

1 Einleitung

„Wir müssen jetzt klug reagieren und künstliche Intelligenz vernünftig regulieren, bevor es dafür zu spät ist.“

- VOLKER WISSING (zit. n. CASPER 2023)

„Wir sollten ein Gleichgewicht zwischen Regulierung und Innovationsfähigkeit anstreben. Innovationen erzeugen Angst und die Regulierung ist gewünscht, um der Angst zu begegnen.“

- CHRISTIAN SCHWERDT (2023)

1.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Sowohl in der Praxis als auch in der Wissenschaft wurden in den vergangenen Jahren vermehrt Richtlinien zum Management von Unternehmen diskutiert. Ausgelöst wurden die Debatten in den 1990er-Jahren durch Insolvenzen von Unternehmen wie der Baring Bank und Enron (s. FALK 2012, S. 1). Die Konsequenz aus diesen Vorkommnissen war ein spürbarer Trend zu verpflichtender sowie umfassender Transparenz in der Unternehmensführung in Form von Auflagen von Gesetzgebern und Aufsichtsbehörden. Dadurch bekamen Wirtschaftsprüfungsgesellschaften strengere Auflagen mit dem Ziel, so das Vertrauen der Öffentlichkeit wiederherzustellen (s. DIETZFELBINGER 2008, S. 299). Als Folge dieser Entwicklungen sehen sich Unternehmen einer zunehmenden Zahl an regulatorischen Anforderungen gegenübergestellt. Die Befolgung dieser Anforderungen wird mit dem Begriff „Compliance“ bezeichnet (s. FALK 2012, S. 1).

Ein Trend, der in der jüngeren Zeit zusätzlich zu einer Steigerung von regulatorischen Anforderungen geführt hat, ist die digitale Transformation. Durch die digitale Transformation wird in Unternehmen das Ziel verfolgt, Produktivitätsgewinne zu generieren. Jedoch beobachten Volkswirte seit längerem überproportional steigende Aufwände in der Administration der damit einhergehenden digitalen Technologien (s. DEUTSCHE BUNDESBANK 2023, S. 45–47). Die steigenden Bürokratieaufwände führen zu der Konsequenz, dass die beabsichtigten Produktivitätsgewinne egalisiert werden.

Nach FALK (2012, S. 1) ist außerdem zu erwarten, dass zukünftig der Bürokratieaufwand insbesondere durch gesetzliche und regulatorische Vorgaben mit Bezug zur IT für Unternehmen zunehmen wird. Über diese Annahme von FALK hinaus zählen neben der klassischen Informationstechnologie auch neue digitale Technologien wie künstliche Intelligenz (KI) oder Edge Computing zu den zentralen Bausteinen der digitalen Transformation (s. STICH ET AL. 2021, S. 8–9). Diese müssen in den zukünftigen Compliance-Bemühungen der Unternehmen besonders berücksichtigt werden, da neue digitale Technologien hinsichtlich ihrer Risiken oft unterschätzt werden (s. BRÄUTIGAM ET AL. 2021, S. 17). Dies geschah beispielsweise 2018 bei dem Onlineversandhändler Amazon. Amazon setzte künstliche Intelligenz im Bewerbungsprozess ein, um ein Ranking der eingegangenen Bewerbungen zu erstellen. Der falsche Einsatz dieser

digitalen Technologie führte dazu, dass es zu Benachteiligungen von Bewerbenden kam (s. NICKEL 2018, S. 1–2). Wie das Beispiel Amazon deutlich macht, ist, im Zusammenhang mit digitalen Technologien im Rahmen der digitalen Transformation, Compliance unerlässlich.

Weiterhin zeigt sich am Beispiel der künstlichen Intelligenz, dass Aufsichtsbehörden und Gesetzgeber die Entwicklung von Compliance beim Einsatz digitaler Technologien forcieren. So hat die EU-Kommission eine Verordnung zu künstlicher Intelligenz mit dem Ziel veröffentlicht, derartige Technologie im Einklang mit den Werten, Grundrechten und Prinzipien der Europäischen Union einzusetzen (s. EUROPÄISCHE KOMMISSION 2021, S. 1). Für Unternehmen folgt aus den Maßgaben des europäischen sowie des deutschen Gesetzgebers eine deutliche Erhöhung der Komplexität der Situation (s. BRÄUTIGAM ET AL. 2021, S. 18). Erschwerend kommt hinzu, dass Unternehmen nicht über die entsprechenden Fähigkeiten und qualifizierten Personen beim Umgang mit Compliance im Zusammenhang mit digitalen Technologien verfügen. Vor allem fehlt es dabei an Personen mit technischem Hintergrundwissen, die sich dem Thema annehmen (s. BRÄUTIGAM ET AL. 2021, S. 12).

Es ist festzuhalten, dass im Management von Unternehmen bereits seit Längerem Compliance umgesetzt wird. Aufgrund der voranschreitenden Digitalisierung und der dabei aufkommenden Risiken beim Einsatz digitaler Technologien müssen zukünftig auch in diesem Bereich Compliance-Richtlinien angewendet werden. Zudem sind bereits erste Aktivitäten der Gesetzgeber zur Regulierung digitaler Technologien festzustellen. Besonders produzierende Unternehmen sind betroffen und müssen an das Thema herangeführt sowie in der aufwandsarmen Umsetzung unterstützt werden. Es bedarf folglich einer Methode zur Erstellung von Compliance-Richtlinien für digitale Technologien in produzierenden Unternehmen.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Auf Basis der in Kapitel 1.1 geschilderten Problemstellung soll in diesem Dissertationsvorhaben eine Lösung entwickelt werden, um produzierende Unternehmen bei der Gestaltung von eigenen Compliance-Richtlinien für digitale Technologien zu unterstützen. Das Dissertationsvorhaben bietet Unterstützung bei der Frage, welche Inhalte Teil der Compliance für digitale Technologien sein sollten und wie diese Inhalte systematisch strukturiert und ausgestaltet werden können. Das Ziel der Dissertation ist die Gestaltung einer Methode zur Erstellung von Compliance-Richtlinien für digitale Technologien in produzierenden Unternehmen.

Anhand der identifizierten Problemstellung und der Zielsetzung des Dissertationsvorhabens erfolgt die Definition der Forschungsfrage:

Wie können Compliance-Richtlinien für den Einsatz digitaler Technologien in produzierenden Unternehmen systematisch abgeleitet werden?

Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage sollen in dieser Arbeit die folgenden Teilforschungsfragen beantwortet werden:

- Wie können die, für produzierende Unternehmen, relevanten Technologiecluster einer Compliance für digitale Technologien beschrieben werden?
- Wie können die erforderlichen Richtlinien für die Technologiecluster ausgewählt werden?
- Wie können die Richtlinien einer Compliance für digitale Technologien beschrieben werden?
- Wie kann eine Methode zur Erstellung der Compliance für digitale Technologien in produzierenden Unternehmen gestaltet sein?

1.3 Wissenschaftstheoretische Einordnung und Struktur der Untersuchung

Das vorliegende Dissertationsvorhaben beinhaltet sowohl Aspekte der Ingenieurwissenschaften und der Betriebswissenschaft als auch der Wirtschaftsinformatik, was eine wissenschaftstheoretische Einordnung erfordert. Nach ULRICH U. HILL (1976a, S. 305) ist der Ausgangspunkt für die wissenschaftstheoretische Einordnung die Einordnung in Formal- und Realwissenschaften. Die Formalwissenschaften umfassen hauptsächlich Sprache und damit genauer die Konstruktion von Zeichensystemen sowie die damit einhergehenden Regeln. Somit werden in der Forschung keine realen Gegenstände betrachtet, sondern logische Widersprüche untersucht, um die Richtigkeit der Forschungsergebnisse nachzuweisen. Beispielsweise sind die Bereiche der Philosophie, der Mathematik und der Logik den Formalwissenschaften zuzuordnen. Die Realwissenschaften dagegen haben die Beschreibung, Erklärung und Gestaltung empirisch wahrnehmbarer Wirklichkeitsausschnitte zum Gegenstand. (s. ULRICH U. HILL 1976a, S. 305) In der Realwissenschaft wird je nach verfolgtem Ziel zwischen „reiner“ Grundlagenwissenschaft und „angewandter“ Handlungswissenschaft unterschieden. Die Grundlagenwissenschaft, etwa die Naturwissenschaft, verfolgt theoretische Ziele zur Erklärung von Zusammenhängen in der Realität (s. ULRICH U. HILL 1976a, S. 305), wohingegen in der angewandten Handlungswissenschaft praktische Ziele verfolgt werden. Dabei nutzen die angewandten Wissenschaften die Realität als Ausgangspunkt zur Gestaltung zukünftiger Realitäten. Folglich wird in den Handlungswissenschaften nicht die Gültigkeit von Theorien, sondern die praktische Anwendbarkeit der entwickelten Modelle geprüft. Diese Prüfung erfolgt dabei stets im Anwendungszusammenhang der Praxis. (s. ULRICH 1981, S. 7) Somit befassen sich die Formalwissenschaften mit der logischen Wahrheit, einem Konstrukt ohne Realitätsbezug. Die Realwissenschaften begründen die daraus folgenden Ergebnisse zusätzlich faktisch (s. ULRICH U. HILL 1976a, S. 305), dies ist ebenfalls der Abbildung 1-1 zu entnehmen.

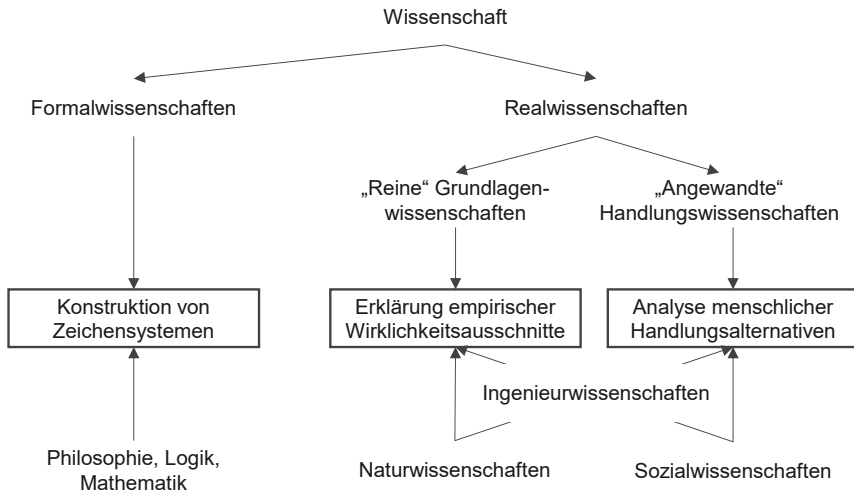


Abbildung 1-1: Wissenschaftstheoretische Einordnung (s. ULLRICH U. HILL 1976a, S. 305)

Dieses Dissertationsvorhaben kann den Disziplinen der Ingenieurwissenschaften und der Betriebswirtschaft zugeordnet werden, die zu den angewandten Wissenschaften und somit zu den Realwissenschaften zählen. Auch der weitere Aspekt der Wirtschaftsinformatik zählt nach LEHNER ET AL. (2008, S. 17) und ABTS U. MÜLDER (2017, S. 5) zu den anwendungsorientierten Wissenschaften. Wie in Kapitel 1.2 beschrieben, liegt ein praxisgetriebenes Problem vor, das die Erstellung von Compliance-Richtlinien für digitale Technologien erfordert. Somit ergibt sich, dass die vorliegende Dissertationsschrift aufgrund der vorangegangenen Erläuterungen den angewandten Handlungswissenschaften zuzuordnen ist.

Dem Aufbau von ULLRICH U. HILL folgend, orientiert sich die Kapitelstruktur an den Forschungsaktivitäten (s. Abbildung 1-2). Als Erstes werden in Kapitel 1 die Ausgangssituation, die Problemstellung und die Zielsetzung beschrieben. Anschließend erfolgt in Kapitel 2 die Beschreibung der verwendeten Terminologie, Begriffsdefinitionen und die Abgrenzung des Untersuchungsbereichs. Kapitel 3 stellt den aktuellen Stand der Erkenntnisse vor und leitet anhand dessen die mit dieser Arbeit adressierte Forschungslücke her. In Kapitel 4 werden die Vorgehensweise, die für die vorliegende Arbeit gewählt wurde, und ihre methodischen Bestandteile detailliert beschrieben. Daran anschließend präsentiert Kapitel 5 die durchgeführte Delphi-Studie zur Identifikation der compliance-relevanten digitalen Technologien. Kapitel 6 identifiziert zuerst die erforderlichen Compliance-Richtlinien anhand von Ursache-Wirkzusammenhängen und gestaltet anschließend die inhaltlichen und sprachlichen Bestandteile einer Compliance-Richtlinie. Abschließend wird in Kapitel 7 die Methode zur Erstellung von Compliance-Richtlinien in produzierenden Unternehmen vorgestellt. Die entwickelte

Methode nutzt die Ergebnisse der vorherigen Kapitel. Kapitel 8 beinhaltet die eingeschränkt empirisch-induktive Evaluation der Ergebnisse durch die Anwendung in zwei Fallstudien. Abgeschlossen wird die vorliegende Untersuchung durch eine Zusammenfassung und einen Ausblick in Kapitel 9.

Kapitel der Dissertation		Forschungsaktivität
Grundlagen	1 Einleitung	
	2 Grundlagen und Definitionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begriffe und Grundlagen ▪ Abgrenzung des Untersuchungsraums 	Terminologisch-deskriptive Untersuchung
	3 Stand der Erkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgrenzung des Vorhabens ▪ Verwandte Arbeiten 	
Modellentwicklung	4 Herleitung des Konzeptansatzes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anforderungsdefinition ▪ Methodische Grundlagen 	Empirisch-induktive Beschreibung der Compliance-Relevanz
	5 Beschreibung der Inhalte einer Digital Compliance <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchführung der Delphi-Studie und Analyse der Ergebnisse ▪ Clusterung der Themen 	
	6 Erstellen des Ordnungsrahmens und der Richtlinien <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikation der erforderlichen Compliance-Richtlinien ▪ Inhaltliche und sprachliche Gestaltung der Compliance-Richtlinien 	Analytisch-deduktive Herleitung und Gestaltung von Compliance-Richtlinien
	7 Gestaltung der Methode zur Anwendung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestaltung der Methode zur Erstellung von Compliance-Richtlinien in produzierenden Unternehmen 	
	8 Evaluation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluation aller Modelle im Anwendungszusammenhang 	Eingeschränkt empirisch-induktive Evaluation
Anwendung	9 Zusammenfassung und Ausblick	

Abbildung 1-2: Gliederung der Arbeit und angewendete Forschungsaktivitäten (eigene Darstellung)