

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangssituation und Problemstellung

In den letzten Jahren hat die Bedeutung der Digitalisierung bei vielen Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus stark zugenommen. Folgerichtig nahmen Investitionen in digitale Infrastruktur deutlich zu. In der Folge veränderten sich oftmals die Arbeitsweisen der gesamten Organisation (s. SKLYAR ET AL. 2021, S. 12; s. SCHUH ET AL. 2020a, S. 7ff.; s. PETERSEN U. BLUTH 2020, S. 6; s. DOMBROWSKI ET AL. 2020, S. 326). Eine entsprechende Anpassung des Geschäftsmodells dahingehend, dass es die durch die Digitalisierung verbesserten Produkte, Prozesse und Services bündelt und die dabei eingesetzten Informations- und Kommunikationstechnologien für den Kunden in der Gesamtheit mehrwertstiftend eingesetzt werden, hat bislang allerdings nur vereinzelt stattgefunden. In der Folge konnte auch keine entsprechende Umsatzsteigerung aufgrund von Digitalisierungsinitiativen verzeichnet werden. (s. TOONEN ET AL. 2016, S. 5; s. SCHURITZ U. SATZGER 2016, S. 141; s. VDMA & MCKINSEY&COMPANY 2020, S. 22; s. SCHUH ET AL. 2017a, S. 58).

Dabei haben Unternehmen unter Nutzung der mit Informations- und Kommunikationstechnologie ausgestatteten Produkte des Maschinen- und Anlagenbaus die Möglichkeit, Nutzungsdaten zu generieren und damit datenbasiert die Bedürfnisse ihrer Kunden nachzuvollziehen. (s. TZUO U. WEISERT 2018, S. 18; s. BUSTINZA ET AL. 2017, S. 1; s. MARTINEZ ET AL. 2017, S. 69; s. LEIMEISTER 2020, S. 6). Mithilfe dieser Daten können individuelle Services entwickelt werden, die darauf abzielen, Kunden noch stärker als bisher bei der Wertschöpfung zu unterstützen und gleichzeitig die Geschäftsbeziehung zum Kunden zu verstetigen (s. BENEDETTINI ET AL. 2017, S. 114; s. ADRODEGARI ET AL. 2017, S. 1256). Dies stellt die Basis für neue, innovative Geschäftsmodelle, wie beispielsweise Subskriptionsmodelle, dar.

Subskriptionsmodelle bauen auf einer kontinuierlichen Geschäftsbeziehung auf und zielen darauf ab, dem Kunden eine immer besser passende Leistung zur Verfügung zu stellen. In der Zusammenarbeit wird dadurch langfristig die Produktivität der Wertschöpfung des Kunden gesteigert. (s. SCHUH ET AL. 2020c, S. 603) Dabei kauft der Kunde nicht wie bisher einzelne Leistungen ein. Vielmehr abonniert er die für seine Wertschöpfung erforderlichen Leistungen, bestehend aus physischen und digitalen Produkten sowie Dienstleistungen. (s. CLASSEN ET AL. 2019, S. 64) Für die Dauer der Geschäftsbeziehung garantiert der Anbieter dabei bestimmte Funktionsweisen des Leistungssystems. Verschiedene Risiken des Kunden gehen damit auf den Anbieter über. (s. GLAS ET AL. 2019, S. 1078f.)

Somit besteht bei dieser Form des Geschäftsmodells stärker als bisher die Notwendigkeit, Transparenz über Risiken zu schaffen und diese bereits bei der Konzeption des Subskriptionsmodells und damit vor Abschluss einer rechtlich bindenden Geschäftsbeziehung zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere auch für Produkte des

Maschinen- und Anlagenbaus. Vor der eigentlichen Nutzung der Produkte sind umfangreiche Investitionen in die Herstellung und Inbetriebnahme der meist komplexen Produkte zu tätigen. Dies beeinflusst die Risiken von Subskriptionsmodellen im Maschinen- und Anlagenbau maßgeblich. Bei den derzeitigen Ansätzen zum Umgang mit Risiken von Subskriptionsmodellen zeigen sich allerdings erhebliche Defizite. (s. RADDATS ET AL. 2019, S. 219; s. GLAS ET AL. 2019, S. 1079; s. BRILLINGER ET AL. 2020, S. 121f.; s. MOURTZIS ET AL. 2018, S. 93) Die Wirkung von Risiken und die Abhängigkeiten von Risiken untereinander zeigen sich oftmals erst nach Vertragsabschluss zu einem Zeitpunkt, zu dem der Anbieter die Verantwortung für diese Risiken bereits übernommen hat (s. ANTON 2018, S. 58; s. KÖNIG 2008, S. 73). Die Risiken betreffen in Summe das gesamte Geschäftsmodell und können zu desaströsen Folgen für eine Geschäftsbeziehung oder das Geschäftsmodell und damit den Anbieter führen, wenn sie nicht frühzeitig bei der Konzeption des Subskriptionsmodells einbezogen werden. Aus einer antizipierten Umsatzsteigerung durch ein Subskriptionsmodell können sich für den Anbieter in der Folge finanzielle Einbußen, Rufschädigungen und eine Verschlechterung der Marktposition ergeben (s. EBI ET AL. 2019, S. 613; s. RADDATS ET AL. 2019, S. 214). Es fehlt folglich ein Vorgehen, welches bereits während der Konzeption von Subskriptionsmodellen Risiken hinreichend berücksichtigt und den Anbieter dazu ermächtigt, die Chancen dieses Geschäftsmodells wahrzunehmen, ohne dabei unkontrollierbare oder nicht antizipierte Gefahren in Kauf zu nehmen.

## 1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Das übergeordnete Ziel dieser Arbeit besteht darin, Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus dazu zu befähigen, Risiken von Subskriptionsmodellen aus Anbietersicht zu verstehen und diese Risiken bei der Gestaltung eines Subskriptionsmodells zu berücksichtigen. Beim Umgang mit solchen Risiken hat es sich bewährt, Strukturen grundsätzlich zu überdenken und nicht einfach Kontrollkreise zur Antizipation negativer Ereignisse aneinanderzureihen (s. BOUTELLIER U. KALIA 2006, S. 42). Insofern sollten Gefahren bereits vor der Einführung eines Subskriptionsmodells hinreichend analysiert und ebenso wie Chancen proaktiv durch die Gestaltung des Subskriptionsmodells gesteuert werden.

Die Chance auf einen hohen Profit ist oftmals mit großen Gefahren verbunden. Ein Management, welches diesen Gefahren allzu scheu gegenübersteht, stellt oftmals die Ursache für verpasste Chancen dar (s. GASSMANN 2006, 6, 13; s. REIM ET AL. 2016, S. 669). Die Übernahme von Risiken ist eine grundlegende Eigenschaft des Unternehmertums (s. CANTILLON U. HIGGS 1959, S. 41). In Subskriptionsmodellen stellt die Übernahme von Risiken ein zentrales Leistungsversprechen dar, sodass Risiken einen inhärenten Bestandteil von Subskriptionmodellen ausmachen (s. SCHUH ET AL. 2020b, S. 298). Durch Adaption von Parametern des Geschäftsmodells lassen sich Risiken, abhängig von den Rahmenbedingungen des Unternehmens, in Chancen überführen und bieten damit eine wesentliche Differenzierungsmöglichkeit im Wettbewerb (s. MOURTZIS ET AL. 2018, S. 93).

Im Rahmen dieser Arbeit wird zunächst Transparenz über die Chancen und Gefahren von Subskriptionsmodellen sowie deren Wirkungsbeziehungen geschaffen. Die Grundlage dafür stellt eine Untersuchung der Gestaltungsmöglichkeiten und Einflussgrößen von Subskriptionsmodellen dar. Letztlich werden die Erkenntnisse in ein Vorgehensmodell überführt, welches Unternehmen dazu befähigen soll, Subskriptionsmodelle der eigenen Risikoneigung entsprechend zu gestalten. Dabei soll die Nutzung von Chancen sichergestellt und gleichzeitig Gefahren auf ein vertretbares Maß reduziert werden.

Die Ziele der Arbeit lassen sich basierend auf den vorangegangenen Ausführungen wie folgt formulieren:

---

*Ziele der Arbeit sind die Beschreibung von Risiken von Subskriptionsmodellen auf Basis von internen und externen Einfluss- und Gestaltungsgrößen sowie die Entwicklung eines Vorgehens zur risikobasierten Gestaltung von Subskriptionsmodellen im Maschinen- und Anlagenbau unter Berücksichtigung von Risikowechselwirkungen.*

---

Folgende zentrale Forschungsfrage lässt sich zur Erreichung der beschriebenen Zielsetzung formulieren:

---

*Wie können Subskriptionsmodelle unter Berücksichtigung der vorherrschenden Risiken gestaltet werden?*

---

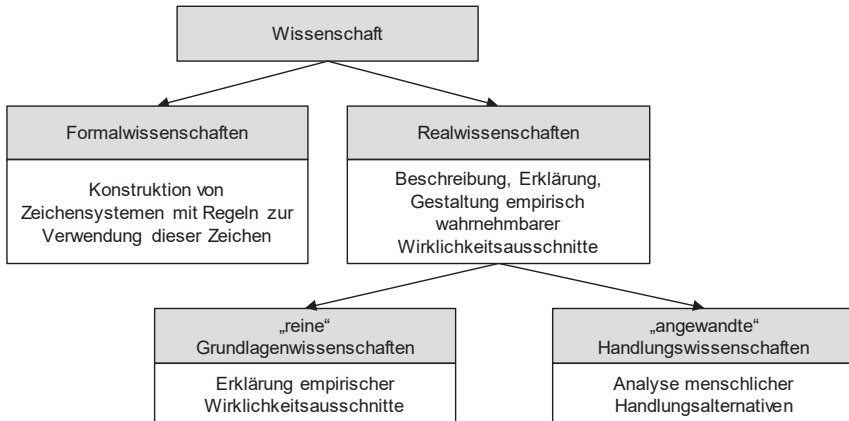
Für die Beantwortung der zentralen Forschungsfrage ergeben sich folgende Unterfragen, welche zum einen einen Beitrag zur Zielerreichung leisten, zum anderen die Struktur des Vorhabens bestimmen:

- Forschungsfrage 1: Welche Gestaltungsmöglichkeiten bestehen bei Subskriptionsmodellen und welche externen Einflüsse sind zu beachten?
- Forschungsfrage 2: Welche Risiken leiten sich aus den Gestaltungsmöglichkeiten und externen Einflüssen ab?
- Forschungsfrage 3: Wie kann mit konkreten Risiken und deren Wechselwirkungen umgegangen werden?

Die vorliegende Dissertationsschrift schließt die wissenschaftliche Lücke bei der risikobasierten Gestaltung von Subskriptionsmodellen unter Berücksichtigung der in der Praxis auftretenden Probleme. Es wird somit ein praktisch anwendbares Vorgehensmodell entwickelt, welches Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus dazu befähigt, Subskriptionsmodelle unter der Berücksichtigung der damit einhergehenden Risiken anzubieten.

### 1.3 Forschungskonzeption und Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit ist aus der Motivation heraus entstanden, ein reales Defizit aus der betrieblichen Praxis von Unternehmen wissenschaftlich zu adressieren. Der Wissenschaftssystematik nach ULRICH U. HILL folgend, untergliedert sich die Wissenschaft in die Formalwissenschaften und die Realwissenschaften (s. Abbildung 1).



**Abbildung 1: Wissenschaftssystematik (eigene Darstellung i. A. a. ULRICH U. HILL 1976a, S. 305)**

Zu den Formalwissenschaften zählen die Philosophie, Logik oder die Mathematik, die sich mit der Konstruktion von Sprachen befassen. Die Realwissenschaften wiederum befassen sich mit der Beschreibung, Erklärung und Gestaltung empirisch wahrnehmbarer Wirklichkeitsausschnitte. Die Realwissenschaften können anhand ihrer Zielstellung in die reinen Grundlagenwissenschaften oder die angewandten Handlungswissenschaften untergliedert werden. Ziel der reinen Grundlagenwissenschaften ist es, Erklärungsmodelle zu Wirklichkeitsausschnitten zu entwickeln, wohingegen die angewandten Wissenschaften versuchen, Handlungsalternativen für die Gestaltung von sozialen und technischen Systemen zu schaffen. Anders als die reinen Grundlagenwissenschaften müssen angewandte Wissenschaften nicht allein durch logische Wahrheit überprüfbar sein, sondern durch faktische Wahrheit, also unmittelbaren Realitätsbezug. Der Motivation dieser Arbeit folgend, lässt sich diese Arbeit den Realwissenschaften, speziell den Ingenieurwissenschaften, zuordnen, die nach ULRICH U. HILL nicht explizit verortet werden, ihrer Systematik folgend aber den angewandten Handlungswissenschaften zugehörig sind. Darüber hinaus enthält diese Arbeit einen wesentlichen Anteil, welcher der Betriebswirtschaft zuzuordnen ist, die den angewandten Sozialwissenschaften zugerechnet wird. (s. ULRICH U. HILL 1976a, S. 305)

Die Arbeit folgt der Strategie der angewandten Forschung nach ULRICH ET AL. (s. ULRICH ET AL. 1984, S. 193). In Abbildung 2 ist der grundsätzliche Aufbau des Disserationsvorhabens dargestellt.

Im ersten Kapitel werden die Ausgangssituation und Problemstellung dargestellt und daraus die Zielsetzung und die Forschungsfragen abgeleitet. Zudem wird die zugrundeliegende Forschungskonzeption vorgestellt.

Eine Definition der grundlegenden Begrifflichkeiten sowie eine Eingrenzung des Untersuchungsbereichs durch Einordnung der Arbeit in die Managementlehre erfolgen im zweiten Kapitel.

Im dritten Kapitel wird der Stand der Forschung dargelegt. Dabei werden zum einen Ansätze zum Risikomanagement innovativer Geschäftsmodelle analysiert. Zum anderen werden Ansätze zur Gestaltung von Subskriptionsmodellen vorgestellt. Dabei wird auf Vorläufer und auf subskriptionsmodellähnliche Geschäftsmodelle Bezug genommen.

Im vierten Kapitel werden die für die Modellentwicklung erforderlichen wissenschaftlichen Grundlagen herausgearbeitet. Dazu werden zentrale Ansätze des Dienstleistungs-, Lebenszyklus- und Risikomanagements vorgestellt. Zudem werden formalkonzeptionelle und inhaltliche Anforderungen an die Modelle erarbeitet.

Basierend auf einem fallstudienbasierten Vorgehen werden im fünften Kapitel die für diese Arbeit erforderlichen Fallstudien präsentiert und anschließend Gestaltungs- und Einflussgrößen von Subskriptionsmodellen definiert. Im sechsten Kapitel werden, basierend auf den Fallstudien und Gestaltungs- sowie Einflussgrößen, Risiken von Subskriptionsmodellen abgeleitet und die Bedeutung von Wechselwirkungen zwischen Risiken diskutiert.

Die Modelle zur Beschreibung von Risiken und Einflussfaktoren sowie die Erklärung zu deren (Inter-)Dependenzen werden im siebten Kapitel in ein Vorgehensmodell überführt, welches die risikobasierte Gestaltung von Subskriptionsmodellen ermöglicht.

Die Glaubwürdigkeit des Vorgehens und der dahinterliegenden Modelle wird im Rahmen einer fallbezogenen Validierung mithilfe eines Praxispartners durchgeführt (s. Kapitel 0). Dieser Praxispartner befindet sich in der Entwicklungsphase eines Subskriptionsmodells und steht somit an genau der Stelle, an welcher das Vorgehensmodell anknüpft.

Die Arbeit schließt im neunten Kapitel mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick.

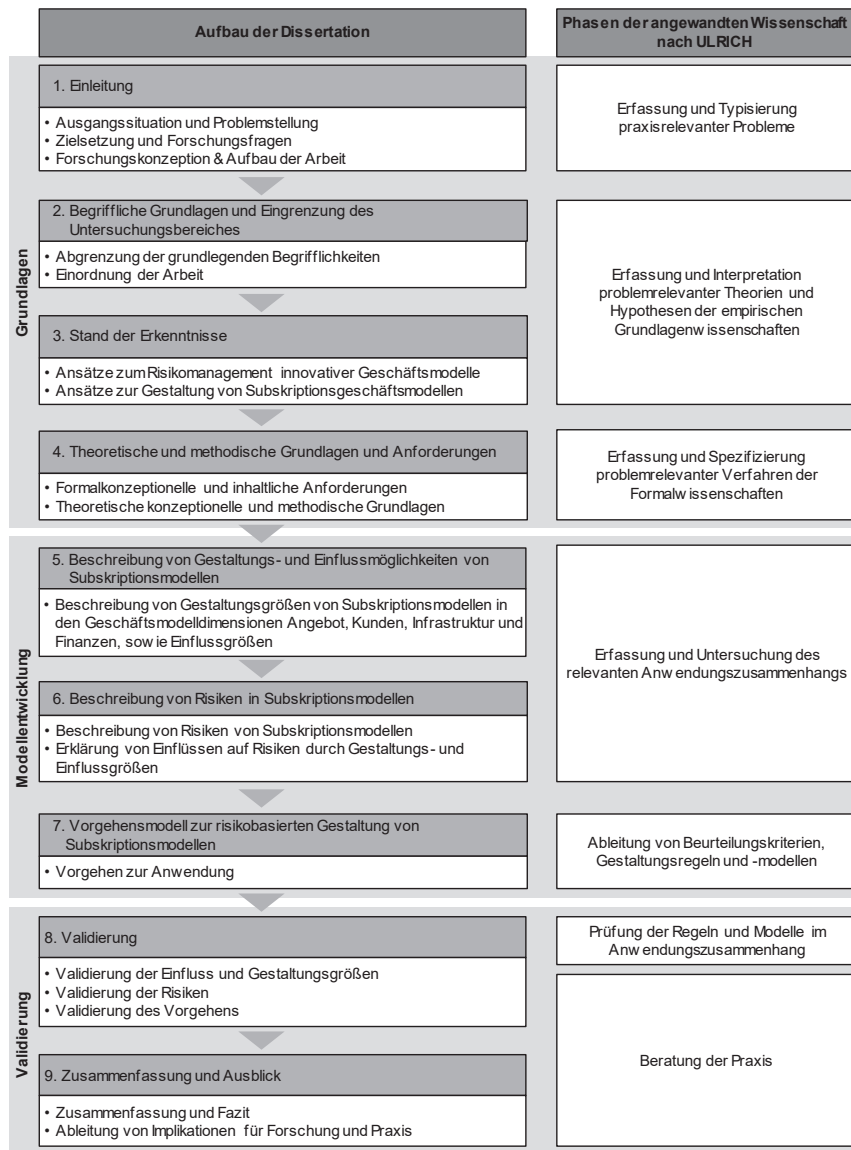


Abbildung 2: Aufbau des Dissertationsvorhabens (eigene Darstellung)