchraster.³⁸⁸ Ziel war es, die Informationsfülle zu reduzieren und auf die Aspekte zu beschränken, die für die Beantwortung der Forschungsfragen relevant sind.³⁸⁹ Nach dieser Reduktion wurden nur noch die Extraktionsergebnisse für die Analyse und Interpretation miteinbezogen.³⁹⁰ Dies ist in Abbildung 11 zu dargestellt. Die dem Material entnommenen Informationen wurden den Kategorien des Suchrasters zugeordnet.³⁹¹

Die Hauptkategorien der qualitativen Inhaltsanalyse entstammen den theoretischen Vorüberlegungen. Sie wurden deduktiv gebildet. Die Subkategorien wurden induktiv gebildet. Die Kategoriendefinitionen sind in Anhang E dargestellt. In Abgrenzung zu

³⁸⁸ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 200–201.

³⁸⁹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 200.

³⁹⁰ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 200.

³⁹¹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 200.

Mayring war der Aufbau des Kategoriensystems offen.³⁹² Die Dimensionen der zuvor aufgestellten Kategorien konnten somit während der Extraktion adaptiert werden.³⁹³ Dadurch war eine Anpassung der Extraktion an die Besonderheiten der entwickelten Variablen möglich.³⁹⁴ Dem folgend konnte auf den bei Mayrings Methode obligatorischen Zwischenschritt eines Probedurchlaufs verzichtet werden.³⁹⁵ Ebenso war es möglich, nicht vorhersehbare Merkmalsausprägungen während der Extraktion in das Kategoriensystem einzubeziehen.³⁹⁶ Dies ist einer der essenziellen Gründe, warum die Methodik von Gläser und Laudel gegenüber anderen etablierten Möglichkeiten wie Mayring oder Kuckartz präferiert wurde.

Die Extraktion trug bereits zum Teil zur Interpretation der Ergebnisse teil, da sowohl die Relevanz einer Information als auch die Zuordnung zu einer Kategorie eine vorherige Interpretation verlangte.³⁹⁷ Die Variablen und Annahmen über Kausalmechanismen aus den theoretischen Vorüberlegungen dienten als Basis für die Entwicklung des Kategoriensystems.³⁹⁸ Dadurch wurde eine Verbindung zu den theoretischen Vorüberlegungen hergestellt.³⁹⁹

Nach der Extraktion wurden Kausalzusammenhänge hergestellt, indem der Sachverhalt, die Ursachen und die Wirkungen dem Material entnommen wurden. Daraufhin folgte die Aufbereitung der Daten. Nachfolgend werden die drei Schritte der Aufbereitung beschrieben. Die Rohdaten wurden nach sachlichen Aspekten sortiert. Daraufhin wurden bedeutungsgleiche Informationen zusammengefasst. Zuletzt wurden elementare Fehler beseitigt. Auch die Aufbereitung stellt eine Teilinterpretation dar, da die Einschätzung nach Redundanz und Widersprüchlichkeit dies bedingt.⁴⁰⁰

Bei der Aufbereitung und Auswertung der Daten wurde eine Quellenangabe der Transkripte durchgängig mitgeführt. Gläser und Laudel sehen dies als Voraussetzung, um während der Auswertung auf den Inhalt bezogene

³⁹² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 201.

³⁹³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 201.

³⁹⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 201.

³⁹⁵ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 201.

³⁹⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 201.

³⁹⁷ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 201.

³⁹⁸ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 204.

³⁹⁹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 204.

⁴⁰⁰ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 202.

Entscheidungen treffen und am Quelltext begründen zu können.⁴⁰¹ Ziel der Aufbereitung war eine Zusammenfassung der empirischen Informationen, indem eine strukturierte Informationsbasis geschaffen wurde.⁴⁰² Zuletzt wurden die Ergebnisse in der Auswertung aggregiert. Dies ist in Anhang I dargestellt. Es wurde die strukturierte Informationsbasis der Aufbereitung genutzt, um eine Suche und Zusammenfassung der Kausalzusammenhänge durchzuführen.⁴⁰³ Zu welchen Ergebnissen dies führte, wird im folgenden Abschnitt vorgestellt.

4. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Expert*inneninterviews vorgestellt. Deren Unterteilung erfolgt nach den in den theoretischen Vorüberlegungen entwickelten Variablen. Die Ergebnisse werden im darauf folgenden Kapitel „Diskussion“ interpretiert. Es ist jedoch zu beachten, dass nach der Methodik von Gläser und Laudel Teildeutungen bewusst entstehen. Die Extraktion und auch die induktive Entwicklung und Zuordnung der Kategorien sind nach Gläser und Laudel als nicht abzuwendender Interpretationsschritt zu verstehen.⁴⁰⁴ Da Gesetze und Vorgaben eine übergeordnete Position in den theoretischen Vorüberlegungen einnehmen, werden die zu dieser Variable gewonnenen Ergebnisse nachfolgend zuerst betrachtet.

4.1 Gesetze und Vorgaben

Gesetze und Vorgaben schließen die Verabschiedung von Gesetzen, Richtlinien, Verordnungen oder anderen Vorgaben aus parlamentarischen Ebenen ein. Die Expert*innen waren sich einig, dass Gesetze und Vorgaben in höheren Ebenen wie der EU und dem Bund verabschiedet werden und in unteren Ebenen wie Ländern und Gemeinden umgesetzt werden müssen. Aus diesen Gesetzen und Vorgaben ziehe die ÖV Anforderungen, die sie in Prozessen und damit in Anwendungen umsetzen muss. Die Expert*innen wurden dazu befragt, wie sich dieser Sachverhalt

⁴⁰¹ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 201–202.

⁴⁰² Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 202.

⁴⁰³ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 202.

⁴⁰⁴ Vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 201.

auf das Anforderungsmanagement auswirkt. Die Ergebnisse zeigten, dass hierbei große Herausforderungen bestehen. Expert*in 6 berichtete:

„Das ist [...] schwierig, weil (anonymisiert) sich sehr viel Zeit lässt, die Vorgaben, sprich die Verordnung, Durchführungsverordnung, Leitlinien fertigzustellen. [...] wenn wir uns akribisch daran halten zu warten, bis Vorgaben rechtlich abgesichert sind, dann wären die Vorgaben, die wir unserem IT-Dienstleister geben würden, immer zu spät. Das wäre für so ein IT-Unternehmen überhaupt nicht möglich.“

Expert*in 5 bestätigte diese Problematik. In Abbildung 12 ist die zeitliche Diskrepanz dargestellt.

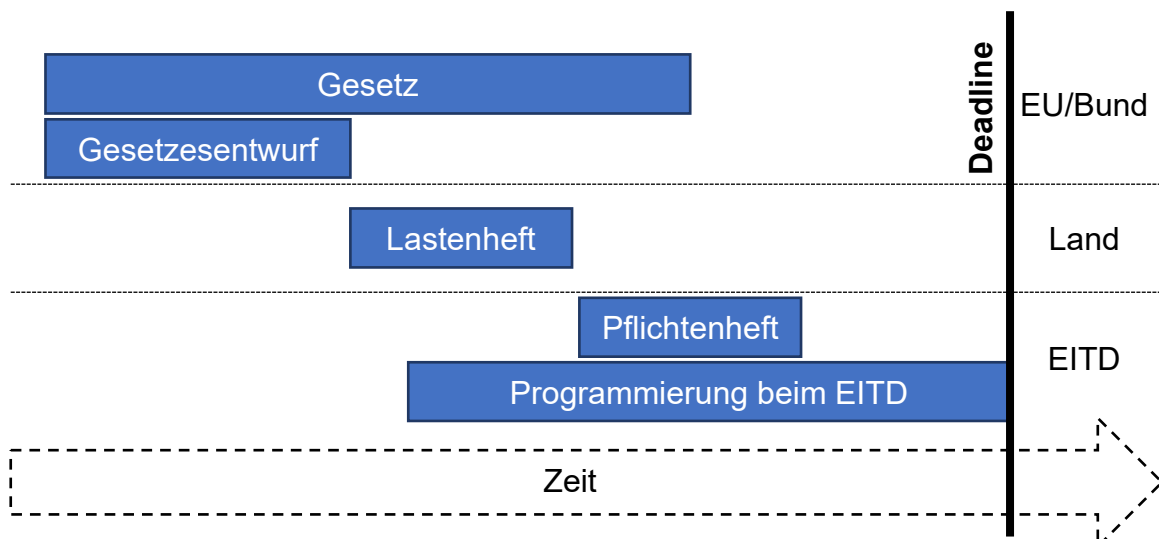


Abbildung 12: Zeitliche Diskrepanz von Anforderungsbereitstellung und Umsetzung, Quelle: Eigene Darstellung.

EU oder Bund benötigen einen langen Zeitraum, um Gesetze zu verabschieden (vgl. Abbildung 12). Vor finaler Verabschiedung stellen sie Entwürfe bereit (vgl. Abbildung 12). Die ÖV müsse diese Gesetze bis zu einem gewissen Zeitpunkt umgesetzt haben, hier als „Deadline“ dargestellt (vgl. Abbildung 12). Die ÖV auf Landesebene sei dadurch aus zeitlichem Druck gezwungen, das Lastenheft bereits mithilfe des Entwurfs zu erstellen (vgl. Abbildung 12). Da der EITD einen gewissen Zeitraum benötige, um die Anforderungen in einer Anwendung umzusetzen, beginne er bereits, während die ÖV dabei ist, das Lastenheft zu erstellen, mit der Umsetzung der Anforderung (vgl. Abbildung 12).

Die hierbei auftretenden Problematiken sind die Änderungen, die die EU, der Bund oder das Land an den Gesetzesentwürfen vornehmen. Expert*in 7 sprach von Verzögerungen bei der Ermittlung von Anforderungen durch fehlende finale Abstimmung von Gesetzen. Expert*in 4 zeigte auf, wie die ÖV und der EITD mit dieser Problematik umgehen. Anforderungen werden zunächst vage formuliert. Dabei werde versucht, notwendige Toleranzen und Flexibilitäten vorherzusehen. Nach finalem Gesetzesbeschluss können diese angepasst werden. In diesem Abschnitt wurde der Einfluss von Gesetzen und Vorgaben erläutert. Der folgende Abschnitt knüpft daran an und zeigt die Beschaffenheit der Struktur der ÖV.

4.2 Organisationsstruktur

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Expert*inneninterviews in Bezug auf die Organisationsstruktur der ÖV vorgestellt. Im vorigen Abschnitt wurde deutlich, wie aus Gesetzen und Vorgaben Anforderungen in der ÖV auf Landesebene entstehen. Diese muss die Anforderungen umsetzen. Dabei hat die Struktur der ÖV einen hohen Einfluss.

Der Föderalismus in Deutschland führe dazu, dass Gesetze und Vorgaben auf sechzehn unterschiedliche Arten und Weisen umgesetzt werden. Derselbe EITD werde für das ITO von unterschiedlichen Bundesländern verwendet. Bundesländer haben dabei sowohl gleiche als auch individuelle Anforderungen. Daraus resultieren sowohl Chancen als auch Risiken. Diese sind nachfolgend in Tabelle 6 dargestellt:

Chancen	Risiken
Umsetzungen von Anforderungen können für andere Bundesländer wiederverwendet werden	Einigungen bei Kooperationen zwischen Bundesländern schwierig
Entdeckung neuer Lösungsansätze	EITD muss unterschiedliche Versionen einer Anwendung beachten

Tabelle 6: Chancen und Risiken der Gebietsorganisation, Quelle: Eigene Darstellung.

Es bestehen die Chancen, neue Lösungsansätze zu entdecken oder sie wiederverwenden zu können (vgl. Tabelle 6). Risiken sind der erhöhte Aufwand

durch die notwendige Einigung und die Steigerung der Unübersichtlichkeit aufgrund unterschiedlicher Versionen (vgl. Tabelle 6).

Die Expert*innen waren sich einig, dass die ÖV aus einer Vielzahl an Behörden und OE bestehe. Strukturen und Zuständigkeiten seien stark voneinander abgegrenzt. Innerhalb dieser OE bestehen mannigfaltige Interdependenzen. Expert*in 5 beschrieb: „[...] wir haben zwar unsere Aufgabe, letztendlich hängen ja irgendwie alle (anonymisiert)-systeme mit bei uns mit dran. Das heißt, wir müssen von allen immer wenigstens so ein bisschen wissen, wie die funktionieren oder jedenfalls wo unsere Daten landen [...]“. Für die ÖV selbst, aber auch für Außenstehende sei es schwierig, innerhalb dieser Struktur einen Überblick zu behalten. Ein hohes Maß an Zeit müsse für die Stakeholderanalyse aufgewandt werden. In Abbildung 13 ist dieser Zusammenhang dargestellt.

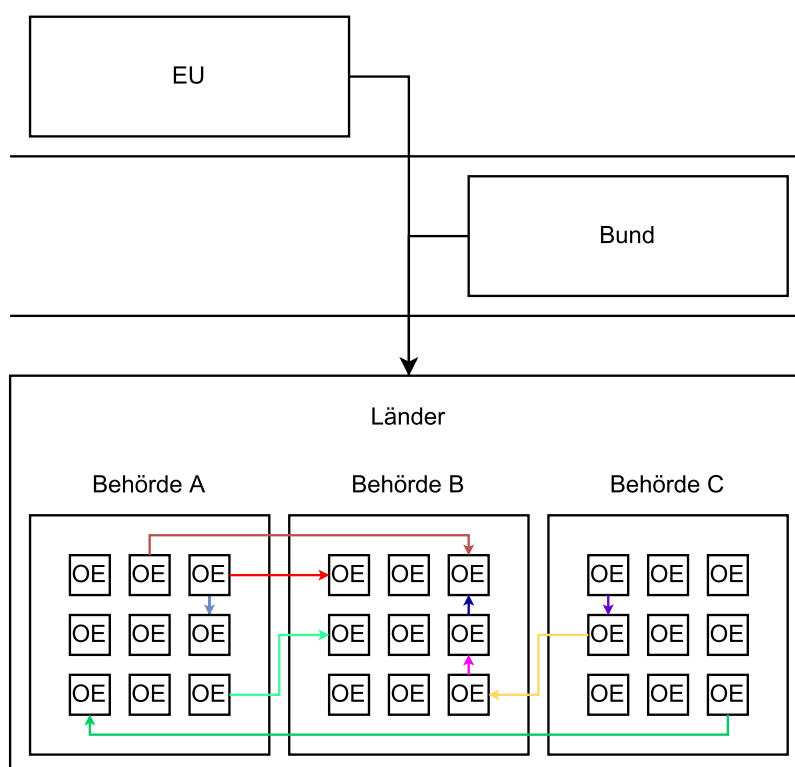


Abbildung 13: Abhängigkeiten der OE, Quelle: Eigene Darstellung.

Einzelne OE besitzen Abhängigkeiten zu anderen OE der ÖV, die wiederum von weiteren OE abhängig sind (vgl. Abbildung 13). Diese Abhängigkeiten bestehen nicht nur intern, sondern auch behördenübergreifend (vgl. Abbildung 13).

Die starke Fragmentierung von Zuständigkeiten sorgt dafür, dass Konflikte bezüglich der Finanzierung von Prozessen und Investitionen entstehen. Weitere

Konflikte haben ihren Ursprung im fehlenden Einbezug von anderen OE. Unterschiedliche Ansichten der OE führen laut Expert*in 5 zu „Missgunst“ unter den OE. Zudem führen die Abhängigkeiten zu langen Verzögerungen, wenn einzelne OE eine Aufgabe zunächst fertigstellen müssen. Ebenso werden Umsetzungen aufgeschoben, wenn andere OE noch nicht bereit seien, Anforderungen entgegenzunehmen.

Des Weiteren verwenden OE, insbesondere, wenn sie einer anderen Behörde angehören, unterschiedliche Tools. Dabei können Dateiformate von anderen OE teilweise nicht gelesen oder weiterbearbeitet werden. Diese Fragmentierung führe insgesamt zu einem höheren Aufwand innerhalb der ÖV, aber auch für den EITD.

Abhängigkeiten bestehen nicht nur zwischen den einzelnen OE der ÖV, sondern auch zwischen der ÖV und dem EITD. Die einzelnen OE der ÖV umfassen kleine, hochspezialisierte Rechtsgebiete. Dadurch gibt es ein beschränktes Angebot an EITD, die die ÖV in Anspruch nehmen könne, um ihre IT-Prozesse outzusourcen. Zudem berichtete Expert*in 2, dass Daten einer Anwendung so komplex miteinander verknüpft wurden, dass sie von keinem anderen EITD überblickt werden könne. Die ÖV sei gezwungen, die gesetzlichen Aufgaben zu jedem Preis zu erfüllen. Ein Wechsel der EITD würde Entwicklungszeit kosten, die nicht vorhanden sei. Zudem beschränke der EITD den Zugriff der ÖV auf den Quellcode der outgesourcten Anwendung. Sowohl Expert*in 2 als auch 4 zogen daraus den Schluss, der Wechsel eines vorhandenen EITD sei nahezu unmöglich. Zudem sah Expert*in 2 es als kritisch an, IT-Prozesse in einem zu hohen Umfang outzusourcen. Nachdem die Ergebnisse der Organisationsstruktur vorgestellt wurden, können die der Organisationskultur im nächsten Abschnitt folgen.

4.3 Organisationskultur

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Organisationskultur vorgestellt.

4.3.1 Arbeitsmentalität

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Untersuchung der Organisationskultur der ÖV zusammengefasst. Die Ergebnisse zeigten, dass die Organisationskultur

der ÖV klar von der eines privaten Unternehmens, hier durch den EITD repräsentiert, abweicht.

Mitarbeitende der ÖV sind risikoavers. Sie möchten laut Expert*in 7 ungern Entscheidungen treffen. Expert*in 5 statuierte, dass Mitarbeitende der ÖV Gesetze so starr wie möglich auslegen und dabei eine sicherere Lösung einer praktikableren vorzögen, um selbst am besten abgesichert zu sein. Dieses Bestreben nach Absicherung zieht ein hohes Verlangen zur Dokumentation nach sich.

Mit dieser Risikoaversion lässt sich gleichzeitig die Aversion vor Neuem erklären. *„Wir machen das, was wir von dem Alten her kennen.“* Expert*innen 1 und 7 bestätigten diese Aussage von Expert*in 2. Prozesse seien historisch gewachsen und werden beibehalten.

Mitarbeitende besäßen nicht nur eine Aversion vor Neuem, sondern auch vor IT-Prozessen. In Abbildung 14 ist dieser von Expert*in 5 geschilderter Kausalzusammenhang zu erkennen.

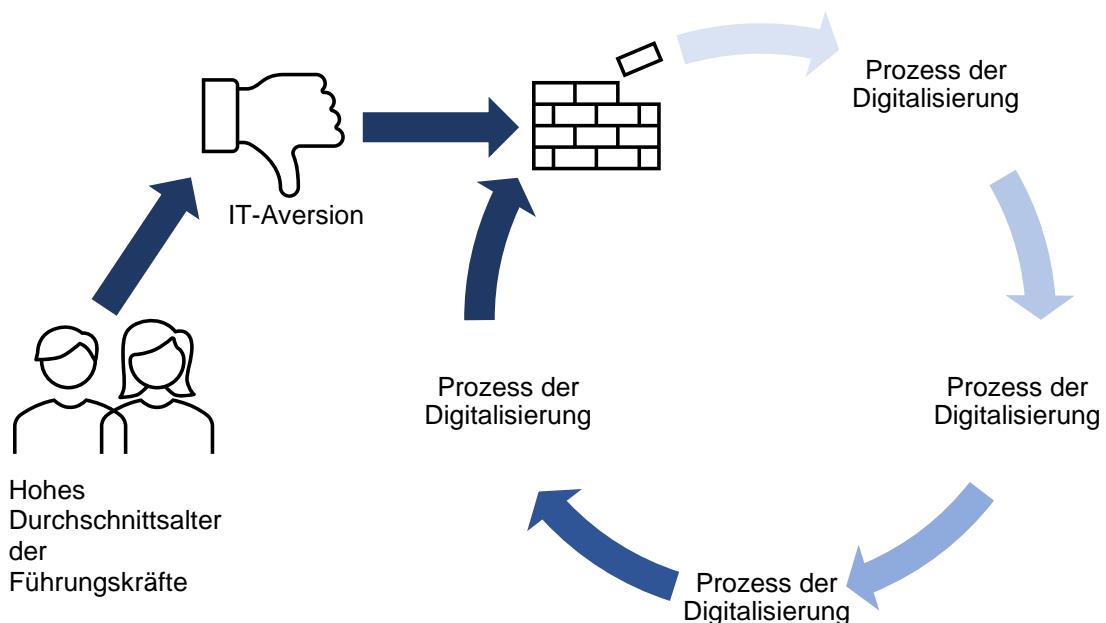


Abbildung 14: Hemmung von Digitalisierungsprozessen, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Führungspositionen der ÖV sei durchschnittlich von Personen höheren Alters besetzt (vgl. Abbildung 14). Diese besäßen mit höherer Wahrscheinlichkeit eine IT-

Aversion (vgl. Abbildung 14). Dadurch werden Digitalisierungsprozesse gehemmt (vgl. Abbildung 14).

In der ÖV müsse strikt der Dienstweg eingehalten werden. Kommunizieren Mitarbeitende der ÖV mit denen des EITD, können die der ÖV nicht auf alle Fragen antworten, sondern müssen mit höheren Ebenen Rücksprache halten. Jede Anforderung, die eine monetäre Wirkung nach sich ziehen kann, müsse aufwändig begründet, dokumentiert und über den Dienstweg bestätigt werden. Wahrscheinlich nie eintretende Ereignisse müssen detailliert geplant, ausgearbeitet und dokumentiert werden. Dieses bürokratische Handeln führe zu Unverständnis bei Mitarbeitenden des EITD. Das Handeln der ÖV erscheine ihnen irrational.

Expert*in 5 berichtete von der Inflexibilität der ÖV: *„[...] hier ist alles tatsächlich sehr bürokratisch. Es ist teilweise sehr, sehr statisch und starr. Es gibt bestimmte Abläufe und von diesen abzuweichen (...), ist meistens mit sehr viel Schwierigkeiten verbunden.“* Daraus resultiere nicht nur Inflexibilität, sondern auch eine Verlangsamung der Prozesse.

Die Kultur der ÖV beeinflusst nicht nur bestehende Mitarbeitende der ÖV. Neue Mitarbeitende der ÖV und die des EITD werden ebenfalls beeinflusst. Expert*in 7 beschrieb, das kulturelle Umfeld der ÖV wirke auf die Denkweise von neuen Mitarbeitenden: *„[...] auch wenn Kollegen nicht aus der Verwaltung kommen (...), man kommt irgendwie in dieses komplizierte Denken auch automatisch da rein. Also man denkt dann irgendwann mal selbst auch kompliziert und trägt das natürlich auch den anderen, dem Dienstleister mit. Man geht immer auf Nummer sicher.“* Ihrer*seiner Meinung nach resultiere dies in einer Aneignung von komplizierten Denkweisen und dem Wunsch nach Absicherung.

Durch diese Verlangsamung benötigen Mitarbeitende der ÖV einen hohen Zeitaufwand, um Aufgaben zu bewältigen. Die Stagnation der Prozesse führt zu einem Motivationsverlust. Dieser Motivationsverlust wird durch folgenden Zusammenhang weiter gesteigert: Mitarbeitende der ÖV seien überlastet und schaffen es aus zeitlichen Gründen nicht, ihre Aufgaben zu erfüllen. Um dies auszugleichen, zeigen einige Bereitschaft und Motivation, Überstunden zu absolvieren. Die Beschaffenheit der ÖV Überstunden einzugrenzen, Sorge dafür, dass Konflikte zwischen Mitarbeitenden und Personalkräften entstehen. Der*die

Mitarbeitende werde für seinen*ihren freiwilligen Einsatz und zusätzliche Leistung zur Rechenschaft gezogen. Zudem betonte Expert*in 2 die Entstehung von „Einzelkämpfer*innen“. In der ÖV herrsche keine Teammentalität, was die Motivation von Mitarbeitenden weiter sinken lässt.

Nicht nur die Motivation, sondern auch die grundsätzliche Arbeitsmentalität ist in Teilen auffallend. *„Wir haben alle feste Arbeitsplätze. Wir sind auch, selbst wenn wir Angestellte sind, hier schwer wieder rauszukriegen und einige Kollegen, die ich im Laufe meiner Arbeitszeit kennengelernt habe, agieren eben auch so.“* Expert*in 6 sah eine starke Diskrepanz in der Arbeitsmentalität zwischen Mitarbeitenden der ÖV und denen des EITD, Aufgaben möglichst gut umzusetzen. Auch Expert*in 3 schilderte den fehlenden Leistungsdruck der ÖV im Gegensatz zu einem EITD. Er*sie sah hierin das Risiko von Ineffizienz und Langsamkeit, gleichzeitig aber die Chance freieren Arbeitens.

4.3.2 Kommunikations-, Wissens- und Beziehungsmanagement

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse zu dem Kommunikations-, Wissens- und Beziehungsmanagement der ÖV in Zusammenhang mit dem EITD näher betrachtet.

Die ÖV und der EITD nutzen sowohl unterschiedliche als auch gemeinsame Tools, um intern und extern zu kommunizieren. In regelmäßigen Jour fixes stimmen sich Mitarbeitende der ÖV miteinander ab. In weiteren Jour fixes zwischen ÖV und EITD kommen Entscheidungsträger*innen zusammen, bringen sich auf den neusten Stand und planen das gemeinsame Vorgehen. Diese Besprechungen finden alle vier bis sechs Wochen statt und werden je nach Bedarf vereinbart. Expert*in 1 nannte die Stabilität der IT-Infrastruktur als einen wichtigen Faktor und nahm auf das redundante Vorhalten von Kommunikationssystemen Bezug.

Kommunikation erfolge nicht nur über Telefon, E-Mail oder in Konferenzen, sondern auch über ein Ticketsystem. Aufträge werden in einem Auftragssystem von der ÖV an den EITD gegeben. An die Aufträge können Dokumente angehängt werden. Die ÖV nutze das System lediglich für die Auftragsvergabe, wohingegen der EITD das System ganzheitlich nutze und in viele seiner Prozesse eingebunden habe. Das

Auftragssystem ermögliche eine Priorisierung von Anforderungen sowie die Abfrage von Status. Diese Status werden jedoch zusätzlich per E-Mail versendet. Die gleichzeitige Verwendung von E-Mail und Auftragssystem führe zu Problemen, da Informationen in unterschiedlichen Medien verteilt seien. Mitarbeitende müssen beide Kommunikationskanäle überprüfen und laufen Gefahr, Informationen zu übersehen. Zusätzlich seien Nachrichten in sehr granularer Weise an das Auftragssystem angeheftet, was zu weiterer Unübersichtlichkeit führe.

Eine weitere Möglichkeit zur Kommunikation ist ein Chatsystem. Die ÖV habe ein internes Chatsystem integriert, welches nicht von Mitarbeitenden genutzt werde. Grund hierfür seien funktionale Anforderungen an das Chatsystem, die nicht erfüllt werden wie fehlende Dokumentation der Chathistorien. Der EITD verwende intern ein eigenes Chatsystem, welches viel genutzt wird und in weitere Prozesse integriert sei.

Die Ergebnisse zeigten, dass weitere Probleme dadurch entstehen, dass der Verfügbarkeitsstatus von Mitarbeitenden der ÖV von einigen Mitarbeitenden bewusst abgeschaltet werde. Videokonferenzen werden mit ausgeschalteter Kamera durchgeführt. Der EITD benenne der ÖV feste Ansprechpartner*innen und stelle Ersatzregelungen bei Abwesenheit auf. Die ÖV benenne ebenfalls Ansprechpartner*innen, könne jedoch keinen Ersatz bieten, da die Aufgaben der Mitarbeitenden so spezialisiert seien, dass keine weitere Person Kenntnisse über sie besäße.

Nicht nur diese fehlenden Kenntnisse, sondern auch andere Wissenslücken beeinflussen die Zusammenarbeit zwischen ÖV und EITD stark. Die Ergebnisse zeigten, dass sowohl Mitarbeitende der ÖV als auch des EITD technische und fachliche Wissenslücken besitzen. Darin waren sich alle Expert*innen einig. Expert*in 2 sprach von „Wissensinseln“ innerhalb der ÖV. Wissenslücken entstünden zum einen durch Fluktuation von Mitarbeitenden, zum anderen z. B. dadurch, dass der EITD bei Diskussionen auf Bund- und Länderebene nicht miteingebunden werde.

Die Ergebnisse zeigten mehrere Möglichkeiten auf, diese Wissenslücken zu füllen. Expert*in 5 berichtete von ihren*seinen Erfolgen zwischen technischer und fachlicher OE zu vermitteln, indem Visualisierungen und Analogien eingesetzt

wurden. Expert*in 8 bestätigte den Wert von Visualisierung. Expert*in 8 betonte zudem: *„Wenn ich jemanden versuche zu erklären, wie er ein Auto zu reparieren hat, dann kann ich dem das wahrscheinlich erklären, wie ich will und es wird nichts. Man braucht schon eine gewisse Expertise.“* Daraus resultiert die notwendige Expertise von Lehrenden.

Darüber hinaus kann Leichtigkeit ein entscheidender Faktor sein. Ungezwungene, offene Telefonate zwischen ÖV und EITD resultieren in neuen Lösungsmöglichkeiten. Auch Expert*in 3 erörterte, wie ein lockerer Umgang in Schulungen zu nachhaltigerem Wissenstransfer führe. Zudem benannte er*sie Gruppendiskussionen als eine effektive Möglichkeit, um Wissen auszutauschen. Expert*in 1 und 6 bestätigten dies. Expert*in 6 und 7 führten zusätzlich die Dokumentation und die Weitergabe von Wissen in schriftlicher Form an. Expert*in 2 und 8 sprachen beide von der Notwendigkeit von „Learning by Doing“, um Wissen nachhaltig zu festigen.

Nicht nur das vorhandene Wissen, sondern auch die Beziehung der Mitarbeitenden untereinander ist von Bedeutung. Expert*in 2 beschrieb, wie ein gutes Verhältnis zwischen Mitarbeitenden dazu führe, dass unangenehme Wahrheiten einfacher ausgesprochen werden können. Sowohl Expert*in 5 als auch 6 schilderten, wie eine langjährige Beziehung zu gegenseitigem Verständnis führe. Um diese Vorteile zu nutzen, muss eine Beziehung zunächst aufgebaut werden. Die Expert*innen 1, 3 und 6 erklärten, wie langjährige Zusammenarbeit in Vertrauen resultiere. Expert*in 4 berichtete von einem Ereignis, bei dem Mitarbeitende der ÖV und des EITD mehrere Tage in einem Besprechungsraum verbrachten, um eine Problematik zu lösen, was eine Grundlage für eine gute Arbeitsbeziehung schaffte.

4.4 Anforderungsmanagement

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse vorgestellt, die in Bezug auf das Anforderungsmanagement ermittelt wurden.

Mitarbeitende des EITD besitzen Kenntnisse über methodische Vorgehensweisen wie Kanban, Scrum oder Prototyping. Auch Mitarbeitende der ÖV haben Kenntnisse unterschiedlicher agiler Methoden. Die Ergebnisse ergaben, dass der Grad der

Kenntnisse unterschiedlicher Methoden sowohl auf Seiten der ÖV als auch auf Seiten des EITD stark schwankten. Der EITD wende Prototyping als Projektmanagementmethode an, die ÖV wende das Wasserfallmodell an. Dieses unterschiedliche Vorgehen kann zu Problemen führen. Expert*in 8 legte dar, dass eine nicht konforme Arbeitsweise zu Verzögerungen führe.

Die Ergebnisse ergaben, dass die Ermittlung und Dokumentation von Anforderungen ein gemeinsamer Prozess der ÖV und des EITD sind. Hier muss nachfolgend zwischen Fällen des hier untersuchten ITO unterschieden werden.

Anforderungen werden zunächst von einzelnen Personen innerhalb der ÖV ermittelt und gesammelt. Expert*in 5 berichtete, neue Gesetze durchzuarbeiten und dabei Anforderungen mithilfe des eigenen Gedächtnisses zu entwickeln und zu notieren. Die Aussagen von Expert*in 6 ähneln dem. Er*sie beschrieb, in Eigenarbeit Anforderungen schriftlich auf physischem Papier zu ermitteln. Daraufhin werden die Anforderungen gemeinsam mit Stakeholdern innerhalb der ÖV besprochen und in einem Pflichtenheft festgehalten. Dieser Prozess sei enorm zeitaufwändig, da eine hohe Anzahl an Stakeholdern das Pflichtenheft absegnen müssen. Zusätzlich werden Anforderungen in persönlichen Gesprächen und Konferenzen zwischen ÖV und EITD ermittelt.

Expert*in 2 hingegen erörterte, die Erstellung des Pflichtenhefts ebenfalls an den EITD outgesourct zu haben. Er*sie schilderte zudem, dass die Leitung der Besprechungen ebenfalls vom EITD übernommen werden. Der EITD erstelle nach der Ermittlung ein Umsetzungskonzept und ein Pflichtenheft. Anforderungen werden durch die Erstellung dieser Dokumente versioniert.

Die Ergebnisse zeigten, dass bei der Anforderungsermittlung in der Vergangenheit enorme Schwierigkeiten durch die fehlende Priorisierung von Anforderungen entstanden sind. Erst durch die Einführung einer Priorisierung durch das Auftragssystem konnte diese Problematik verbessert werden. Die Ergebnisse zeigten des Weiteren, dass regelmäßige Meetings mit Stakeholdern ebenfalls dazu beitragen.

Die Expert*innen wurden zu der Qualität der ermittelten Anforderungen befragt. Expert*in 3 schilderte das Vorgehen des EITD: „*Wer das Konzept erstellt, der*

schreibt die Anforderungen grundsätzlich erstmal auf und dann werden sie im Regelfall durch die Kollegen qualitätssicherungsgelesen.“ Expert*innen der ÖV wiesen auf die Abnahme des Pflichtenhefts als entscheidenden Prozess hin, um die Qualität von ermittelten Anforderungen sicherzustellen.

Zusätzlich zur Qualität der Anforderungen wurden die Expert*innen befragt, wie die Verifizierung und Validierung der Anforderungen nach erfolgter Umsetzung abläuft. Expert*in 1 erläuterte, dass der EITD Testpläne für ein Set von Anwendungsfällen durchlaufe. Auch die ÖV teste Funktionen nach erfolgter Umsetzung. Hierbei werden ebenfalls Testpläne verwendet. Dabei bemängelte Expert*in 2 das Fehlen von automatisierter Testung in der ÖV. Dieses Fehlen führe dazu, dass Anwendungen nur in speziellen Bereichen und nicht in allen Funktionen nach erfolgten Änderungen getestet werden. Zudem wies er*sie darauf hin, dass der EITD Tests nicht immer vollständig durchführe. Expert*in 5 zeigte die Diskussion zwischen ÖV und EITD auf, ob Änderungen kostenfrei oder -pflichtig erfolgen.

Darüber hinaus wurden die Expert*innen zur Traceability von Anforderungen befragt. Die Ergebnisse zeigten, dass die Expert*innen sich einig waren, dass Abhängigkeiten und Verbindungen zwischen Anforderungen bestehen. *„Oftmals stehenden Anforderungen im Kontext.“* Dieser Kontext wird auf zwei Arten festgehalten:

Expert*in 2 und 4 beschrieben ein technisches Dokument der ÖV, in welchem Abhängigkeiten zwischen Anforderungen beschrieben seien. Die Nutzbarkeit dieses Dokuments sei jedoch stark eingeschränkt, da Übersicht und Lesbarkeit nicht vorhanden sei. Somit werde die Verwendung besonders neuen Mitarbeitenden erschwert. Des Weiteren werde das Dokument vom EITD gepflegt. Dieser halte jedoch den Stand des Dokuments trotz Hinweisen der ÖV nicht aktuell.

Die andere Art, Verbindungen von Anforderungen festzuhalten, ist sie in Lasten- und Pflichtenheften zu formulieren: *„Ich versuche diese Abhängigkeiten durch den Bezug durch Fließtext zu dokumentieren und durch den Bezug der Anforderungen aufeinander.“* Hierbei verlassen sich Mitarbeitende auf ihre Erfahrung: *„Man weiß einfach, was man schon hat und dann weiß man, worauf man sich beziehen kann.“*

Des Weiteren wurden die Expert*innen nach der Wiederverwendung von Anforderungen befragt. Es stellte sich heraus, dass kein strukturierter Prozess zur Wiederverwendung von Anforderungen bei der ÖV vorhanden ist. Die ÖV nutze lediglich alte Dokumente als Rahmen und ersetze Textbausteine. Der EITD hingegen nutze Templates und unterteile Anforderungen in produktspezifische und landesspezifische Anforderungen. Diese können dadurch, sollten sie bei anderen Bundesländern erneut auftauchen, vom EITD wiederverwendet werden. Nach der Präsentation der Ergebnisse kann im nächsten Schritt die Diskussion erfolgen.

5. Diskussion

In diesem Abschnitt werden die zuvor dargestellten Ergebnisse interpretiert und in die Literatur eingeordnet. Die Ergebnisse werden bewertet und in den Kontext der im Abschnitt „Theoretischer Teil“ aggregierten Theorien und Konzepte gestellt.

Zuerst wird der Einfluss der Organisationskultur und -struktur auf das Outsourcing von IT-Prozessen der ÖV interpretiert. Daraufhin werden die im theoretischen Teil dargestellten Herausforderungen und Lösungen des Anforderungsmanagements mit dem hier untersuchten Fall der ÖV und des EITD abgeglichen. Zuletzt folgt eine Bewertung der Limitationen des Forschungsdesigns.

5.1 Interpretation und Einordnung in die Literatur

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Erkenntnisse kurz zusammengefasst. Daraufhin werden sie interpretiert und in die im theoretischen Teil dargestellte Literatur eingeordnet.

5.1.1 Einfluss der Organisationskultur und -struktur

Die Ergebnisse zeigten, dass die Organisationsstruktur der ÖV einen enormen Einfluss auf das Vorgehen und die Zusammenarbeit mit dem EITD hat. Das Outsourcing von IT-Prozessen von mehreren Bundesländern durch denselben EITD birgt sowohl Chancen als auch Risiken. Zudem kristallisierte sich in den Ergebnissen heraus, dass die Struktur der ÖV stark fragmentiert ist. Eine Vielzahl

an OE besitzen unterschiedliche Zuständigkeiten und Abhängigkeiten. Zusätzlich besteht eine Abhängigkeit von der ÖV zu dem EITD.

Die starke Fragmentierung und die damit einhergehenden Chancen und Risiken lassen sich mit dem Gebiets- und Aufgabenorganisationsmodell von Bogumil und Jann⁴⁰⁵ erklären. Zum einen ist die ÖV durch den Föderalismus in Gebiete unterteilt. Zum anderen übernehmen OE einzelner Behörden spezialisierte Aufgaben. Diese Struktur der ÖV führt zu einer enormen Steigerung der Komplexität. Die Ergebnisse ergaben, dass die Spezialisierung der Aufgaben der ÖV dazu führt, dass nur einige wenige EITD ITO in diesem Bereich anbieten. Prozesse werden daher an denselben EITD outsourct.

Um ein effizienteres Outsourcing der Prozesse zu ermöglichen, müssen die Behörden der Bundesländer ihre Anforderungen fachlich näher zusammenbringen. Dadurch können die Risiken und Herausforderungen im ITO minimiert werden. Dies ist jedoch durch die strukturelle Beschaffenheit der ÖV stark erschwert. Die Abhängigkeiten der einzelnen OE sorgen dafür, dass ein effizienteres, länderübergreifendes Vorgehen stark gehemmt wird. Dies stimmt mit den Annahmen von Goba überein, die die strengen Verfahren der ÖV als Hindernis für Projekte sieht⁴⁰⁶.

Darüber hinaus ergaben die Ergebnisse eine Abhängigkeit der ÖV von dem EITD. Diese resultiert aus der zuvor angesprochenen Spezialisierung von Verwaltungsaufgaben. Sie ist nach aktuellem Stand der Verwaltungsstruktur als schwer veränderbar zu bewerten. Dennoch können eine Entschlackung der Komplexität und ein länderübergreifendes Zusammenarbeiten zu einem interessanterem Angebot führen. Dies ermöglicht es anderen EITD, Angebote zu unterbreiten. Das lässt sich auf die 16 Kriterien der Leistungsfähigkeit von ITO in der ÖV von Felisoni et al.⁴⁰⁷ zurückführen. Die Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Abbildung 3) ist von entscheidender Bedeutung. Zuletzt muss sichergestellt werden, dass die Migration einer bestehenden Anwendung, wie es in den Ergebnissen deutlich wurde, nicht durch eine schwer nachzuvollziehende Datenstruktur verhindert wird. Dies kann durch die von Felisoni et al. angesprochene Qualität und Kontrolle der

⁴⁰⁵ Vgl. Bogumil und Jann 2020, S. 91.

⁴⁰⁶ Vgl. Goba 2022, S. 76.

⁴⁰⁷ Vgl. Felisoni et al. 2020, S. 18.

Dienstleistung⁴⁰⁸ erreicht werden. Ebenso weist das Verständnis von Pohl und Rupp von Qualitätsanforderungen als Möglichkeit zur Portabilität des zu betrachtenden Systems⁴⁰⁹ auf diese Problematik hin.

Zudem spiegelt die gegenseitige Abhängigkeit zwischen ÖV und EITD die Ergebnisse von Goba⁴¹⁰ wider. Ihre Erkenntnisse zeigen, dass dieses Abhängigkeitsverhältnis in engem Zusammenhang mit Vertrauen zwischen den Mitarbeitenden der ÖV und des EITD steht.⁴¹¹ Das Vertrauen ist eine Möglichkeit dieser Abhängigkeit zu begegnen.

Die von Gonzalez et al. aufgestellten Erwartungen, dass die wirtschaftlichen, technologischen und strategischen Vorteile mit dem Grad an Outsourcing steigen⁴¹², konnten nicht bestätigt werden. Im Gegensatz dazu empfand Expert*in 2 einen zu hohen Grad an Outsourcing als negativ, da dies zu einem verringerten Handlungsrahmen der ÖV führte.

Die Ergebnisse in Bezug auf die Organisationskultur der ÖV ergaben, dass Mitarbeitende ein hohes Maß an Aversion vor Risiko und vor Neuerungen besitzen. Sie handeln bürokratisch und besitzen eine starre Denkweise. Ihre Motivation und die Arbeitsmentalität wird durch die Struktur der ÖV reduziert und geprägt. Dies beeinflusst nicht nur Mitarbeitende der ÖV, sondern auch die des EITD. Diese Beeinflussung kann durch die Resultate von Goba⁴¹³ erklärt werden, da der EITD sich an die kulturellen Eigenschaften der ÖV anpassen muss, um eine negative Konfrontation von Werten und Überzeugungen zu verhindern⁴¹⁴. Diese Anpassung ist jedoch nicht nur, wie von Goba formuliert⁴¹⁵, auf die kulturellen Eigenschaften, sondern auch auf die strukturellen Eigenschaften zu beziehen.

In den zuvor beschriebenen Ergebnissen finden sich hohe Übereinstimmungen zu dem „Kulturwandel 4.0“ von Jahn et al.⁴¹⁶. Die von Jahn et al. aufgeführte Offenheit gegenüber Veränderungen (vgl. Tabelle 2) wird in der Aversion von Neuerungen

⁴⁰⁸ Vgl. Felisoni et al. 2020, S. 18.

⁴⁰⁹ Vgl. Pohl und Rupp 2015, S. 9.

⁴¹⁰ Vgl. Goba 2022, S. 76.

⁴¹¹ Vgl. Goba 2022, S. 76.

⁴¹² Vgl. Gonzalez et al. 2015, S. 1071–1072.

⁴¹³ Vgl. Goba 2022, S. 76.

⁴¹⁴ Vgl. Goba 2022, S. 76.

⁴¹⁵ Vgl. Goba 2022, S. 76.

⁴¹⁶ Vgl. Jahn et al. 2019, S. 198–199.

deutlich. Mitarbeitende der ÖV versuchen historisch gewachsene Prozesse beizubehalten und von diesen so wenig wie möglich abzuweichen. Besonders im Kontext der voranschreitenden Digitalisierung ist dies als problematisch zu bewerten. Halten Mitarbeitende an alten Prozessen fest, können sie nicht die Bereitschaft entwickeln, offen und mutig Veränderungen zu begrüßen, wie Jahn et al. es fordern⁴¹⁷.

Die Ergebnisse zeigten die Rolle der Führungskraft als entscheidenden Faktor, um eine kulturelle Veränderung und den Fortschritt der Digitalisierung zu bewirken. Dies kongruiert mit den Aussagen von Jahn et al.⁴¹⁸ und Mergel⁴¹⁹. Führungskräfte besitzen eine hervorgehobene Stellung durch die strukturelle Vorgabe des Dienstweges der ÖV. Sie sind der entscheidende Hebel, um eine kulturelle Änderung der gesamten ÖV zu erreichen.

Diese kulturelle Änderung ist dringend notwendig. In Abbildung 15 wird dargestellt, dass die Organisationskultur und -struktur der ÖV den EITD beeinflusst.

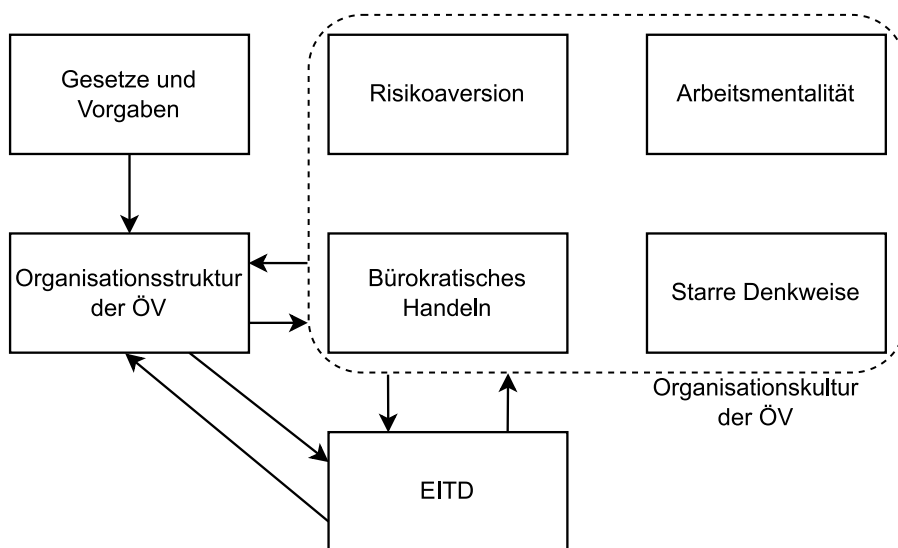


Abbildung 15: Gegenseitige Wechselwirkung von Organisationskultur und -struktur der ÖV und dem EITD, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Gesetze und Vorgaben beeinflussen die Struktur der ÖV (vgl. Abbildung 15). Die Struktur und Kultur der ÖV besitzen eine gegenseitige Wechselwirkung (vgl. Abbildung 15). Des Weiteren besteht diese Wechselwirkung zwischen der Organisationskultur, -struktur der ÖV und dem EITD (vgl. Abbildung 15). Dies lässt

⁴¹⁷ Vgl. Jahn et al. 2019, 198–199.

⁴¹⁸ Vgl. Jahn et al. 2019, S. 198–199.

⁴¹⁹ Vgl. Mergel 2019, S. 168.

sich mit den Modellen von Luna-Reyes et al.⁴²⁰ und Duhamel et al.⁴²¹ vereinbaren. Das in Abbildung 15 dargestellte Modell weicht jedoch sofern ab, dass es die Modelle stark vereinfacht. Sie werden zudem darin erweitert, dass der EITD enormen Einfluss auf die Struktur und Kultur der ÖV ausübt.

Die Ergebnisse zeigten, dass sich die Arbeitsweise der ÖV auf die des EITD überträgt. Die starren Denkmuster und das bürokratische Handeln der ÖV werden daher ebenfalls auf den EITD übertragen. Dieser arbeitet mit der ÖV teilweise Jahrzehnte zusammen, wodurch sich eine gemeinsame Arbeitsmentalität bildet. Der EITD ist bei der Umsetzung von digitalen Prozessen auf die Zusammenarbeit mit der ÖV angewiesen. Ändert sich nicht die Organisationskultur der ÖV, wird dem EITD Potenzial genommen, outgesourcete IT-Prozesse effizienter umzusetzen.

Um dieses Potenzial auszuschöpfen, muss die Wechselwirkung zwischen ÖV und EITD granularer betrachtet werden. Daher werden im nächsten Abschnitt die Ergebnisse des Anforderungsmanagements interpretiert.

5.1.2 Nachhaltiges Anforderungsmanagement

In diesem Abschnitt werden die im theoretischen Teil vorgestellten Herausforderungen und deren Lösungsansätze aufgegriffen und in Bezug zu den Ergebnissen gestellt.

H1: Stakeholder priorisieren Anforderungen falsch. Die Ergebnisse zeigten, dass Anforderungen von der ÖV nicht priorisiert wurden. Die Problematik konnte durch Priorisierung innerhalb eines Auftragssystems und durch regelmäßige Meetings behoben werden. Dies bestätigt die Erwartungen und ist eine von mehreren Autor*innen erwähnte Herausforderung des Anforderungsmanagements (vgl. Tabelle 4). Im theoretischen Teil wird das Informieren von Stakeholdern durch automatisierte Kommunikationstools als ein Lösungsansatz hierzu von Iqbal et al. vorgestellt⁴²². Die Ergebnisse und der Lösungsansatz von Iqbal et al. kongruieren miteinander. Die Einführung eines solchen Tools wird als sehr wertvoll bewertet. Dennoch wird das Potenzial des Tools nicht ausgeschöpft. Die Ergebnisse zeigten,

⁴²⁰ Vgl. Luna-Reyes et al. 2008, S. 38.

⁴²¹ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 14.

⁴²² Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63218.

dass der EITD das Auftragssystem vielfach integriert nutzt, wohingegen die ÖV das Tool nur rudimentär einsetzt. Die Stakeholder des EITD und weitere der ÖV erhalten keine automatisierten Informationen. Bedingung hierfür ist die ganzheitliche Integration des Auftragssystems in die Arbeitsabläufe der ÖV. Alle Stakeholder müssen Zugriff auf Informationen über einzelne Arbeitsschritte und Ergebnisse erhalten.

Ein weiterer Ansatz von Iqbal et al. ist es, Stakeholder dazu zu bringen, Probleme und Ziele miteinander zu teilen.⁴²³ Dadurch können sie Anforderungen besser priorisieren und einschätzen. Um dies zu erreichen, wird Vertrauen zwischen den Stakeholdern benötigt. Die Ergebnisse bestätigten die Erwartungen, die sich durch das Konzept von Luna-Reyes⁴²⁴ aufbauten. In Abbildung 16 ist der Vertrauenskreislauf dargestellt.

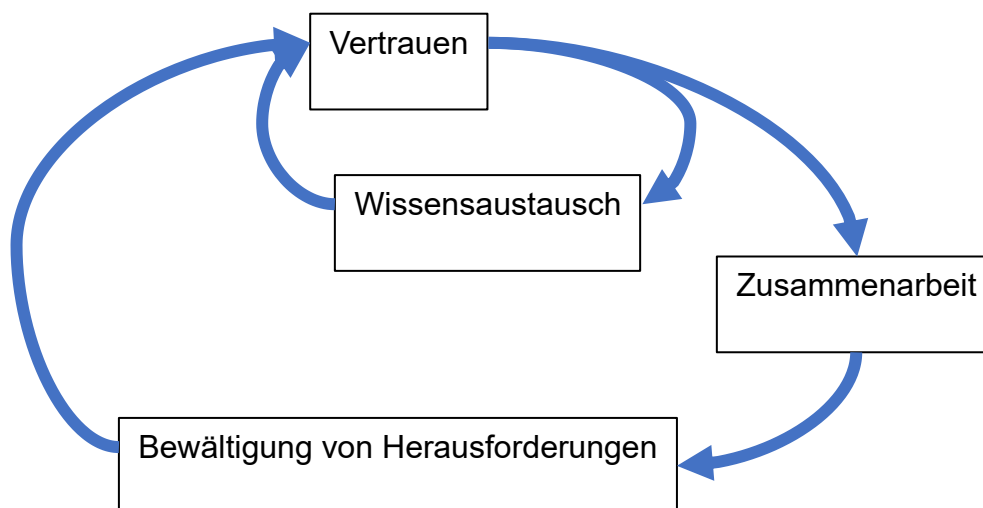


Abbildung 16: Vertrauenskreislauf, Quelle: Eigene Darstellung.

Dieses Modell weicht von dem von Luna-Reyes ab, indem es die Bereitschaft zusammenzuarbeiten und die geleistete Arbeit zusammenfasst (vgl. Abbildung 16). Des Weiteren wird es um den Wissensaustausch erweitert (vgl. Abbildung 16). Die gewonnenen Ergebnisse unterstützen das Modell. Die Erkenntnisse bestätigen die Ansichten von Bourdeau et al.⁴²⁵ sowie Duhamel et al.⁴²⁶, dass gegenseitiges Vertrauen entscheidend für den Erfolg von ITO ist. Zudem bestätigten sich die

⁴²³ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

⁴²⁴ Vgl. Luna-Reyes 2006, S. 2.

⁴²⁵ Vgl. Bourdeau et al. 2019, S. 6531.

⁴²⁶ Vgl. Duhamel et al. 2014, S. 14.

Resultate von Goba, dass Wissensaustausch zu Vertrauen führt⁴²⁷ (vgl. Abbildung 16).

Eine gute Arbeitsbeziehung bzw. ein gutes Vertrauensverhältnis haben einen enormen Nutzen für die Zusammenarbeit zwischen ÖV und EITD. Das Vertrauen wird durch die Bewältigung von Herausforderungen aufgebaut. Daraus lässt sich eine teamorientierte Vorgehensmentalität als Ziel zwischen ÖV und EITD ableiten.

H2: Stakeholder haben zu geringe Kenntnisse, um Anforderungen zu erheben. Aus den Ergebnissen wurde deutlich, dass Stakeholder oft einen technischen oder fachlichen Wissensmangel besitzen. Aus den Ergebnissen ging hervor, dass Visualisierungen und gemeinsame Diskussionen diese Lücken schließen können. Es stellte sich heraus, dass Expertise und Leichtigkeit entscheidende Faktoren sind.

Diese Ergebnisse stimmen in Teilen mit den Lösungsansätzen von Kasauli et al.⁴²⁸ überein. Diese beinhalten Visualisierungen zur Verbesserung des Verständnisses zu verwenden und Anforderungen als Problem des Wissensmanagements zu betrachten.⁴²⁹ Ein solches Verständnis birgt großes Potenzial. Die Erkenntnisse von Goba zeigen, dass ein besseres gegenseitiges Verständnis zu einer höheren Wahrscheinlichkeit eines Projekterfolgs führt.

Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass die komplexe Struktur der ÖV und die immensen technischen und fachlichen Anforderungen, die an die Mitarbeitenden der ÖV und des EITD gestellt werden, nur durch ein ganzheitliches Wissensmanagement abgefangen werden können. In Abbildung 17 ist der Aufbau dieses Wissensmanagements dargestellt.

⁴²⁷ Vgl. Goba 2022, S. 76.

⁴²⁸ Vgl. Kasauli et al. 2021.

⁴²⁹ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 8–9.

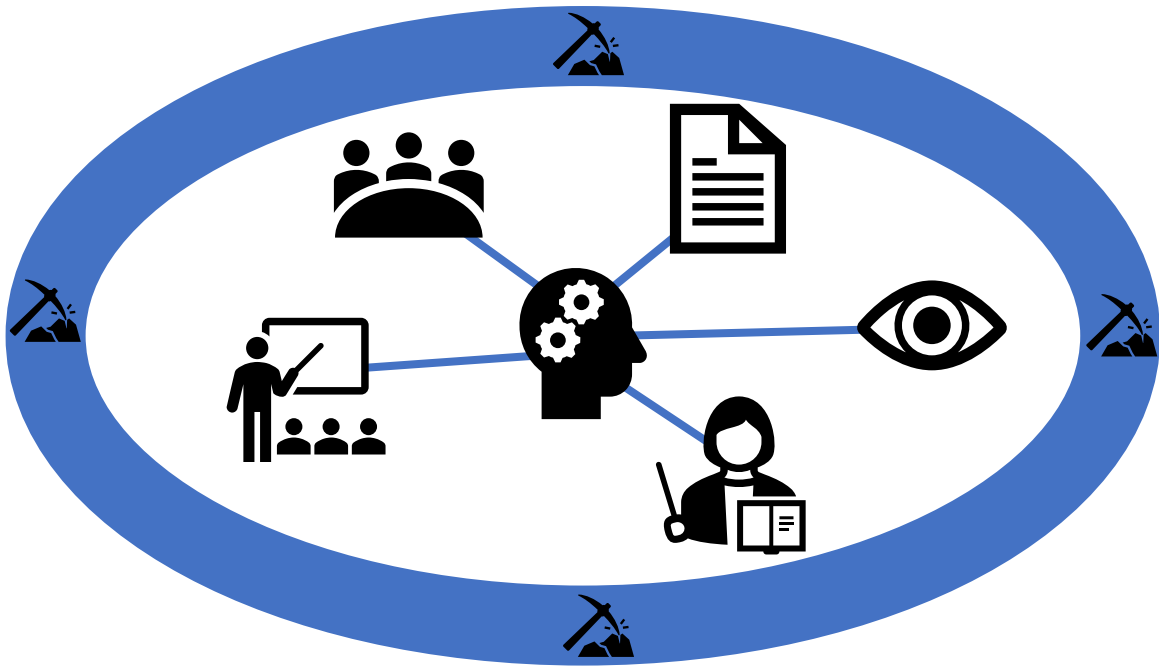


Abbildung 17: Ganzheitliches Wissensmanagement der ÖV, Quelle: Eigene Darstellung.

Der*die Mitarbeitende ist im Zentrum des Wissensmanagements (vgl. Abbildung 17). Technisches und fachliches Wissen kann durch Gruppendiskussionen, schriftliche Dokumentation, Visualisierung, direktes Lernen von einem*er Spezialist*in und Schulungen weitergegeben werden (vgl. Abbildung 17). Die Diskussionen und Schulungen sollten, wie es Iqbal et al.⁴³⁰ und auch die Ergebnisse verlangen, mit Leichtigkeit und informellen Techniken durchgeführt werden. Damit das Wissen nachhaltig beibehalten wird, muss es durch eigene Umsetzung und Bearbeitung gefestigt und vor dem Verlust geschützt werden (vgl. Abbildung 17). Zum einen ist es die Pflicht der Führungskräfte, dieses Wissensmanagement umzusetzen, zum anderen müssen sie selbst Teil des Prozesses werden, um ihre IT-Aversion abzubauen.

H3: Fehlende/qualitativ schlechte Kommunikation zwischen Stakeholdern. Die Ergebnisse zeigten, dass zwischen ÖV und EITD unterschiedliche Tools zur Kommunikation eingesetzt werden. Zur Anwendung kommen persönliche Gespräche, Telefonate, E-Mails, ein Chatsystem, ein Auftragssystem sowie Konferenzen. Konferenzen werden ohne Kamera und in unregelmäßigen Abständen abgehalten.

⁴³⁰ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63219.

Die Kommunikation zwischen ÖV und EITD ist als ausbaufähig zu bewerten. Die Ergebnisse zeigten, dass alte Verhaltensmuster verhindern, dass neue Kommunikationstools zum Einsatz kommen. Das in der ÖV etablierte Chatsystem wird nicht verwendet. Gründe hierfür sind zum einen fehlende Funktionalitäten, zum anderen werden neue Tools von Mitarbeitenden durch die kulturelle Beschaffenheit der ÖV nicht angenommen. Iqbal et al. sehen die Ermutigung zur synchronen Kommunikation durch Chatten oder Videotelefonie als einen essenziellen Lösungsansatz, um besser zwischen Stakeholdern zu kommunizieren.⁴³¹ Diesen Lösungsansatz muss die ÖV annehmen. Der EITD nutzt sein Chatsystem ausführlich und integriert weitere Funktionen. Die ÖV sollte sich daran orientieren und bei einer jahrzehntelangen Zusammenarbeit mit einem einzigen EITD, eine Verbindung zwischen den Chatsystemen herstellen. Zusätzlich sollte eine Chathistorie integriert werden, um Hemmnisse zu eliminieren und einen gleichzeitigen Dokumentationseffekt zu erreichen. Durch die Integration eines solchen Chatsystems werden Mitarbeitende ermächtigt und ermutigt, schnell und unkompliziert miteinander zu kommunizieren. Die von Iqbal et al. genannten Videokonferenzen⁴³² werden verhindert, da Mitarbeitende der ÖV keine Kamera besitzen oder sie nicht einschalten. Dies hemmt den Vertrauensaufbau und schränkt die Kommunikation ein, da keine Mimik und Gestik übertragen wird.

Die Erwartung aus dem theoretischen Teil war es, Meetings leicht handhabbar und vorausschauend zu planen.⁴³³ Diese Erwartungen wurden zum Teil erfüllt, da in den hier vorliegenden Fällen Meetings teilweise in regelmäßigen Abständen erfolgen. Dennoch verursacht das Abhalten von Meetings bei Bedarf einen erhöhten Absprachenaufwand. Die Kommunikationsinfrastruktur des EITD besitzt Redundanzen, was die von Iqbal et al. geforderte Sicherheit⁴³⁴ erfüllt.

Iqbal et al. empfehlen feste Ansprechpartner*innen, um ein erfolgreiches Anforderungsmanagement unter schwierigen kulturellen Bedingungen zu erreichen.⁴³⁵ Zudem sollen diese Ansprechpartner*innen in

⁴³¹ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

⁴³² Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

⁴³³ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

⁴³⁴ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217.

⁴³⁵ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63217–63219.

Verhandlungsgesprächen über Anforderungen einbezogen werden.⁴³⁶ In den Ergebnissen stellte sich heraus, dass feste Ansprechpartner*innen sowohl auf Seiten der ÖV als auch auf Seiten des EITD zum Einsatz kommen. Dennoch ist dies kritisch zu betrachten. Zwar gewährleistet der EITD Ersatz der Ansprechpartner*innen bei Abwesenheit, der ÖV ist dies jedoch nicht möglich, da Mitarbeiter*innen nicht genügend Kenntnisse besitzen, um als Vertretungen zu fungieren. Dies ist der Spezialisierung der ÖV geschuldet. Bei längerer Abwesenheit eines*er Mitarbeitenden kann dies zu enormen Verzögerungen führen.

H4: Verfolgbarkeit von Anforderungen ist unzureichend. Die Ergebnisse zeigten, dass die Verbindung von Anforderungen durch schriftliches Ausformulieren in Lasten- und Pflichtenheft erfolgt. Mitarbeitende verlassen sich auf ihre Erfahrung, um sich an Abhängigkeiten von Anforderungen zu erinnern. Technische Dokumente sind schwer leserlich und bieten dadurch einen eingeschränkten Mehrwert.

Die Verfolgbarkeit von Anforderungen ist in den hier vorliegenden Fällen als sehr kritisch zu bewerten. Zumindest die Gruppierung von Anforderungen, wie Kasauli et al. es beschreiben⁴³⁷, wird durch den EITD vorgenommen. Ebenso werden die Anforderungen durch Auflistung in Konzepten vom EITD versioniert, wie es Iqbal et al. konstatieren⁴³⁸. Ein im theoretischen Teil vorgestelltes Anforderungsmanagementsystem kommt jedoch weder beim EITD noch in der ÖV zum Einsatz. Dies geht mit einem hohen Verlust an Potenzial einher. Die Struktur der ÖV mit ihren vielen OE, Abhängigkeiten und bundeslandübergreifenden Anforderungen, ist enorm komplex. Durch den gemeinsamen, ganzheitlichen Einsatz eines Anforderungsmanagementsystems kann nicht nur die Verfolgbarkeit von Anforderungen verbessert, sondern auch eine Übersicht über den gesamten Anforderungsprozess geboten werden.

H5: Konflikt zwischen klassischen und agilen Methoden. Die Ergebnisse ergaben, dass in der ÖV Anforderungen in Pflichtenheften festgehalten werden. Diese Dokumente werden von unterschiedlichen Stakeholdern nacheinander gelesen und bearbeitet, was zu starken Zeitverzögerungen führt.

⁴³⁶ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63219.

⁴³⁷ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 9.

⁴³⁸ Vgl. Iqbal et al. 2022, S. 63218.

Im theoretischen Teil wurde der Lösungsansatz vorgestellt, statische Dokumente durch aktiv verwaltete Grenzobjekte zu ersetzen.⁴³⁹ Kasauli et al. sehen dies als eine Möglichkeit, die Koordination über mehrere Ebenen hinweg zu verbessern.⁴⁴⁰ Dieser Lösungsansatz ist für die ÖV als sehr relevant zu bewerten. Die fragmentierte Struktur und die Hierarchieebenen verlangen eine ebenenübergreifende Koordination. Anforderungen sollten nicht in Word-Dokumenten iterativ bearbeitet und weitergegeben werden, sondern dynamisch innerhalb eines Tools behandelt werden.

Zusätzlich bieten einzelne Projektschritte weitere Verbesserungsmöglichkeiten. Die Verifizierung und Validierung findet getrennt in der ÖV und bei dem EITD statt. Dabei kommen keine automatisierten Tests zum Einsatz. Auch hier sollten ÖV und EITD transparenter kooperieren, automatisiert testen und Testergebnisse in gemeinsam geführten Tools bereitstellen. Verifizierung und Validierung werden dabei nicht, wie von Gessler beschrieben⁴⁴¹, getrennt. Eine solche Trennung ermöglicht Potenzial, Unzulänglichkeiten von Anforderungen granularer zu erkennen.

Die Ergebnisse ergaben, dass die Wiederverwendung von Anforderungen bei dem EITD in Form von bundeslandübergreifenden Anforderungen stattfindet. Dies sollte in die Theorie von Robertson und Robertson integriert werden, eine „Wiederverwendungsbibliothek“ aufzubauen⁴⁴².

Darüber hinaus ergaben die Ergebnisse, dass die ÖV das Wasserfallmodell anwendet, wohingegen der EITD rollierendes Prototyping einsetzt. Daraus entstehen Konflikte und Verzögerungen. Diese Diskrepanz, die ihren Ursprung aus der Verwendung unterschiedlicher Methoden hat, sollte minimiert werden.

Im theoretischen Teil wurde aus der Forschung von Jarzębowicz und Połocka deutlich, dass Prototyping besonders gut bei Mitarbeitenden mit geringen Kenntnissen funktioniert.⁴⁴³ Dies eignet sich hervorragend, um die in den Ergebnissen ermittelten fehlenden Kenntnisse auszugleichen. Auch Robertson und

⁴³⁹ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 11.

⁴⁴⁰ Vgl. Kasauli et al. 2021, S. 11.

⁴⁴¹ Vgl. Gessler 2016, S. 167.

⁴⁴² Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 18.

⁴⁴³ Vgl. Jarzębowicz und Połocka 2017, S. 1195.

Robertson empfohlen Prototyping als eine geeignete Methodik, um vage, sich häufig ändernde Anforderungen umzusetzen.⁴⁴⁴ Dies ermöglicht es der ÖV, die Problematik der Ergebnisse, dass Anforderungen zunächst durch Gesetzesentwürfe ermittelt werden müssen und sich im Nachhinein ändern (vgl. Abbildung 12), zu behandeln. Ein weiterer Vorteil ist die gute Qualität, die Prototyping nach sich zieht⁴⁴⁵. Dies eignet sich für die ÖV und den EITD, da die Qualität ein wichtiger Aspekt der Aufgabenerfüllung der ÖV darstellt. Damit dies erfolgreich sein kann, muss die ÖV alte Vorgehensweisen ablegen und sich an agile Techniken heranwagen. Die Zusammenarbeit mit dem EITD kann somit nachhaltig effizienter gestaltet werden. Hierfür muss die ÖV jedoch eine rechtliche Sicherheit in Form von Rahmenverträgen schaffen.

5.2 Limitationen

In diesem Abschnitt werden Limitation und die Bedrohung der Validität der vorgestellten Forschung dargestellt. Die erhobenen Ergebnisse besitzen einen hohen Grad an Validität. Die Forschungsmethode von Gläser und Laudel⁴⁴⁶ wurde in akkurater Weise umgesetzt. Die Methodik bietet eine Struktur für die hier vorliegende Forschungsarbeit von den theoretischen Vorüberlegungen über die Planung und Durchführung der Expert*inneninterviews bis zur qualitativen Inhaltsanalyse des Materials. Sie bietet ein strukturiertes, methodisches Vorgehen, um die Validität qualitativer Forschung sicherzustellen. Zusätzlich wurden die Gütekriterien von Mayring⁴⁴⁷ bedacht.

Trotz dessen müssen Limitationen bedacht werden. In der hier vorliegenden Forschungsarbeit wurde das Outsourcing von IT-Prozessen in der ÖV durch einen EITD untersucht. Dies wurde mithilfe mehrerer Fälle betrachtet, da die Expert*innen in unterschiedlichen OE und Projekten ansässig waren. Die Erfahrungen von acht Expert*innen konnten extrahiert werden. Dennoch bildet dies nur einen kleinen Teil der diversifizierten Organisationslandschaft der ÖV ab. Hinzu kommt, dass die Forschung in nur einer Behörde in nur einem Bundesland durchgeführt wurde. Die

⁴⁴⁴ Vgl. Robertson und Robertson 2006, S. 25.

⁴⁴⁵ Vgl. Jarzębowicz und Połocka 2017, S. 1195.

⁴⁴⁶ Vgl. Gläser und Laudel 2010.

⁴⁴⁷ Vgl. Mayring 2016.

Vorgehensweisen anderer Behörden und anderer Bundesländer können stark abweichen. Zudem besitzt die deutsche ÖV eine spezielle Struktur, die durch den Föderalismus geprägt ist. Die hier durchgeführte Forschung muss daher auf internationalen Ebenen mit kritischem Blick betrachtet werden.

Insgesamt lässt sich sagen, dass die hier vorliegende Arbeit einen hohen Grad an Validität besitzt und eine Vielzahl an Rückschlüssen zulässt. Im kommenden Abschnitt werden diese Rückschlüsse zusammengefasst.

6. Fazit

In dem Abschnitt Fazit werden die Forschungsergebnisse zusammengefasst, die Forschungsfragen beantwortet und ein Ausblick auf zukünftige Forschungsmöglichkeiten gegeben, die sich durch die gewonnenen Erkenntnisse ergeben haben.

6.1 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Forschungsergebnisse zusammengefasst. Die Forschungsfragen werden beantwortet.

In der Einleitung wurde die Notwendigkeit der hier vorliegenden Forschung angesprochen. Der Mangel an Spezialist*innen in der ÖV führt zu der Notwendigkeit, IT-Prozesse outzusourcen. Dies ist für die ÖV Chance und Herausforderung zugleich. Die von privaten Unternehmen abweichende Organisationskultur und -struktur der ÖV verlangte danach, den Einfluss dieser Beschaffenheit auf ITO zu untersuchen. Daraus ergab sich folgende Forschungsfrage 1:

FF 1: *Wie beeinflussen die Organisationskultur und -struktur der öffentlichen Verwaltung das Outsourcing von IT-Prozessen mithilfe externer IT-Dienstleister?*

Sie kann wie folgt beantwortet werden: Die Struktur der ÖV wird durch Gesetze und Vorgaben stark geprägt. Die Kultur und Struktur der ÖV sowie der EITD beeinflussen sich gegenseitig. Die Struktur der ÖV besteht aus einer Vielzahl an fragmentierten OE, die einen hohen Grad an Spezialisierung besitzen. Die sehr

diversifizierten Zuständigkeiten bedingen eine hohe Anzahl an Abhängigkeiten, was die Entwicklung und das Outsourcing von IT-Prozessen enorm verkompliziert. Ebenso ist die Handlungsmacht der ÖV durch eine Abhängigkeit vom EITD stark eingeschränkt.

Die Kultur der ÖV ist geprägt von Risikoaversion, bürokratischem Handeln, starren Denkweisen und einer teilweise unmotivierten Arbeitsmentalität. Dies ist bedingt durch die Struktur der ÖV. Die Folge daraus ist ein erschwertes Zusammenarbeiten mit dem EITD. Zudem wird die kulturelle Arbeitsweise des EITD bei langjähriger Zusammenarbeit durch die der ÖV beeinflusst, da sich der EITD an die strukturellen und kulturellen Gegebenheiten anpassen muss. Die Mitarbeitenden der ÖV müssen eine Offenheit gegenüber Neuerungen und Digitalisierung entwickeln. Ein kultureller Wandel kann nur stattfinden, wenn sich die Kultur ebenenübergreifend ändert. Entscheidend sind hierbei die Führungskräfte der ÖV.

Durch diese gewonnenen Erkenntnisse ist es möglich, FF 2 zu beantworten. Das Anforderungsmanagement hängt mit dem Outsourcing von IT-Prozessen fest zusammen. Daher ergab sich folgende zweite Forschungsfrage:

FF 2: *Wie kann die öffentliche Verwaltung ihr Anforderungsmanagement nachhaltig gestalten?*

Die FF 2 kann wie folgt beantwortet werden: Das Anforderungsmanagement der ÖV muss nachhaltig und ganzheitlich betrachtet werden. Nur so kann eine positive Verbesserung mit langanhaltender Wirkung erzielt werden.

Es stellte sich heraus, dass das AM von ÖV und EITD stark verwoben ist. Die Prozesse des AM hängen in vielerlei Hinsicht stark miteinander zusammen. Die ÖV muss sich von alten Vorgehensweisen lösen und sich neuen Methodiken und Techniken stellen. Durch eine übergeordnete Integration von Tools auf Seiten der ÖV und des EITD kann in dem stark verschlungenen AM Übersichtlichkeit geschaffen werden. Prozesse, die jeweils intern bei der ÖV und dem EITD ablaufen, müssen miteinander verbunden werden.

Kommunikationstools wie Chat- oder Auftragssysteme müssen von beiden Seiten ganzheitlich genutzt und integriert werden. Sowohl technisches als auch fachliches Wissen muss auf beiden Seiten erworben und geteilt werden. Hierbei muss ein

Konzept von Schulungen, schriftlicher Dokumentation, Visualisierung, Einsatz von Expert*innen, Gruppendiskussionen und Eigenarbeit genutzt werden.

Die Zusammenarbeit von ÖV und EITD ermöglicht es beiden, Herausforderungen zu bewältigen. Dadurch und mittels Weitergabe von Wissen entsteht ein enges Vertrauensverhältnis. Diese Beziehung ist ein essenzieller Faktor, um eine nachhaltige Zusammenarbeit zu stärken. Der EITD muss von der ÖV als Chance wahrgenommen werden. Anforderungen sollten als Wissensmanagement betrachtet werden. Zusammenhänge und Abhängigkeiten von Anforderungen können durch die strukturellen Bedingungen der ÖV nur effizient behandelt werden, wenn sie in einem Anforderungsmanagementsystem ganzheitlich abgebildet werden. Dies muss sowohl in die Prozesse der ÖV als auch in die des EITD integriert werden.

Die ÖV muss ihre langjährige Vorgehensweise, klassische Methoden wie die Verwendung des Wasserfallmodells überdenken. Diskrepanzen, die durch diese Methodik in gezwungener Kombination mit dem Prototyping des EITD einhergehen, können annulliert werden, indem sich ÖV und EITD aneinander anpassen. Die Verwendung von Prototyping kann dabei die Problematik der fehlenden Kenntnisse und vagen Anforderungen ausgleichen. Dies kann nur durch ein gemeinsames Vorgehen erreicht werden.

6.2 Ausblick

Die gewonnenen Erkenntnisse decken neue Forschungsmöglichkeiten auf. Der Einfluss von Organisationskultur und -struktur auf das Outsourcing von IT-Prozessen konnte nur in einem Teilbereich der ÖV betrachtet werden. Weitere Forschung, die bundeslandübergreifende Besonderheiten einbezieht, ist notwendig. Darüber hinaus ist die gewonnene Erkenntnis der Abhängigkeit der ÖV von einem EITD Grundlage für weitere Forschung. Hierbei kann untersucht werden, wie diese Abhängigkeit reduziert oder verhindert werden kann.

Zudem bieten die Erkenntnisse des AM weitere Anhaltspunkte, um an der Forschung anzuknüpfen. Das Vorgehen, wie ein Chat- und Auftragssystem zwischen ÖV und EITD integriert werden kann, muss näher untersucht werden. Ebenfalls bieten die Betrachtung von Anforderungen als Wissensmanagement und

die Weitergabe von Wissen zwischen Mitarbeitenden ein enormes Potenzial. In zukünftiger Forschung sollte untersucht werden, mit welchen Methoden und in welchen Abständen diese Wissensweitergabe erfolgen kann.

Nicht nur die Wissensweitergabe, sondern auch die Beziehung zwischen Mitarbeitenden sollte näher untersucht werden. Der Aufbau dieses Beziehungsverhältnisses benötigt weitere Forschung in Bezug auf mögliche Teammaßnahmen zwischen ÖV und EITD.

Zuletzt bieten die eingesetzten Projektmanagementmethoden ein großes Feld zur Forschung. Die eingesetzten Techniken bieten Möglichkeit, sie auf besondere Vor- und Nachteile im Zusammenwirken von ÖV und EITD zu untersuchen. Hierbei entwickelt sich die Chance für andere Forscher*innen, den rechtlich notwendigen Dokumentationszwang der ÖV in die agilen Techniken eines EITD zu integrieren.

Literaturverzeichnis

- Benz, Arthur (2019): Verwaltung als Mehrebenensystem. In: Sylvia Veit, Christoph Reichard und Göttrik Wewer (Hg.): Handbuch zur Verwaltungsreform. 5. Auflage. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS, S. 87–98.
- Bogumil, Jörg (2021): Öffentliche Verwaltung. In: Uwe Andersen und Wichard Woyke (Hg.): Handwörterbuch des Politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland. 8. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften GmbH.
- Bogumil, Jörg; Jann, Werner (2020): Verwaltung und Verwaltungswissenschaft in Deutschland. Eine Einführung. 3. Auflage. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS.
- Bohne, Eberhard (2018): Verwaltungswissenschaft. Eine interdisziplinäre Einführung in die Grundlagen. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS.
- Bourdeau, Simon; Coulon, Thibaut; Vieru, Dragos; Boissieres, Elodie (2019): Proceedings of the 52nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences. Honolulu, HI: University of Hawaii at Manoa Hamilton Library ScholarSpace.
- Dresing, Thorsten; Pehl, Thorsten (2010): Transkription. In: Günter Mey und Katja Mruck (Hg.): Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie. 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag, S. 723–733.
- Dresing, Thorsten; Pehl, Thorsten (2018): Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende. 8. Auflage. Marburg: Eigenverlag.
- Duhamel, Francois; Gutiérrez-Martínez, Isis; Picazo-Vela, Sergio; Luna-Reyes, Luis (2014): IT outsourcing in the public sector: a conceptual model. In: *Transforming Government: People, Process and Policy* 8 (1), S. 8–27. DOI: 10.1108/TG-05-2013-0012.
- Duhamel, Francois Bernard; Gutiérrez-Martínez, Isis; Picazo-Vela, Sergio; Luna-Reyes, Luis (2018): Determinants of collaborative interfaces in public-private IT outsourcing relationships. In: *Transforming Government: People, Process and Policy* 12 (1), S. 61–83. DOI: 10.1108/TG-07-2017-0042.

- Felisoni, Paulo Ribeiro; Martins, Fellipe Silva; Gaspar, Marcos Antonio (2020): Evaluation of the main performance criteria of IT outsourcing for contract management in public companies: a bibliometric review. In: *RSD* 9 (11), 1-35. DOI: 10.33448/rsd-v9i11.10390.
- Forsthoff, Ernst (1973): Lehrbuch des Verwaltungsrechts. 10. Auflage. München: Beck.
- Fountain, Jane E. (2001): Building the Virtual State. Information Technology and Institutional Change. Washington: Brookings Institution Press.
- Gantman, Sonia (2016): IT Outsourcing in the Public Sector: A Literature Analysis. In: *Global Sourcing of Services: World Scientific/NOW Publishers*, S. 83–134.
- Gessler, Michael (Hg.) (2016): Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3). Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung auf Basis der IPMA Competence Baseline Version 3.0. 8. Auflage. Nürnberg: GPM Dt. Ges. für Projektmanagement (Qualifizierung).
- Gläser, Jochen; Laudel, Grit (2010): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. 4. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag.
- Goba, Nokulunga (2022): The impact of implementing critical success factors during information technology outsourcing: eThekweni Metropolitan Municipality case study. School of Management, Information Technology and Governance, College of Law and Management Studies.
- Gonzalez, Reyes; Gasco, Jose L.; Llopis, Juan (2015): Information systems outsourcing satisfaction: some explanatory factors. In: *Industrial Management & Data Systems* 115 (6), S. 1067–1085. DOI: 10.1108/IMDS-01-2015-0030.
- Gordon, Raymond L. (1975): Interviewing: Strategy, techniques, and tactics (Rev. ed.). Homewood: Dorsey.
- Günter, Andreas; Schüpferling, Dirk; Pikalek, Christian (2009): Dokumentation von Anforderungen–Gut dokumentiert ist schon halb gebaut. In: Chris Rupp und die SOPHISTen (Hg.): Requirements-Engineering und -Management.

- Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis. 5. Auflage. München, Wien: Hanser, S. 183–245.
- Helfferich, Cornelia (2011): Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews. 4. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag.
- Inayat, Irum; Salim, Siti Salwah; Marczak, Sabrina; Daneva, Maya; Shamshirband, Shahaboddin (2015): A systematic literature review on agile requirements engineering practices and challenges. In: *Computers in Human Behavior* 51, S. 915–929. DOI: 10.1016/j.chb.2014.10.046.
- Iqbal, Javed; Ahmad, Rodina B.; Khan, Muzafar; Nizam, Mohd Hairul; Akhunzada, Adnan (2022): Model to Cope With Requirements Engineering Issues for Software Development Outsourcing. In: *IEEE Access* 10, S. 63199–63229. DOI: 10.1109/access.2022.3182393.
- IREB, International Requirements Engineering Board (2022): Wörterbuch der Requirements Engineering Terminologie. Zürich. Online verfügbar unter https://www.ireb.org/content/downloads/1-cpre-glossary-2-0/ireb_cpre_glossary_de_2.0.2.pdf, zuletzt geprüft am 18.01.2023.
- ISO/IEC/IEEE (2018): ISO/IEC/IEEE 29148 International Standard - Systems and software engineering -- Life cycle processes -- Requirements engineering. Piscataway, NJ, USA: IEEE.
- Jahn, Sebastian; Schmidt, Sebastian; Knabel, André (2019): Digitalisierung als Kulturwandel 4.0 – Beispiel Digital Roadmap Stadt Nürnberg. In: Andreas Schmid (Hg.): Verwaltung, eGovernment und Digitalisierung. Grundlagen, Konzepte und Anwendungsfälle. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Vieweg, S. 197–212.
- Jarzębowicz, Aleksander; Połocka, Katarzyna (2017): Selecting Requirements Documentation Techniques for Software Projects: a Survey Study. In: Proceedings of the 2017 Federated Conference on Computer Science and Information Systems: IEEE, S. 3–19.
- Jarzębowicz, Aleksander; Ślesiński, Wojciech (2019): What Is Troubling IT Analysts? A Survey Report from Poland on Requirements-Related Problems. In: P. Kosiuczenko und Z. Zieliński (Hg.): Engineering Software

Systems: Research and Praxis. KKIO Software Engineering Conference: Springer, Cham, S. 3–19.

Johnston, Paul; Everard, Mark; Santillo, David; Robèrt, Karl-Henrik (2007): Reclaiming the definition of sustainability. In: *Environmental science and pollution research international* 14 (1), S. 60–66. DOI: 10.1065/espr2007.01.375.

Kasauli, Rashidah; Knauss, Eric; Horkoff, Jennifer; Liebel, Grischa; Oliveira Neto, Francisco Gomes de (2021): Requirements engineering challenges and practices in large-scale agile system development. In: *Journal of Systems and Software* 172, S. 110851–110877. DOI: 10.1016/j.jss.2020.110851.

Khan, Fahim Muhammad; Khan, Javed Ali; Assam, Muhammad; Almasoud, Ahmed S.; Abdelmaboud, Abdelzahir; Hamza, Manar Ahmed Mohammed (2022): A Comparative Systematic Analysis of Stakeholder’s Identification Methods in Requirements Elicitation. In: *IEEE Access* 10, S. 30982–31011. DOI: 10.1109/ACCESS.2022.3152073.

Krause, Julia; Kaufmann, Andreas; Riehle, Dirk; Jung, Martin (2022): The Benefits of Pre-Requirements Specification Traceability. In: 2022 IEEE 30th International Requirements Engineering Conference (RE). Melbourne, Australia: IEEE, S. 166–177.

Kuckartz, Udo; Dresing, Thorsten; Rädiker, Stefan; Stefer, Claus (2008): Qualitative Evaluation. Der Einstieg in die Praxis. 2. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag.

Kumar, Brijesh; Pandey, Dharendra (2022): Requirements Engineering Process Model Add-On For Software Development. In: *International Journal of Research and Review* 9 (2), S. 142–146.

Logvinov, Valerii; Malonoga, Svitlana (2020): Outsourcing Solutions and IT Outsourcing Structure in the Public Sector. In: Public Administration 2020 Three Decades of Challenges, Reforms, and Uncertain Results Proceedings of the 13th International Scientific Conference, S. 54–64.

Luna-Reyes, Luis F. (2006): Trust and Collaboration in Interagency Information Technology Projects. In: *SSRN Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.2122102.

- Luna-Reyes, Luis F.; Gil-Garcia, J. Ramon; Estrada-Marroquin, Mireya (2008): The Impact of Institutions on Interorganizational IT Projects in the Mexican Federal Government. In: *International Journal of Electronic Government Research* 4 (2), S. 27–42. DOI: 10.4018/jegr.2008040103.
- Mayring, Philipp (2015): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 12. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.
- Mayring, Philipp (2016): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. 6. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.
- Mergel, Ines (2019): Digitale Transformation als Reformvorhaben der deutschen öffentlichen Verwaltung. In: *dms* 12 (1), S. 162–171. DOI: 10.3224/dms.v12i1.09.
- Meyerson, Debra; Martin, Joanne (1987): Cultural change: An integration of three different views. In: *J Management Studies* 24 (6), S. 623–647. DOI: 10.1111/j.1467-6486.1987.tb00466.x.
- Moon, Junghoon; Choe, Young Chan; Chung, Miri; Jung, Gu Hyun; Swar, Bobby (2016): IT outsourcing success in the public sector. In: *Information Development* 32 (2), S. 142–160. DOI: 10.1177/0266666914528930.
- Okpara, Laura; Werner, Colin; Murray, Adam; Damian, Daniela (2022): A Case Study of Building Shared Understanding of Non-Functional Requirements in a Remote Software Organization. Online verfügbar unter <https://arxiv.org/abs/2205.09220>, zuletzt geprüft am 18.01.2023.
- Pakpahan, Jontri; Eryadi, Ridha Adjie; Budiman, Arief; Sunandar, Nandang; Syahid, Ligar Mugi; Shihab, Muhammad Rifki (2021): Critical Success Factors of IT Outsourcing in Indonesian Public Sectors: A Case Study at Employment Social Security Agency. In: The role of AI in health and social revolution in turbulence era. 2021 4th International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT). Yogyakarta, Indonesien. Piscataway, NJ: IEEE, S. 47–52.
- Pohl, Klaus; Rupp, Chris (2015): Basiswissen Requirements Engineering. Aus- und Weiterbildung zum "Certified Professional for Requirements

- Engineering" : Foundation Level nach IREB-Standard. 4. Auflage.
Heidelberg: dpunkt.verlag.
- Rädiker, Stefan; Kuchartz, Udo (2019): Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA.
Text, Audio und Video. Wiesbaden: VS Verlag.
- Robertson, Suzanne; Robertson, James (2006): Mastering the requirements
process. 2. Auflage. München: Addison-Wesley.
- Salas-Zapata, Walter Alfredo; Ortiz-Muñoz, Sara Milena (2019): Analysis of
meanings of the concept of sustainability. In: *Sustainable Development* 27
(1), S. 153–161. DOI: 10.1002/sd.1885.
- Schein (1985): Organizational culture and leadership San Francisco. San
Francisco: Jossey-Bass.
- Schmid, Andreas (2019): Verwaltungsinformatik und eGovernment im Zeichen der
Digitalisierung – Zeit für ein neues Paradigma. In: Andreas Schmid (Hg.):
Verwaltung, eGovernment und Digitalisierung. Grundlagen, Konzepte und
Anwendungsfälle. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Vieweg, S. 3–21.
- Schmid, Andreas (2022): Electronic Governance. In: Andreas Schmid (Hg.):
Electronic Governance. Digitale Strategien, Instrumente und
Anwendungsbeispiele. 1. Auflage 2022. Wiesbaden: Springer Fachmedien
Wiesbaden GmbH, S. 133–224.
- Schön, Eva-Maria; Winter, Dominique; Escalona, María José; Thomaschewski,
Jörg (2017): Key Challenges in Agile Requirements Engineering. In:
Matthias Riebisch, Horst Lichter und Hubert Baumeister (Hg.): Agile
Processes in Software Engineering and Extreme Programming. 18th
International Conference, XP 2017, Cologne, Germany, May 22-26, 2017,
Proceedings. Cham: Springer, S. 37–51.
- Sherif, Ezeldin; Helmy, Waleed; Galal-Edeen, Galal Hassan (2022): Managing
Non-functional Requirements in Agile Software Development. In: Osvaldo
Gervasi, Beniamino Murgante, Eligius M. T. Hendrix, David Taniar und
Bernady O. Apduhan (Hg.): Computational Science and Its Applications –
ICCSA 2022. 22nd International Conference, Malaga, Spain, July 4–7,

2022, Proceedings, Part II. Cham: Springer International Publishing; Imprint Springer, S. 205–216.

Streicher, Hans Werner (2020): Digitale Transformation in der öffentlichen Verwaltung. Praxishandbuch für Projektleiter und Führungskräfte. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler.

Sutcliffe, Alistair; Sawyer, Pete; Bencomo, Nelly (2022): The Implications of ‘Soft’ Requirements. In: 2022 IEEE 30th International Requirements Engineering Conference (RE). Melbourne, Australia: IEEE, S. 178–188.

Tukur, Muhammad; Umar, Sani; Hassine, Jameleddine (2021): Requirement Engineering Challenges: A Systematic Mapping Study on the Academic and the Industrial Perspective. In: *Arab J Sci Eng* 46 (4), S. 3723–3748. DOI: 10.1007/s13369-020-05159-1.

Zhang, Xuan; Wang, Xu (2019): Tradeoff Analysis for Conflicting Software Non-Functional Requirements. In: *IEEE Access* 7, S. 156463–156475. DOI: 10.1109/access.2019.2949218.

Anhang

Anhang A: Kumulierte Tabelle: Probleme des Anforderungsmanagements

Probleme	Autor*innen Fußnote	Kategorie
Stakeholder haben falsche Erwartungen	240, 241, 243	Beziehungen zwischen Stakeholdern
Offensichtliche Anforderungen werden von Stakeholdern ausgelassen	240	
Zu hoher Anforderungsumfang	240	
Stakeholder sind nicht erreichbar	240, 241, 243	Kommunikation
Stakeholder beschreiben Lösungen statt Anforderungen	240	
Stakeholder können Anforderungen nur als Änderungswunsch funktionierender Software ausdrücken.	240	
Anforderungen von unterschiedlichen Stakeholdern stehen in Konflikt zueinander	240	
Stakeholder ignorieren Unternehmensziele und fokussieren sich nur auf Anforderungen	240	Management und Koordination
Stakeholder halten den Projektrahmen nicht ein	240, 241	
Unternehmensziele sind nicht messbar	240	
Wechselwirkungen zwischen Anforderungen werden nicht beachtet	240, 246	Wissensmanagement und Bewusstsein

Der Anforderungsprozess ist nicht klar definiert	240, 241	Management und Koordination
Stakeholder priorisieren Anforderungen falsch	240, 243, 245, 246	Management und Koordination
Verständnisprobleme der Stakeholder	240, 241, 246	Management und Koordination
Anforderungen sind vage/unvollständig formuliert	240, 241, 246	Anforderungsbezug
Konflikte zwischen Stakeholdern über Prioritäten von Anforderungen	240, 241	Beziehungen zwischen Stakeholdern
Die Entfernung von Stakeholdern erschwert die Kommunikation	240	Kommunikation
Anforderungen werden von falschen Stakeholdern erhoben	240, 241, 246	Management und Koordination
Stakeholder haben zu geringe Kenntnisse, um Anforderungen zu erheben	240, 241, 243, 246	Wissensmanagement und Bewusstsein
Telefonisch getätigte Zusagen werden nicht aufgezeichnet und können später nicht herangezogen werden	241	Kommunikation
Fehlende/qualitativ schlechte Kommunikation zwischen Stakeholdern	241, 243, 246, 247	Kommunikation
Aufschieben von-/Uneinigkeit bei Entscheidungen	241, 243	Management und Koordination
Verpflichtungen von Stakeholdern sind unzureichend definiert	241	Management und Koordination
Ursprüngliche Anforderungen müssen geändert werden, da Schnittstellen im System beachtet werden müssen	241	Management und Koordination

Verfolgbarkeit der Anforderungen ist nicht möglich/unzureichend	241, 243, 245, 246	Wissensmanagement und Bewusstsein
Bereits gelöste Probleme werden wiederbelebt	241, 245	Wissensmanagement und Bewusstsein
Veraltete Versionen von Anforderungen werden verwendet	241, 245	Wissensmanagement und Bewusstsein
Fluss von Anforderungsbezogenen Informationen wird falsch gesteuert	241	Wissensmanagement und Bewusstsein
Auswirkungen der Einführung von Anforderungen sind nicht bewusst	241	Wissensmanagement und Bewusstsein
Nachhaltige Änderung von Anforderungen trotz festgelegtem Kosten- und Zeitplan	241, 243	Anforderungsbezug
Analyst*innen werden beeinflusst Daten zu verschweigen, um Kompromisse bei der Anforderungserhebung zu erreichen	241	Anforderungsbezug
Anforderungen werden nicht erfüllt	241, 246	Anforderungsbezug
Anforderungen werden beschönigt	241	Anforderungsbezug
Fehlendes Vertrauen	241	Kommunikation
Umgehungen von Verpflichtungen	241	Kommunikation
Nichtbeteiligung von Stakeholdern	241	Kommunikation
Wahl von ungeeigneten Methoden/Werkzeugen	241, 244, 245	Prozesse und Werkzeuge
Informationsverlust beim Austausch zwischen verschiedenen Werkzeugen	241	Prozesse und Werkzeuge
Die Verwendung unterschiedlicher Techniken führen zur Verwendung verschiedener Formate	241	Prozesse und Werkzeuge
Unterschiedliche Standards von Auftraggebenden und	241	Prozesse und Werkzeuge

Auftragnehmenden bei der Dokumentation von Standards		
Fehlen einer guten Beziehung zwischen den Gesellschaftern/Stakeholdern	241, 246	Beziehungen zwischen Stakeholdern
Falsche Vorstellung der Arbeitsweise des Kunden	241	Beziehungen zwischen Stakeholdern
Termine werden nicht eingehalten	241	Beziehungen zwischen Stakeholdern
Der Koordinationsaufwand ist hoch durch funktionale oder technische Abhängigkeiten in der agilen Software Entwicklung	242	Management und Koordination
Stakeholder verstehen nicht, dass agile Team unabhängige Entscheidungen treffen können	242	Wissensmanagement und Bewusstsein
Anforderungen müssen kontinuierlich verwaltet werden, da sie sich während des Projekts verändern	242, 246	Anforderungsbezug
Es ist eine Herausforderung Nutzeranforderung und Qualität der Nutzung direkt mit Nutzenden des Produkts abzustimmen	242	Kommunikation
Stakeholder müssen regelmäßig involviert und informiert werden	242	Kommunikation
Nicht funktionale Anforderungen werden vernachlässigt	243	Anforderungsbezug
Minimale Dokumentation	243	Management und Koordination
Unzureichende Architektur	243	Management und Koordination

Unzureichende Verifizierung von Anforderungen	243, 246	Anforderungsbezug
Unzureichende Identifizierung von Anforderungen	243	Anforderungsbezug
Projektbudget und Zeiteinschätzung	243	Management und Koordination
Probleme bei der Prototypenerstellung	243	Anforderungsbezug
Kein Verständnis für das Gesamtbild	242, 243	Wissensmanagement und Bewusstsein
Vertragliche Beschränkungen	243	Management und Koordination
Das Fehlen einer geeigneten Technik zum RE	244, 246	Prozesse und Werkzeuge
Auswahl der Priorisierung einer Erhebungsmethode	244	Prozesse und Werkzeuge
Fehlen eines Trennungsschemas, um Bedürfnisse von Entwicklungsstrategien in Bezug auf den Problembereich, Projektmerkmale, Analytischenmerkmale, Stakeholdermerkmale, Prozessmodellmerkmale abzugrenzen	244, 246	Prozesse und Werkzeuge
Ein gemeinsames Verständnis von Kundennutzen aufbauen	245, 247	Wissensmanagement und Bewusstsein
Synchronisation der Entwicklung	245	Kommunikation
Langzeitwissen über das System aufbauen	245	Wissensmanagement und Bewusstsein
Rückwärtskompatibilität beachten	245	Wissensmanagement und Bewusstsein

Qualität der Anforderungen muss kontinuierlich erhalten bleiben	245	Anforderungsbezug
Qualität leider unter „Time-to-market“	245	Anforderungsbezug
Vollständigkeit der Anforderungen muss überwacht werden	245	Anforderungsbezug
Konflikt zwischen klassischen und agilen Methoden	245	Management und Koordination
Konsequenzen von Anforderungen auf Infrastruktur	245	Management und Koordination
Zeitplanung	245, 246	Management und Koordination
Fehlendes Verständnis funktionaler und nicht-funktionaler Anforderungen	246, 247	Wissensmanagement und Bewusstsein
Unsicherheiten beachten	246	Management und Koordination
Unzureichende Ressourcenzuweisung zum RE	246	Management und Koordination
Kulturelle Unterschiede	241, 246, 247	Kommunikation
Anforderungen werden im falschen Kontext wiederverwendet	246	Anforderungsbezug
Wechsel von Technologie	246	Management und Koordination
Es werden Vermutungen über das Projekt angestellt	247	Wissensmanagement und Bewusstsein
Unterschiede in Wissen und Fähigkeiten	247	Wissensmanagement und Bewusstsein
Nicht funktionale Anforderungen werden unzureichend spezifiziert	247	Anforderungsbezug

Anhang B: Übergeordnete Leitfragen

- Welche für die öffentliche Verwaltung besonderen Faktoren beeinflussen das Outsourcing von IT-Prozessen?
- Welche Herausforderungen des Anforderungsmanagements ergeben sich aus diesen für die öffentliche Verwaltung expliziten Faktoren?
- Welche Methodiken und Techniken des Anforderungsmanagements sind geeignet, um diesen Herausforderungen zu begegnen?
- Wie kann die Kommunikation zwischen öffentlicher Verwaltung und externem IT-Dienstleister verbessert werden?
- Wie sollen öffentliche Verwaltung und externer IT-Dienstleister im Kontext des Anforderungsmanagements miteinander agieren, um ein nachhaltig erfolgreiches Arbeitsverhältnis zu herzustellen?
- Wie kann ein nachhaltiges Wissensmanagement erfolgen?
- Welchen Einfluss hat das Beziehungsmanagement und wie können Beziehungen aufgebaut werden?

Anhang C: Interviewleitfaden

Vornotiz

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, an einem Interview im Rahmen meiner Bachelorarbeit teilzunehmen. Es erwartet Sie ein ca. 45-minütiges Interview. Sowohl Ihre Person als auch Ihre Behörde bzw. Ihr Unternehmen werden vollständig anonymisiert. Das Interview wird aufgezeichnet. Die Tonaufzeichnung ist nur mir persönlich zugänglich. Die Aufzeichnung wird verschriftlicht. Nach Abschluss der Bachelorarbeit wird die Tonaufzeichnung vernichtet. Sie können Namen und Bezeichnungen völlig frei verwenden. Diese werden bei der Transkription anonymisiert. Die Bachelorarbeit wird ggf. veröffentlicht.

Stimmen Sie den Rahmenbedingungen und der Aufzeichnung zu?

Ziel der Bachelorarbeit ist es, das Anforderungsmanagement zwischen öffentlicher Verwaltung und externen IT-Dienstleistern zu untersuchen. Hierbei soll ein Fokus daraufgelegt werden, welchen Einfluss die unterschiedlichen Kulturen und Strukturen auf die Zusammenarbeit haben. Im Ergebnis soll dieser Prozess nachhaltig verbessert werden.

Es handelt sich um ein Leitfrageninterview. Das bedeutet, die Fragen müssen nicht direkt oder chronologisch beantwortet werden. Sollten wir bei der Beantwortung einer Frage bereits ein anderes Thema ansprechen, können wir darauf direkt eingehen. Ziel ist ein flüssiger Gesprächsverlauf. Berichten Sie gerne ausführlich von Ihren Erfahrungen und teilen Ihre Meinung mit. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Der Ausgang der Forschung ist völlig offen, teilen Sie also gerne unvoreingenommen mit, was Sie denken.

Ich werde einleitende Sätze und die Fragen selbst vorlesen. Dadurch ist sichergestellt, dass alle Teilnehmenden die gleiche Formulierung der Fragen erhalten. Sollten Sie Verständnisprobleme zu den Fragen haben, zögern Sie nicht, diese sofort nachzufragen. Ich freue mich auf unser Gespräch.

Interviewfragen

Abschnitt I: Allgemeine Einflussfaktoren auf das Outsourcing von IT-Prozessen in der öffentlichen Verwaltung. Einfluss von Organisationskultur und -struktur.

- Was denken Sie, sind kulturelle Eigenheiten, die in der Arbeitsweise der öffentlichen Verwaltung vorkommen?
- Welchen Herausforderungen begegnen Sie dadurch bei der Zusammenarbeit von öffentlicher Verwaltung und externem IT-Dienstleister?
- Sprechen wir darüber, wie die Arbeit und das Vorgehen organisiert sind. Welche Unterschiede fallen Ihnen bei Betrachtung der jeweiligen Organisationsstruktur ein?
- Wie wirken sich diese Unterschiede auf die Zusammenarbeit aus?
- Inwieweit adaptieren Sie Ihre eigene Vorgehensweise, um auf diese Herausforderungen zu reagieren?
- Welchen Einfluss haben die unterschiedlichen Ziele von öffentlicher Verwaltung (gesetzliche Aufgabenerfüllung) und externem IT-Dienstleister (Profitorientierung) auf die Zusammenarbeit?
- Die öffentliche Verwaltung ist nach Bundesländern, Landkreisen, Gemeinden, aber auch nach Aufgaben organisiert. Sind Ihnen Probleme begegnet, die durch eine der beiden Organisationsformen (Gebiets-/Aufgabenorganisation) beeinflusst werden?

Abschnitt II: Anforderungsdokumentation/-spezifikation: Anforderungen werden in einer Anforderungsspezifikation dokumentiert. Sie verwenden meiner Kenntnis nach hierzu den Begriff „Grobkonzept“ bzw. „Lastenheft“.

- Welche klassischen oder agilen Techniken kennen Sie, die zur Dokumentation von Anforderungen verwendet werden können?
- Welche werden in der hier vorliegenden Zusammenarbeit eingesetzt?
- Nutzen Sie einen Prozess, um Anforderungen wiederzuverwenden?
- Wie stellen Sie die Qualität von Anforderungen sicher?
- Wie verifizieren Sie Anforderungen? (Die Spezifikation wird erfüllt, das Produkt wird wie geplant umgesetzt)

- Wie validieren Sie Anforderungen? (Das Produkt erfüllt die vorher aufgestellten Anforderungen, es erfüllt die Aufgabe)

Abschnitt III: Traceability: Anforderungen können aufeinander verweisen. Sie können gegenseitige Abhängigkeiten besitzen. Dies wird auch als Traceability bezeichnet. Diese Verfolgbarkeit von Anforderungen kann mithilfe verschiedener Techniken umgesetzt werden.

- Auf welche Art und Weise werden Abhängigkeiten zwischen Anforderungen in Ihrem Unternehmen/Ihrer Behörde dokumentiert?
- Wie werden sie kommuniziert?
- Welche Probleme entstehen bei der Dokumentation und der Kommunikation dieser Abhängigkeiten?
- Können Sie sich Lösungsmöglichkeiten vorstellen?

Abschnitt IV: Kommunikation: Zwischen der öffentlichen Verwaltung und dem externen IT-Dienstleister findet Kommunikation statt. Zudem wird intern kommuniziert.

- Welche Kommunikationskanäle bestehen zwischen öffentlicher Verwaltung und externem IT-Dienstleister?
- Welche Kommunikationskanäle nutzen Sie intern?
- Nach welchen Kriterien entscheiden Sie, welchen Kommunikationskanal Sie jeweils verwenden?
- Welche Probleme treten hierbei auf?

Abschnitt V: Wissensmanagement und Bewusstsein: In verschiedenen Arbeitsbereichen wird mit der Zeit technisches und fachliches Wissen aufgebaut.

- Fällt Ihnen in der Zusammenarbeit mit der öffentlichen Verwaltung/dem externen IT-Dienstleister manchmal das Fehlen von technischem oder fachlichem Wissen auf?

- Welches Wissen fehlt?
- Welchen Einfluss hat dies auf die gemeinsamen Projekte?
- Wie tauschen Sie fachliche und technische Kenntnisse mit Mitarbeitenden der öffentlichen Verwaltung/dem externen IT-Dienstleister aus?
- Welche Möglichkeiten sehen Sie, diesen Prozess zu verbessern, um eine nachhaltige Wirkung zu erzielen?

Abschnitt VI: Beziehung zwischen öffentlicher Verwaltung und externem IT-Dienstleister: Mit der Zeit bildet sich eine Arbeitsbeziehung zwischen Mitarbeitenden der öffentlichen Verwaltung und dem externen IT-Dienstleister.

- Welche Faktoren können Sie sich vorstellen, die die Beziehungen zwischen Mitarbeitenden der öffentlichen Verwaltung und dem externen IT-Dienstleister beeinflussen?
- Welchen Einfluss denken Sie haben diese Beziehungen auf die Zusammenarbeit und den Projekterfolg?

Schlussnotiz

Ich möchte mich erneut in aller Ausführlichkeit bedanken, dass Sie mir Ihre Zeit geschenkt haben und meine Fragen beantwortet haben. Vielen Dank. Ich werde Sie über die Fertigstellung meiner Bachelorarbeit informieren.

Anhang D: Kategoriensystem mit Häufigkeiten

1 Gesetze und Vorgaben	25
2 Einfluss der Organisationskultur	0
2.1 Kultur ÖV	0
2.1.1 Risikoaversion	5
2.1.2 Bürokratisches Handeln	8
2.1.3 Starre Denkweise	20
2.1.4 Arbeitsmentalität	12
2.2 Kultur EITD	11
3 Einfluss der Organisationsstruktur	0
3.1 Struktur ÖV	0
3.1.1 Ressourcen	23
3.1.2 Gebietsorganisation	36
3.1.3 Aufgabenorganisation	35
3.1.4 Abhängigkeiten	24
3.1.5 Führungsebene	20
3.2 Struktur EITD	26
4 Kommunikation	0
4.1 Wahl des Kommunikationskanals	20
4.2 Internes Vorgehen	0
4.2.1 ÖV	20
4.2.2 EITD	14
4.3 Externes Vorgehen	0
4.3.1 ÖV	53
4.3.2 EITD	26
4.4 Problematiken	11
4.4.1 ÖV	11
4.4.2 EITD	6
5 Wissensmanagement	0
5.1 Wissensmangel	0
5.1.1 Fachlicher Wissensmangel	0
5.1.1.1 ÖV	23
5.1.1.2 EITD	15
5.1.2 Technischer Wissensmangel	0
5.1.2.1 ÖV	37
5.1.2.2 EITD	8
5.2 Lösungsansatz	0
5.2.1 Eigenarbeit	4
5.2.2 Visualisierung	2
5.2.3 Toolnutzung	3

5.2.4 1 zu 1 Austausch	13
5.2.5 Schriftliche Dokumentation	11
5.2.6 Gruppenaustausch	12
5.2.7 Schulung	23
6 Beziehungsmanagement	0
6.1 Problematiken	14
6.2 Beziehungsaufbau	13
6.3 Nutzen	33
7 Projektmanagement	0
7.1 ÖV	28
7.2 EITD	18
8 Anforderungsmanagement	0
8.1 Ermittlung	0
8.1.1 ÖV	19
8.1.2 EITD	17
8.2 Dokumentation	0
8.2.1 ÖV	25
8.2.2 EITD	16
8.3 Wiederverwendung	0
8.3.1 ÖV	10
8.3.2 EITD	8
8.4 Qualitätsmanagement	0
8.4.1 ÖV	11
8.4.2 EITD	11
8.5 Verifizierung und Validierung	0
8.5.1 ÖV	16
8.5.2 EITD	9
8.6 Traceability	0
8.6.1 ÖV	39
8.6.2 EITD	16

Anhang E: Kategoriendefinitionen

1 Gesetze und Vorgaben

In diese Kategorie werden alle Informationen extrahiert, die eine Beeinflussung oder ein Entstehen von Anforderungen durch Gesetze oder Vorgaben beinhalten.

2 Einfluss der Organisationskultur

2.1 Kultur ÖV

2.1.1 Risikoaversion

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die von Risikoaversion von Mitarbeitenden der ÖV berichten.

2.1.2 Bürokratisches Handeln

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die von bürokratischem Handeln von Mitarbeitenden der ÖV berichten.

2.1.3 Starre Denkweise

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die von einer starren Denkweise von Mitarbeitenden der ÖV berichten.

2.1.4 Arbeitsmentalität

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die die Arbeitsmentalität von Mitarbeitenden der ÖV betreffen.

2.2 Kultur EITD

Diese Subkategorie beinhaltet Informationen, wie die Organisationskultur des EITD beschaffen ist. Dies beinhaltet die Arbeitsweise, Motivation, das Vorgehen und die Einstellung von Mitarbeitenden des EITD.

3 Einfluss der Organisationsstruktur

3.1 Struktur ÖV

3.1.1 Ressourcen

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die die Struktur der ÖV in Bezug auf vorhandene und nicht vorhandene Ressourcen beschreiben. Dies können finanzielle oder personelle Ressourcen sein.

3.1.2 Gebietsorganisation

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die die Struktur der ÖV in Bezug auf Gebietsorganisation beschreiben. Hierunter fällt die räumliche Trennung von OE durch Einteilung in EU, Bund, Land und Gemeinde. Die daraus resultierenden Folgen und Konsequenzen werden ebenfalls miteinbezogen.

3.1.3 Aufgabenorganisation

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die die Struktur der ÖV in Bezug auf Aufgabenorganisation beschreiben. Hierunter fallen Einteilung von OE nach Aufgaben. Einbezogen wird die Aufteilung in unterschiedliche Behörden, Abteilungen, Referate oder Teams usw..

3.1.4 Abhängigkeiten

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die die Struktur der ÖV in Bezug auf Abhängigkeiten beschrieben. Hierunter fallen Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen OE oder auch zu Unternehmen oder Personen.

3.1.5 Führungsebene

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die die Struktur der ÖV in Bezug auf Führungsebene beschrieben. Hierunter fallen sowohl die Verantwortung als auch die Handlungen und deren Konsequenzen von Führungspersonal in der ÖV.

3.2 Struktur EITD

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die die Struktur eines EITD beschreiben. Hierunter fallen sowohl die Organisationsstruktur als auch Zuständigkeiten und Personalverteilung des EITD.

4 Kommunikation

4.1 Wahl des Kommunikationskanals

Unter diese Subkategorie fallen alle Aussagen, die differenzieren, unter welchen Bedingungen welcher Kommunikationskanal präferiert wird.

4.2 Internes Vorgehen

4.2.1 ÖV

Diese Subkategorie beinhaltet Informationen, wie die ÖV intern kommuniziert.

4.2.2 EITD

Diese Subkategorie beinhaltet Informationen, wie der EITD intern kommuniziert.

4.3 Externes Vorgehen

4.3.1 ÖV

Diese Subkategorie enthält alle Handlungen der ÖV, die an den EITD gerichtet sind, also nach außen kommuniziert werden. Die Informationen beantworten die Frage, wie sich die ÖV an den EITD richtet.

4.3.2 EITD

Diese Subkategorie enthält alle Handlungen des EITD, die an die ÖV gerichtet sind, also nach außen kommuniziert werden. Die Informationen beantworten die Frage, wie sich der EITD an die ÖV richtet.

4.4 Problematiken

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die Problematiken der Kommunikation betreffen, die sowohl auf Seiten der ÖV als auch auf Seiten des EITD ihren Ursprung haben.

4.4.1 ÖV

Hierunter fallen Problematiken, die durch die ÖV verursacht werden.

4.4.2 EITD

Hierunter fallen Problematiken, die vom EITD verursacht werden.

5 Wissensmanagement

5.1 Wissensmangel

5.1.1 Fachlicher Wissensmangel

5.1.1.1 ÖV

Unter fachlichem Wissensmangel wird das Wissen verstanden, welches sich auf fachliche, also Inhalte des Verwaltungshandelns, bezieht. Diese Subkategorie beinhaltet nur Informationen, die den fachlichen Wissensmangel der ÖV betreffen. Hierunter fallen ebenfalls Handlungen, die dadurch ausgeführt oder nicht ausgeführt werden.

5.1.1.2 EITD

Unter fachlichem Wissensmangel wird das Wissen verstanden, welches sich auf fachliche, also Inhalte des Verwaltungshandelns, bezieht. Diese Subkategorie beinhaltet nur Informationen, die den fachlichen Wissensmangel des EITD betreffen. Hierunter fallen ebenfalls Handlungen, die dadurch ausgeführt oder nicht ausgeführt werden.

5.1.2 Technischer Wissensmangel

5.1.2.1 ÖV

Unter technischem Wissensmangel wird die Verwendung von Technologien wie der Einsatz von Informationstechnik verstanden. Zu technischem Wissen zählt auch die Verwendung von Methoden und Techniken. In diese Subkategorie fallen nur Informationen, die Informationen über fehlendes technisches Wissen innerhalb der ÖV betreffen.

5.1.2.2 EITD

Unter technischem Wissensmangel wird die Verwendung von Technologien wie der Einsatz von Informationstechnik verstanden. Zu technischem Wissen zählt auch die Verwendung von Methoden und Techniken. In diese Subkategorie fallen nur Informationen, die Informationen über fehlendes technisches Wissen innerhalb des EITD betreffen.

5.2 Lösungsansatz

5.2.1 Eigenarbeit

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die Eigenarbeit als Lösungsansatz zu einem verbesserten Wissensmanagement beschreiben.

5.2.2 Visualisierung

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die eine Nutzung von Visualisierung als Lösungsansatz zu einem verbesserten Wissensmanagement beschreiben.

5.2.3 Toolnutzung

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die eine Nutzung von Tools und Werkzeugen als Lösungsansatz zu einem verbesserten Wissensmanagement beschreiben.

5.2.4 1 zu 1 Austausch

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die einen Austausch von Wissen von einer Person zu einer anderen Person als Lösungsansatz zu einem verbesserten Wissensmanagement beschreiben.

5.2.5 Schriftliche Dokumentation

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die schriftliches Festhalten von Wissen in Form von Dokumenten, E-Mails oder Handbüchern als Lösungsansatz zu einem verbesserten Wissensmanagement beschreiben.

5.2.6 Gruppenaustausch

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die einen Austausch von Wissen in Gruppen als Lösungsansatz zu einem verbesserten Wissensmanagement beschreiben.

5.2.7 Schulung

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die Schulungen oder Fortbildungen etc. als Lösungsansatz zu einem verbesserten Wissensmanagement beschreiben.

6 Beziehungsmanagement

6.1 Problematiken

In diese Subkategorie werden alle Informationen eingeordnet, die Problematiken in Beziehungen zwischen Mitarbeitenden der ÖV und des EITD betreffen.

6.2 Beziehungsaufbau

In diese Subkategorie werden alle Informationen extrahiert, die den Aufbau einer Beziehung zwischen Mitarbeitenden der ÖV und des EITD betreffen. Hierzu zählen ebenfalls Handlungen, die dazu beitragen, die Beziehung zu verbessern.

6.3 Nutzen

In diese Subkategorie fallen alle Informationen, die sich darauf beziehen, dass ein Nutzen durch eine Beziehung zwischen Mitarbeitenden der ÖV und es EITD vorhanden ist und welche Ausprägungen er hat.

7 Projektmanagement

7.1 ÖV

Hierunter fallen alle Informationen, die sich darauf beziehen, wie in Projekten in der ÖV vorgegangen wird.

7.2 EITD

Hierunter fallen alle Informationen, die sich darauf beziehen, wie in Projekten in des EITD vorgegangen wird.

8 Anforderungsmanagement

8.1 Ermittlung

8.1.1 ÖV

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die die Ermittlung von Anforderungen auf Seiten der ÖV beschreiben.

8.1.2 EITD

In diese Subkategorie werden Informationen extrahiert, die die Ermittlung von Anforderungen auf Seiten des EITD beschreiben.

8.2 Dokumentation

8.2.1 ÖV

Hierunter fallen alle Dokumentationstechniken, die bei der ÖV bekannt sind oder angewandt werden. Dazu zählen alle Handlungen, die die Dokumentation von Anforderungen betreffen.

8.2.2 EITD

Hierunter fallen alle Dokumentationstechniken, die bei dem EITD bekannt sind oder angewandt werden. Dazu zählen alle Handlungen, die die Dokumentation von Anforderungen betreffen.

8.3 Wiederverwendung

8.3.1 ÖV

Diese Subkategorie betrifft Handlungen der ÖV, die die Wiederverwendung von Anforderungen betrifft.

8.3.2 EITD

Diese Subkategorie betrifft Handlungen des EITD, die die Wiederverwendung von Anforderungen betrifft.

8.4 Qualitätsmanagement

8.4.1 ÖV

In diese Subkategorie fallen alle Informationen, die Auskunft darüber geben, wie die Qualität einer Anforderung bei deren Erstellung in der ÖV sichergestellt wird.

8.4.2 EITD

In diese Subkategorie fallen alle Informationen, die Auskunft darüber geben, wie die Qualität einer Anforderung bei deren Erstellung bei dem EITD sichergestellt wird.

8.5 Verifizierung und Validierung

8.5.1 ÖV

Hierunter fallen alle Informationen, die die Verifizierung und Validierung von Anforderungen nach erfolgter Umsetzung der Anforderungen betreffen. Diese Subkategorie betrifft nur die Handlungen der ÖV.

8.5.2 EITD

Hierunter fallen alle Informationen, die die Verifizierung und Validierung von Anforderungen nach erfolgter Umsetzung der Anforderungen betreffen. Diese Subkategorie betrifft nur die Handlungen des EITD.

8.6 Traceability

8.6.1 ÖV

Diese Subkategorie beinhaltet Informationen über die zur Traceability von Anforderungen verwendeten Methoden oder Handlungen der ÖV.

8.6.2 EITD

Diese Subkategorie beinhaltet Informationen über die zur Traceability von Anforderungen verwendeten Methoden oder Handlungen des EITD.

Erklärung zur ordnungsgemäßen Erstellung/Statutory Declaration

Ich versichere, dass die vorliegende Arbeit mit dem Titel

„Nachhaltiges Anforderungsmanagement mit externen IT-Dienstleistern in der öffentlichen Verwaltung“

von mir selbstständig, ohne Hilfe Dritter und ausschließlich unter Verwendung der angegebenen Quellen angefertigt wurde. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form, auch nicht in Teilen, keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

I declare that I have developed and written this thesis entitled

„Nachhaltiges Anforderungsmanagement mit externen IT-Dienstleistern in der öffentlichen Verwaltung“

entirely by myself and have not used sources or means without declaration. Any thoughts or quotations which were inferred from these sources are marked as such. This thesis was not submitted in the same or in a substantially similar version, not even partially, to any other authority to achieve an academic grading and was not published elsewhere.

Hannover, 18.01.2023

Nils Kunze