

1 Einleitung

Die Dissertationsschrift einleitend wird die Motivation für das Forschungsvorhaben dargelegt (vgl. Kapitel 1.1). Anschließend werden die Zielsetzung sowie die Haupt- und Teilforschungsfragen des Forschungsvorhabens beschrieben (vgl. Kapitel 1.2). Nach der Erläuterung des forschungsmethodischen Rahmens (vgl. Kapitel 1.3) schließt die Einleitung mit der Erläuterung des Aufbaus der Arbeit (vgl. Kapitel 1.4).

1.1 Ausgangssituation und Problemhintergrund

Geschäftsprozesse sind entscheidend für die Effektivität und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen¹, die in zunehmend dynamischen, unsicheren und komplexen Umfeldern operieren.² So beschreibt MICHAEL ROSEMAN, Professor an der Queensland University of Technology, Geschäftsprozesse als „[...] die Arterien betrieblicher und betriebsübergreifender Versorgungsnetze.“³ Die Bedeutung von Geschäftsprozessen für Unternehmen ergibt sich extern aus ihrem direkten Einfluss auf die Attraktivität von Produkten und Dienstleistungen, Kundenerfahrungen und geschäftlichem Erfolg und intern aus ihrem Einfluss auf Kosten und operative Effizienz.⁴ Nicht-beherrschte Geschäftsprozesse äußern sich in unzufriedenen Kunden und einer geringen Performance, beispielsweise durch Fehler, hohe Prozesskosten, hohe Bestände, lange Durchlaufzeiten und eine unzureichende Liefertreue.⁵ Durch den Einfluss auf die Kundenleistung sowie die Effizienz der Leistungserbringung beeinflussen Geschäftsprozesse die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.⁶ Zur Sicherstellung der Wettbewerbs-

¹ Vgl. Dumas, M. et al. (2021) Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements, S. 36.

² Vgl. Schmelzer, H./Sesselmann, W. (2020) Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, S. 3.

³ Vgl. Rosemann, M. (2021) Geleitwort Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements.

⁴ Vgl. Dumas, M. et al. (2021) Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements.

⁵ Vgl. Schmelzer, H./Sesselmann, W. (2020) Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, S. 10.

⁶ Vgl. Dumas, M. et al. (2021) Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements, S. 8.

fähigkeit und Effizienz in veränderlichen Umfeldern müssen Unternehmen ihre Geschäftsprozesse kontinuierlich verbessern.⁷ MICHAEL HAMMER, einer der Vordenker des Geschäftsprozessmanagements, fasst diesen Grundgedanken mit den Aussagen „Every good process eventually becomes a bad process“ und „Even a good process can be made better“ treffend zusammen.⁸ Um dieser Anforderung gerecht zu werden, nutzen Unternehmen Geschäftsprozessverbesserungen. POVEY definiert die Geschäftsprozessverbesserung als Bewertung, Analyse und Verbesserung von erfolgskritischen Geschäftsprozessen.⁹ Analog zu Geschäftsprozessen müssen auch die Methoden zur Geschäftsprozessverbesserung dem Anspruch an Effizienz und Effektivität genügen, um regelmäßig und erfolgreich die Leistung der Geschäftsprozesse zu verbessern.¹⁰

Methodisch werden Geschäftsprozessverbesserungen in Phasen eingeteilt, die typischerweise der Grundlogik *Prozessidentifikation*, *Prozessaufnahme*, *Prozessanalyse*, *Prozessgestaltung*, *Prozessimplementierung* und *Prozessüberwachung* folgen (vgl. Kapitel 2.2.1.2). Dabei erfolgt in den beiden Phasen Prozessanalyse und Prozessgestaltung die entscheidende Transformation vom Ist-Prozess in den Soll-Prozess.¹¹ Der Ist-Prozess aus der Prozessaufnahme ist Input für die Prozessanalyse und der Soll-Prozess ist Output der Prozessgestaltung.¹² Die Prozessanalyse und -gestaltung erfolgen in der Praxis konventionell workshop- oder interviewbasiert.¹³ Dabei werden in manuell oder datenbasiert modellierten Ist-Prozessen Prozessschwachstellen identifiziert und Maßnahmen zur Verbesserung des Geschäftsprozesses abgeleitet. Diese Vorgehensweise ist sehr aufwändig und bindet viele Ressourcen.¹⁴ Häufig sind zusätzlich externe Methodenexperten wie Unternehmensberater involviert. Gleichzeitig liefert die

⁷ Vgl. Kumar, A./Liu, R. (2020) Business Workflow Optimization Through Process Model Redesign, S. 1.

⁸ Hammer, M. (2015) What is Business Process Management?, S. 12.

⁹ Vgl. Povey, B. (1998) The development of a best practice business process improvement methodology, S. 30.

¹⁰ Vgl. Schuh, G. et al. (2022) Performance-based Decision Support for Business Process Analysis and Design, S. 1380.

¹¹ Vgl. Schuh, G. et al. (2021) Event Log-based Weaknesses Detection in Business Processes, S. 734; Schopen, M. et al. (2023) Data-based Measure Derivation for Business Process Design, S. 9.

¹² Vgl. Dumas, M. et al. (2021) Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements, S. 25 - 27.

¹³ Vgl. Fleischmann, A. et al. (2018) Ganzheitliche Digitalisierung von Prozessen, S. 150; Becker, M./Buchkremer, R. (2019) A practical process mining approach for compliance management, S. 467; Davenport, T./Spanyi, A. (2019) What Process Mining Is, and Why Companies Should Do It, S. 2.

¹⁴ Vgl. Garcia, C. et al. (2019) Getting Insights to Improve Business Processes with Agility: A Case Study Using Process Mining, S. 1338.

workshopbasierte Vorgehensweise nur unvollständige und subjektive Ergebnisse.¹⁵ Die rein menschenbasierte Durchführung der Prozessanalyse und -gestaltung bedingt das Risiko (un-)bewusster subjektiver Einflüsse.¹⁶ Mangels Methodenwissen bleiben möglicherweise Prozessschwachstellen unentdeckt und Maßnahmen ungenutzt.¹⁷ Gleichzeitig halten Workshopteilnehmende erkannte Prozessschwachstellen oder Maßnahmen aus persönlichen Gründen (z. B. Angst vor Arbeitsplatzverlust) möglicherweise bewusst zurück.¹⁸ Nicht zuletzt sind die Ergebnisse konventioneller Methoden zur Prozessanalyse und -gestaltung unquantifiziert in Bezug auf die Auswirkung von Prozessschwachstellen und Nutzenpotenziale von Maßnahmen auf die Prozessleistung, da keine Prozessdaten für die Quantifizierung herangezogen werden.¹⁹

Die Herausforderungen des hohen Aufwands und der Subjektivität sind der methodischen Abhängigkeit von Personen geschuldet, weshalb eine Automatisierung der Prozessanalyse und -gestaltung zweckdienlich erscheint. Die zwei zentralen Befähiger für eine Automatisierung sind die Nutzung von Prozessdaten und die personenunabhängige Formalisierung von Methodenwissen. In der Literatur existieren Ansätze zur Teilautomatisierung einzelner Aufgaben der Prozessanalyse und -gestaltung. Diese erfassen jedoch nur Teilaufgaben oder nutzen Prozessmodellierungssprachen, die in der Praxis kaum Relevanz besitzen. Kennzahlenbasierte Ansätze zur Bewertung von Geschäftsprozessdaten anhand von Prozessdaten ermöglichen eine Automatisierung, vernachlässigen jedoch die qualitative Identifizierung von Prozessschwachstellen und Ableitung von Maßnahmen. Eine holistische Teilautomatisierung für die Prozessanalyse und -gestaltung fehlt (vgl. Kapitel 3.4). Trotz der Automatisierungsbestrebungen durch datenbasierte Lösungen bleibt die Integration des Kontextwissens von Prozessbeteiligten zur Validierung automatisiert generierter Ergebnisse oder Ergänzung von Kreativlösungen erforderlich.

¹⁵ Vgl. Park, S./Kang, Y. (2016) A Study of Process Mining-based Business Process Innovation, S. 734; Davenport, T./Spanyi, A. (2019) What Process Mining Is, and Why Companies Should Do It, S. 2.

¹⁶ Vgl. Hofmann, M. (2020) Prozessoptimierung als ganzheitlicher Ansatz, S. 32; Dumas, M. et al. (2021) Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements, S. 203 - 204.

¹⁷ Vgl. Dumas, M. et al. (2021) Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements, S. 347; Dumas, M. et al. (2021) Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements, S. 224.

¹⁸ Vgl. Hofmann, M. (2020) Prozessoptimierung als ganzheitlicher Ansatz, S. 32; Dumas, M. et al. (2021) Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements, S. 203 - 204.

¹⁹ Vgl. Schuh, G. et al. (2022) Performance-based Decision Support for Business Process Analysis and Design, S. 1376.

In der Praxis ist die Technologie Process Mining die relevanteste Form der datenbasierten Unterstützung im Geschäftsprozessmanagement. Eine Studie der Unternehmensberatung DELOITTE zeigt das zunehmende Interesse an und den großflächigen Einsatz von Process Mining in Unternehmen.²⁰ Bereits Ende 2019, und damit nur acht Jahre nach Unternehmensgründung, hatte das Unternehmen Celonis als Process Mining Anbieter eine geschätzte Nettobewertung von 2,5 Mrd. US-Dollar und erhielt den Deutschen Zukunftspreis.²¹ Process Mining basiert auf der Nutzung ereignisbasierter Prozessdaten zur Generierung von Erkenntnissen über Geschäftsprozesse.²² In Bezug auf die Geschäftsprozessverbesserung unterstützt Process Mining insbesondere die Prozessaufnahme und ermöglicht weiterführende Analysen.²³ Ein Großteil der in der Studie von DELOITTE befragten Unternehmen gaben „Geschäftsprozessverbesserung“ als Erwartung an Process Mining an.²⁴ Process Mining liefert jedoch nur Transparenz, keine unmittelbare Verbesserung der Geschäftsprozesse.²⁵ Für die Prozessanalyse und -gestaltung existiert keine eventlogbasierte Unterstützung. Die vorliegende Arbeit knüpft dort an. Eine datenbasierte Unterstützung für die Prozessanalyse und -gestaltung erweitert eventlogbasierte praxisrelevante Lösungen für die Prozessaufnahme und stellt für die Prozessanalyse und -gestaltung eine aufwandsgerechte und objektive Unterstützung auf der Basis von Eventlogs bereit.

1.2 Zielsetzung der Arbeit und Konzeption der Forschungsfrage

Das übergreifende Ziel dieser Arbeit ist es, die methodische Effizienz und Effektivität von Geschäftsprozessverbesserungen zu verbessern. Im Fokus steht dabei die automatisierte Anwendung von formalisiertem Methodenwissen auf Eventlogs mittels einer datenbasierten Entscheidungsunterstützung, um in der Prozessanalyse und -gestaltung Aufwände und Subjektivität gegenüber konventionellen Ansätzen zu reduzieren. Das Ziel dieser Forschungsarbeit lässt sich wie folgt formulieren:

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung einer anwendungsorientierten Methodik zur datenbasierten hybriden Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen, die durch

²⁰ Vgl. Galic, G./Wolf, M. (2021) Delivering Value with Process Analytics, S. 6 - 8.

²¹ Vgl. Grisold, T. et al. (2021) Adoption, use and management of process mining in practice, S. 369.

²² Vgl. van der Aalst, W. et al. (2012) Process Mining Manifesto, S. 194.

²³ Vgl. Koch, C./Fedtke, S. (2020) Robotic Process Automation, S. 115; Reinkemeyer, L. (2020) Process Mining in a Nutshell, S. 4.

²⁴ Vgl. Galic, G./Wolf, M. (2021) Delivering Value with Process Analytics, S. 10.

²⁵ Vgl. Nguyen, G.-T. (2020) Siemens: Driving Global Change with the Digital Fit Rate in Order2Cash, S. 51.

Formalisierung von Methodenwissen in einer datenbasierten Entscheidungsunterstützung die Aufwände und Subjektivität gegenüber konventionellen Ansätzen reduziert und mit personengebundenem Kontextwissen integriert.

Zur Erreichung dieses Ziels wird eine Methodik entwickelt, die Methodenwissen über die Prozessanalyse und -gestaltung zu einer datenbasierten Entscheidungsunterstützung formalisiert und mit einer praxisorientierten Vorgehensweise mit personengebundenem Kontextwissen verbindet. Diese Methodik beinhaltet vier Lösungsmodule:

- 1) Ein Erklärungsmodell für die datenbasierte Identifizierung und Quantifizierung von Prozessschwachstellen zur Formalisierung der Prozessanalyse.
- 2) Ein Erklärungsmodell für die standardisierte Ableitung und datenbasierte Quantifizierung von Maßnahmen zur Formalisierung der Prozessgestaltung.
- 3) Ein Entscheidungsmodell für die prozessleistungsbezogene Priorisierung von Prozessschwachstellen und Maßnahmen als datenbasierte Entscheidungsunterstützung für die Prozessanalyse und -gestaltung.
- 4) Ein Gestaltungsmodell für eine hybride Vorgehensweise zur Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen unter Nutzung der datenbasierten Entscheidungsunterstützung.

Gemäß dem explorativen Forschungsprozess nach KUBICEK sind zur Absicherung des Forschungsprozesses theoriegeleitete Fragen an die Realität zu stellen.²⁶ Für diese Forschungsarbeit lässt sich aus der einleitenden Motivation und der Zielstellung folgende Forschungsfrage ableiten:

Wie können Verbesserungen von Geschäftsprozessen datenbasiert erkannt und hybrid gestaltet werden?

Die Beantwortung dieser Forschungsfrage soll es Unternehmen erleichtern, ihre Geschäftsprozesse methodisch effizient und effektiv zu verbessern. Mittels teilautomatisierter Anwendung von formalisiertem Methodenwissen auf Eventlogs wird die Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen aufwandsgerechter und objektiver. Dies erweitert die datenbasierte Unterstützung der Geschäftsprozessverbesserung, die sich bislang auf Process Mining Lösungen für die Prozessaufnahme beschränkt. Durch die entwickelte Methodik wird den Unternehmen eine datenbasierte Entscheidungsunterstützung als Werkzeug sowie eine anwendungsorientierte Vorgehensweise zur

²⁶ Vgl. Kubicek, H. (1977) Heuristische Bezugsrahmen, S. 12 - 20.

Verfügung gestellt, mit der Geschäftsprozesse analysiert und im Hinblick auf eine Steigerung der Geschäftsprozessleistung umgestaltet werden können.

1.3 Forschungsmethodischer Rahmen

Die strukturierte Beantwortung der aufgestellten Forschungsfrage dient der Wissenschaft, die als Prozess des systematischen Erkenntnisgewinns beschrieben wird.²⁷ Nach ULRICH&HILL lässt sich die Wissenschaft in die Kategorien Formal- und Realwissenschaft aufteilen. Formalwissenschaften (z. B. Mathematik) dienen der Konstruktion von Zeichensystemen mit Regeln zu ihrer Verwendung. Realwissenschaften verfolgen das Ziel, empirisch wahrnehmbare Wirklichkeitsausschnitte zu beschreiben, erklären und gestalten. Innerhalb der Realwissenschaften werden „reine“ Grundlagenwissenschaften und „angewandte“ Handlungswissenschaften unterschieden. Grundlagenwissenschaften verfolgen das theoretische Ziel der Erklärung empirischer Wirklichkeitsausschnitte durch Erklärungsmodelle. Handlungswissenschaften verfolgen das praktische Ziel, menschliche Handlungsalternativen zur Gestaltung sozialer und technischer Systeme zu analysieren und Entscheidungsmodelle zu entwickeln. Zu den Handlungswissenschaften zählen die Ingenieurwissenschaften und die Sozialwissenschaften wie beispielsweise die Betriebswirtschaftslehre.²⁸

Das Thema der vorliegenden Arbeit, die Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen, lässt sich in das ingenieurwissenschaftliche Forschungsgebiet des Produktionsmanagements einordnen.

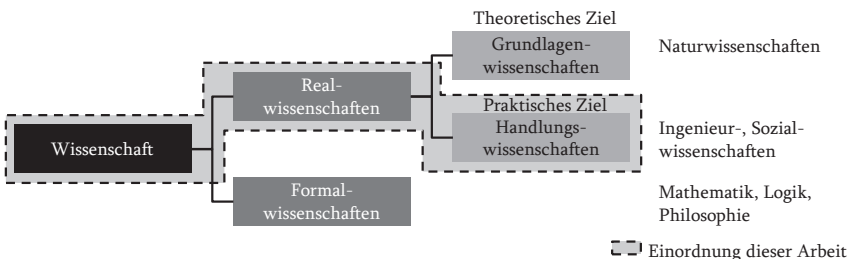


Abbildung 1.1: Einordnung der Wissenschaftssystematik nach ULRICH&HILL²⁹

²⁷ Vgl. Kornmeier, M. (2007) Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, S. 4.

²⁸ Vgl. Ulrich, P./Hill, W. (1976) Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, S. 305.

²⁹ Vgl. Ulrich, P./Hill, W. (1976) Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, S. 305.

Durch die Verarbeitung von subjektiv wahrgenommenen Wirklichkeitsausschnitten gelangen bei Realwissenschaften subjektiven Werturteile in Form von normativen Aussagen in den Forschungsprozess. Diese subjektiven Einflüsse gilt es auszuschalten, zu kontrollieren oder zumindest durch Explizierung der Wertprämissen zu explizieren.³⁰ Für das Verständnis einer wissenschaftlichen Arbeit der Handlungswissenschaften ist daher das theoretische Vorverständnis des Autors zu explizieren.

Das Vorverständnis des Autors beruht auf seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Leiter der Gruppe „Prozessmanagement“ am Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen University sowie Erfahrungen aus zahlreichen Beratungsprojekten bei Unternehmen der produzierenden Industrie. Zudem wurde relevante Literatur zur Geschäftsprozessverbesserung untersucht. Die kritische Reflexion der Praxis- und Forschungsrelevanz der Problemstellung mit Industrie- und Fachkollegen hat zur inhaltlichen Ausrichtung der Lösungskonzeption beigetragen. Dieses Vorverständnis des Autors wurde durch die Betreuung mehrerer wissenschaftlicher Abschlussarbeiten im Themenfeld des Forschungsvorhabens ergänzt und weiterentwickelt.

Das der Hauptforschungsfrage zugrundeliegende Vorverständnis des Autors lässt sich in einem heuristischen Bezugsrahmen nach KUBICEK abbilden. Ein heuristischer Bezugsrahmen setzt relevante Elemente, d. h. Kategorien oder Analyseeinheiten und ihre Dimensionen zwecks einer Problemstellung zueinander in Beziehung. Die sich daraus ergebende Perspektive zur Problemdefinition steuert dabei den Forschungsprozess.³¹ Der heuristische Bezugsrahmen in Abbildung 1.2 expliziert die theoretische Perspektive des Forschers auf die Forschungsfrage und das Vorverständnis. Die in Kapitel 1.2 formulierte zentrale Forschungsfrage stellt ein Abbild des Vorverständnisses des Autors dar, das durch Gewinnung neuer Fragestellungen erweitert wird.

³⁰ Vgl. Ulrich, P./Hill, W. (1976) Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, S. 306.

³¹ Vgl. Kubicek, H. (1977) Heuristische Bezugsrahmen, S. 18.

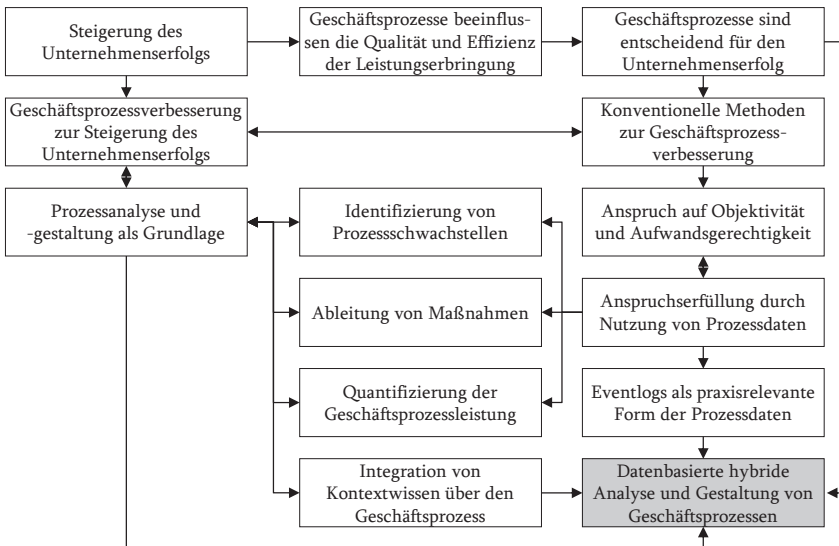


Abbildung 1.2: Heuristischer Bezugsrahmen des Vorverständnisses

Aus der in Kapitel 1.2 formulierten Zielstellung, der Hauptforschungsfrage und dem heuristischen Bezugsraum werden zwecks Strukturierung des forschungsmethodischen Vorgehens folgende Teilforschungsfragen abgeleitet:

- I. Wie können datenbasiert Prozessschwachstellen identifiziert und deren Auswirkungen erklärt werden?
- II. Wie können Maßnahmen abgeleitet und deren Auswirkungen datenbasiert erklärt werden?
- III. Wie können Verbesserungen von Geschäftsprozessen für eine Entscheidungsunterstützung quantifiziert werden?
- IV. Wie sieht eine Methodik zur datenbasierten hybriden Prozessanalyse und -gestaltung aus?

Der zur Beantwortung dieser Forschungsfragen erforderliche Erkenntnisgewinn orientiert sich am explorativen Forschungszyklus nach TOMCZAK (vgl. Abbildung 1.3). Zu den aus dem explizierten Vorverständnis abgeleiteten Fragen an die Realität werden Daten gesammelt und analysiert. Das daraus neu entstehende Abbild der Realität wird kritisch geprüft und mit dem theoretischen Verständnis abgeglichen. Anschlie-

ßend wird durch Differenzierung, Abstraktion und Perspektivenwechsel ein weiterentwickeltes theoretisches Verständnis erzeugt.³² Dieses iterativen Vorgehens endet, wenn sich das erzeugte Verständnis zur Beherrschung der Problemsituation eignet.³³

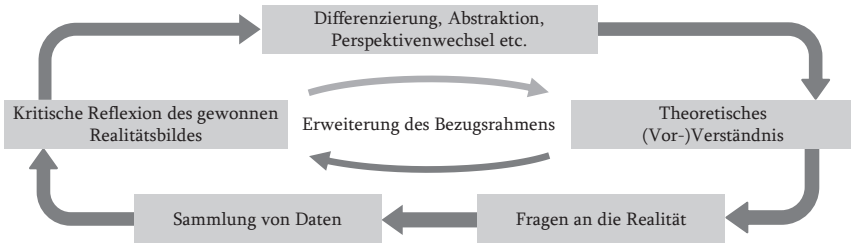


Abbildung 1.3: Explorativer Forschungszyklus nach TOMCZAK³⁴

1.4 Aufbau der Arbeit

Der Aufbau der vorliegenden Arbeit folgt dem in Kapitel 1.3 beschriebenen anwendungsorientierten Ansatz und orientiert sich am Vorgehen der angewandten Forschung nach ULRICH. Durch wiederkehrenden Bezug zur Praxis soll die Anwendbarkeit kontinuierlich sichergestellt werden.³⁵

Kapitel 1 erläutert die Motivation und Zielsetzung des Dissertationsvorhabens. Anschließend werden der forschungsmethodische Rahmen, die zugrundeliegenden Forschungsfragen und der resultierende Aufbau der Arbeit vorgestellt. In Kapitel 2 werden die problemrelevanten inhaltlichen Grundlagen zu Geschäftsprozessen, der Geschäftsprozessleistung, der Geschäftsprozessverbesserung sowie dem Vorgehen in der Prozessanalyse und -gestaltung vorgestellt. Kapitel 2 schließt mit den Herausforderungen des Themenfeldes als Handlungsbedarf in der Praxis. Diesem Handlungsbedarf aus der Praxis wird in Kapitel 3 der Stand der Forschung gegenübergestellt. Dazu werden bestehende Ansätze zur datenbasierten Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen im Hinblick auf Anforderungen aus dem Handlungsbedarf der Praxis bewertet und der Forschungsbedarf aus Theorie- und Praxiszusammenhang abgeleitet. Aufbauend auf dem Forschungsbedarf werden in Kapitel 4 die inhaltlichen und formellen Anforderungen an das Dissertationsvorhaben formuliert. Daraus werden die

³² Vgl. Tomczak, T. (1992) Forschungsmethoden in der Marketingwissenschaft, S. 84.

³³ Vgl. Kubicek, H. (1977) Heuristische Bezugsrahmen, S. 28 - 29.

³⁴ Vgl. Tomczak, T. (1992) Forschungsmethoden in der Marketingwissenschaft, S. 84.

³⁵ Vgl. Ulrich, H. et al. (1984) Management, S. 192 - 193.

Kernidee der Arbeit als Lösungshypothesen sowie ein viermodulares Grobkonzept für eine Methodik zur datenbasierten hybriden Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen entwickelt. Die vier Lösungsmodule des Grobkonzepts für die Methodik werden in Kapitel 5 ausdetailliert. Im ersten Lösungsmodul erfolgt die Formalisierung der Prozessanalyse, im zweiten Lösungsmodul die Formalisierung der Prozessgestaltung. Im dritten Lösungsmodul wird eine Entscheidungsunterstützung und im vierten Lösungsmodul eine Vorgehensweise zur datenbasierten hybriden Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen entwickelt. Diese Methodik wird in Kapitel 6 auf verschiedene Fragestellungen der Prozessanalyse und -gestaltung angewendet. Ihre Anwendung wird hinsichtlich der Anforderungen aus Kapitel 4 bewertet und kritisch reflektiert. In Kapitel 7 werden die Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst und ein Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf im Kontext der datenbasierten Prozessanalyse und -gestaltung gegeben. Der Zusammenhang zwischen den sieben Phasen des anwendungsorientierten Forschungsprozesses nach ULRICH und dem Aufbau dieser Arbeit ist in Abbildung 1.4 dargestellt.

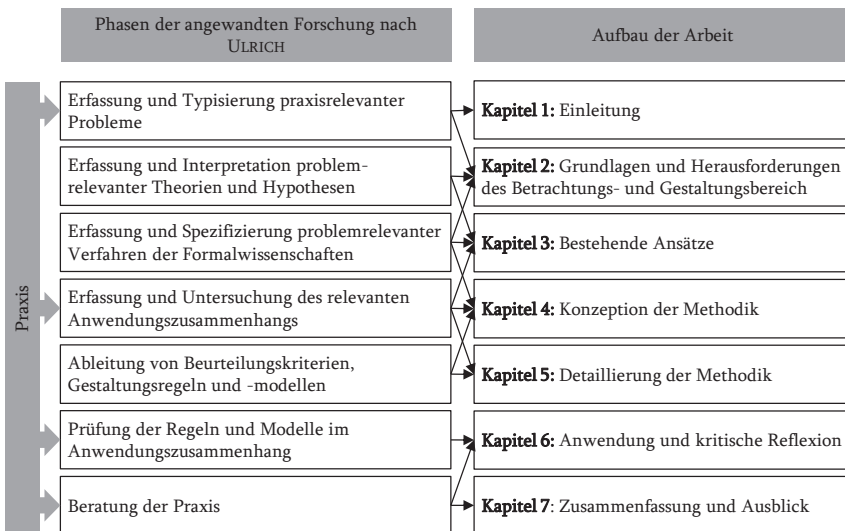


Abbildung 1.4: Forschungsprozess nach ULRICH³⁶ und Anwendung in dieser Arbeit

³⁶ Vgl. Ulrich, H. et al. (1984) Management, S. 193.