

Klimafolgenanpassung in Unternehmen:
Eine empirische Untersuchung von Motiven, Hemmnissen und
Möglichkeiten zur Sensibilisierung von Führungskräften

Dissertationsschrift

Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Technische Universität Dortmund

Zur Erlangung des akademischen Grades

Doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol.)

Eingereicht von

Simon Manuel König

24. Mai 2022

Gutachter:

Prof. Dr. Hartmut Holzmüller

Prof. Dr. Robert Refflinghaus

König, Simon Manuel: *Klimafolgenanpassung in Unternehmen: Eine empirische Untersuchung von Motiven, Hemmnissen und Möglichkeiten zur Sensibilisierung von Führungskräften*

Dissertation in der Fakultät Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Dortmund

Dissertationsort: Dortmund

Vorwort

Diese Dissertationsschrift wurde während meiner knapp zweijährigen Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Marketing der TU Dortmund verfasst. Ohne die Unterstützung vieler meiner Wegbegleiterinnen und Wegbegleiter wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. An dieser Stelle möchte ich mich bei all diesen Personen herzlich bedanken.

Zuallererst möchte ich mich bei meiner Familie bedanken, insbesondere bei meinen Eltern Marlies und Ludger und bei meiner Frau Bianca. Ihr habt mich an jedem Schritt dieses Weges voll und ganz unterstützt und es mir so überhaupt erst ermöglicht diesen Weg zu beschreiten. Ich weiß, dass ich immer und überall auf eure Hilfe zählen kann und dafür bin ich euch unendlich dankbar.

Ein weiteres großes Dankeschön gebührt Herrn Prof. Dr. Hartmut Holzmüller. Sie haben mir die Chance gegeben wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand an Ihrem Lehrstuhl zu werden und als Erstgutachter und Betreuer meines Dissertationsvorhabens maßgeblich dazu beigetragen, dass ich diese Arbeit in nur zwei Jahren abschließen konnte. Durch Ihre Unterstützung und Ihr Vorbild habe ich mich in dieser Zeit jeden Tag weiterentwickelt – fachlich und persönlich. Weiterhin möchte ich auch Herrn Prof. Dr. Robert Refflinghaus als Zweitgutachter dieser Arbeit für seine Unterstützung danken.

Nicht zuletzt gilt auch ein großer Dank all meinen Kolleginnen und Kollegen, mit denen ich während meiner Zeit am Lehrstuhl für Marketing und im Rahmen des Projekts KlimaSicher zusammengearbeitet habe. Obwohl das Projekt KlimaSicher sowie meine Tätigkeit am Lehrstuhl für Marketing mit dem ersten Lockdown aufgrund der Coronapandemie zu einer Zeit begonnen haben, die für uns alle von großer Ungewissheit geprägt war, habt ihr mich mit offenen Armen empfangen. Bei jeder noch so kleinen Frage standet ihr mir zur Seite und habt mir geholfen. Diese zwei Jahre meines Lebens werden mir immer in guter Erinnerung bleiben.

Inhaltsverzeichnis

I. Abbildungsverzeichnis	VI
II. Tabellenverzeichnis.....	VII
1. Einleitung	1
1.1. Problemstellung.....	1
1.2. Zielsetzung	3
1.3. Gang der Arbeit.....	5
1.4. Aktueller Forschungsstand zur Klimafolgenanpassung	7
2. Theoretischer Hintergrund	20
2.1. Risikomanagement	20
2.1.1. Begriffsdefinition und Methoden des Risikomanagements.....	21
2.1.2. Risikowahrnehmung.....	23
2.1.3. Risikoneigung	24
2.1.4. Weitere Einflussfaktoren auf das Risikomanagement.....	25
2.1.5. Die Bedeutung des Risikomanagements im Kontext der Klimafolgenanpassung	30
2.2. Dynamic Capabilities	32
2.2.1. Der ressourcenbasierte Ansatz als Ausgangspunkt der Dynamic Capabilities.....	33
2.2.2. Definitionen und Begriffsabgrenzung	36
2.2.3. Entstehung von Dynamic Capabilities und deren Bedeutung für den Unternehmenserfolg	41
2.2.4. Kritik an der Theorie der Dynamic Capabilities	44
2.2.5. Die Bedeutung der Dynamic Capabilities im Kontext der Klimafolgenanpassung	45
2.3. Bedeutung des theoretischen Hintergrunds für die empirische Arbeit.....	46
3. Studie 1: Die zunehmende Gefahr von Extremwetterereignissen – Treiber und Barrieren der Umsetzung von Schutzmaßnahmen in Unternehmen	48
3.1. Einleitung	48
3.2. Forschungsmethode.....	49

3.2.1. Datenerhebung	49
3.2.2. Beschreibung der Stichprobe	50
3.3. Ergebnisse	52
3.3.1. Barrieren der Klimafolgenanpassung.....	53
3.3.2. Treiber der Klimafolgenanpassung	60
3.4. Diskussion	65
4. Studie 2: Erhöhung der Sensibilität von Führungskräften für Klimawandelfolgen – Eine experimentelle Untersuchung von Sensibilisierungsmechanismen.....	69
4.1. Einleitung	69
4.2. Accessibility-Diagnosticity Modell	71
4.3. Herleitung der Untersuchungshypothesen	73
4.4. Forschungsmethode.....	77
4.4.1. Erhebungsdesign	77
4.4.2. Beschreibung der Stichprobe	79
4.4.3. Operationalisierung der Konstrukte	80
4.5. Ergebnisse	82
4.5.1. Deskriptive Beschreibung der Ergebnisse.....	82
4.5.2. Prüfung der Untersuchungshypothesen.....	84
4.6. Diskussion	92
5. Diskussion	99
5.1. Theoriebezogene Diskussion.....	99
5.2. Praxisbezogene Diskussion	103
6. Schlussbetrachtung	106
6.1. Limitationen	106
6.2. Ausblick	107
6.3. Fazit.....	109

7. Dokumentation von Marketingmaßnahmen zur Steigerung der Klimafolgenanpassung in Unternehmen	111
7.1. Aktivierungsstrategie und Marketingplan	114
7.2. Workshops mit Führungskräften	124
Literaturverzeichnis.....	127
Anhang	VIII

I. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wesentliche Kritikpunkte an der Theorie der Dynamic Capabilities	44
Abbildung 2: Mittelwerte der gemessenen Konstrukte der Kontroll- und Experimentalgruppe im Profilverlauf.....	83
Abbildung 3: Moderationseffekt des Gefährdungspotentials auf den Effekt der Sensibilisierungsmaßnahme für die abhängige Variable Wahrgenommene Beeinflussbarkeit	88
Abbildung 4: Moderationseffekt der Unternehmensgröße auf den Effekt der Sensibilisierungsmaßnahme für die abhängige Variable Wahrgenommene Beeinflussbarkeit	89
Abbildung 5: Moderationseffekt des Alters der Befragten auf den Effekt der Sensibilisierungsmaßnahme für die abhängigen Variablen Anpassungsbereitschaft und Weiterempfehlungsabsicht	92
Abbildung 6: Ablaufdiagramm des Sensibilisierungsprozesses im Rahmen des Projekts KlimaSicher	113
Abbildung 7: Ökonomische Lebenszykluskostenbetrachtung eines Gründachs im Vergleich zu einem Schwarzdach	118
Abbildung 8: Plakatdesigns der Plakataktion des Projekts KlimaSicher	121
Abbildung 9: Beispiel eines "Eyecatchers" im Rahmen des Projekts KlimaSicher.....	122
Abbildung 10: Inhalte der Workshopreihe im Rahmen des Projekts KlimaSicher.....	124

II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Literaturüberblick veröffentlichter Studien.....	16
Tabelle 2: Einflussfaktoren auf Risikowahrnehmung (RW), Risikoneigung (RN) und risikofreudiges Verhalten (RV) von Führungskräften.....	27
Tabelle 3: Gegenüberstellung der Dynamic Capabilities Ansätze von Teece et al. (1997); Teece (2007) und Eisenhardt und Martin (2000)	39
Tabelle 4: Übersicht der Interviewpersonen	51
Tabelle 5: Identifizierte Treiber und Barrieren der KFA	53
Tabelle 6: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der gemessenen Konstrukte....	83
Tabelle 7: Zentrale Tätigkeiten der Projektpartner im Verbundprojekt KlimaSicher.....	112
Tabelle 8: Postkartendesigns der Postkartenaktion des Projekts KlimaSicher der ersten und zweiten Serie	120

1. Einleitung

1.1. Problemstellung

Die Folgen des menschengemachten Klimawandels sind mittlerweile klar zu erkennen. Der Weltklimarat (International Panel on Climate Change, kurz: IPCC) warnt in seinem sechsten Sachstandbericht ausdrücklich vor den Gefahren des Klimawandels für Mensch und Umwelt (IPCC, 2022). Bereits heute zeigen sich nachweisliche klimatische Veränderungen, deren Auswirkungen sich mittel- bis langfristig weiter verstärken werden. Neben einem Anstieg der durchschnittlichen Temperatur aufgrund der klimawandelbedingten Erderwärmung, sei auch damit zu rechnen, dass Extremwetterereignisse wie Starkregen und Überschwemmungen oder Hitzewellen und Trockenheit sowohl in ihrer Frequenz als auch in ihrer Intensität zunehmen werden. Obwohl derartige klimatische Veränderungen auf der ganzen Welt auftreten, unterscheidet sich die Vulnerabilität von Menschen und Ökosystemen jedoch in besonderem Maße je nach Region. Um die zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels zu minimieren, ist es von zentraler Bedeutung aktiven Klimaschutz zu betreiben, indem der Ausstoß von Treibhausgasen reduziert wird. Allerdings ist der Klimawandel bereits so weit fortgeschritten, dass sich einige Auswirkungen nicht mehr umkehren lassen. Aus diesem Grunde muss neben dem Klimaschutz auch Klimafolgenanpassung (KFA) betrieben werden. Klimafolgenanpassung wird definiert als „the process of adjustment to actual or expected climate and its effects in order to moderate harm or take advantage of beneficial opportunities“ (IPCC, 2022, S. 5). Neben dem Ausnutzen von sich ergebenden Gelegenheiten durch den Klimawandel, soll KFA in erster Linie dazu beitragen die Vulnerabilität durch Klimawandelfolgen zu verringern. Somit ist Klimafolgenanpassung entscheidend dafür die Auswirkungen des Klimawandels zu minimieren. Dabei kann Klimafolgenanpassung entweder antizipativ oder reaktiv stattfinden, wobei aber auch Anpassungsgrenzen bestehen (IPCC, 2022).

Die Folgen des Klimawandels wirken sich weltweit auf alle Bereiche der Gesellschaft aus, weshalb KFA auch auf mehreren Ebenen stattfinden muss. Zum einen müssen Entscheidungsträger aus Politik und Verwaltung Vorkehrungen treffen, um sicherzustellen, dass die allgemeine Öffentlichkeit sowie öffentliche Einrichtungen und kritische Infrastrukturen durch geeignete Anpassungsmaßnahmen vor den Klimawandelfolgen geschützt sind. Zum anderen sollten private Haushalte ebenfalls Schutzmaßnahmen vor der zunehmenden Gefahr von Extremwetterereignissen zum Schutz ihres Eigentums implementieren. Aber auch für Unternehmen kann der Kli-

mwandel weitreichende Folgen nach sich ziehen, weshalb diese ebenfalls aktive Klimafolgenanpassung betreiben müssen. Bei Unternehmen besteht die Besonderheit, dass neben dem Schutz des eigenen Unternehmensstandortes und der Aufrechterhaltung eines reibungslosen Betriebsablaufes, auch für die Sicherheit der Mitarbeiter*innen gesorgt sein muss. Falls ein Unternehmen (unvorbereitet) von einem Extremwetterereignis getroffen wird, dann kann dies schwerwiegende und weitreichende Auswirkungen haben, die im schlimmsten Fall in Personenschäden enden können. Darüber hinaus treten in von Extremwetterereignissen betroffenen Unternehmen oftmals Produktionsausfälle auf, die sich negativ auf die Stakeholder des Unternehmens wie Kunden und Lieferanten auswirken und auch die lokale Wertschöpfung schwächen. Somit bietet aktive Klimafolgenanpassung Unternehmen neben dem Schutz vor negativen Auswirkungen auch Chancen. Unternehmen, die sich frühzeitig mit der Thematik der KFA auseinandersetzen und entsprechende Anpassungsmaßnahmen implementieren, besitzen eine höhere Sicherheit gegen Produktionsausfälle, was insbesondere für die Stakeholder des Unternehmens vorteilhaft ist. Für Unternehmen trägt Klimafolgenanpassung also nicht nur zum Schutz des Unternehmensstandortes und der Mitarbeiter*innen bei, sondern es kann auch strategische Vorteile mit sich bringen.

In der bisherigen Forschung im Bereich der Klimafolgenanpassung spielen Unternehmen nur eine untergeordnete Rolle. Zwar ist die KFA ein wachsendes Forschungsfeld (Sietsma et al., 2021), allerdings befasst sich ein Großteil der durchgeführten Studien mit Individuen bzw. privaten Haushalten (82% aller Studien) oder lokalen und nationalen Regierungen (36%) und nur 9% der bisherigen Forschung zur Klimafolgenanpassung fokussiert sich auf Unternehmen (Berang-Ford et al., 2021). Aus diesem Grunde besteht ein hoher Bedarf an Forschungsarbeiten zu KFA in Unternehmen, um das bestehende Ungleichgewicht auszugleichen und ein tiefergehendes Verständnis für Klimafolgenanpassung in Unternehmen zu erreichen. Aber auch in der Praxis wird der Klimafolgenanpassung von vielen Unternehmen noch nicht die Bedeutung zugesprochen, die notwendig wäre, um auf die klimawandelbedingt zunehmende Gefahr von Extremwetterereignissen vorbereitet zu sein. Obwohl 49% deutscher Unternehmen bereits von Starkregen oder Stürmen betroffen gewesen sind, wobei 31% bzw. 38% der Unternehmen negative Auswirkungen erleiden mussten und nahezu die Hälfte der Befragten erwarten, dass derartige Ereignisse zukünftig häufiger und mit einer höheren Intensität auftreten, haben nur 29% Vorkehrungen gegen die Gefahr von Starkregen und 30% Schutzmaßnahmen gegen Stürme implementiert (Berlemann & Lehmann, 2020). Weiterhin berichten Berlemann und Lehmann (2020), dass von Hitzewellen und Trockenheit sogar bereits 62% bzw. 64% deutscher Unternehmen betroffen waren, wobei insbesondere Hitzewellen für 45% der befragten Unternehmen

negative Auswirkungen hatten. Auch hier zeigt sich, dass die Mehrheit der Unternehmen zwar erwarten, dass Hitzewellen und Trockenheit zunehmen werden, dennoch haben nur 14% bzw. 9% der Unternehmen Maßnahmen gegen die Auswirkungen von Hitzewellen bzw. Trockenheit vorgenommen (Berlemann & Lehmann, 2020). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass aufgrund der weitreichenden Konsequenzen der zu erwartenden Klimawandelfolgen für Unternehmen, die keine aktive KFA betreiben, und der bisherigen Vernachlässigung dieses Themenfeldes sowohl in der Forschung als auch in der unternehmerischen Praxis, eine tiefgehende Analyse der KFA in Unternehmen, wie sie in dieser Arbeit durchgeführt wird, von höchster Relevanz ist.

Diese Dissertationsschrift ist ein eigenständiges Vorhaben, welches aus dem interdisziplinären Forschungsprojekt „KlimaSicher“ resultiert. Ziel des Projekts KlimaSicher war es Unternehmen für die Gefahren des Klimawandels zu sensibilisieren, diese hinsichtlich Klimafolgenanpassung zu beraten und bei der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen zu unterstützen. Zu diesem Zweck wurden in einem ersten Schritt Vulnerabilitätsanalysen durchgeführt sowie Treiber und Barrieren der Klimafolgenanpassung in Unternehmen identifiziert, wobei letztere im Rahmen von Studie 1 in Abschnitt 3 dieser Dissertationsschrift widergegeben werden. Daraufhin wurde aufbauend auf den im vorherigen Schritt gewonnenen Erkenntnissen ein Marketingkonzept entwickelt, um Unternehmen auf das Projekt KlimaSicher aufmerksam zu machen und eine erste Sensibilisierung für die Gefahren des Klimawandels zu erreichen. Anschließend wurden Workshops gemeinsam mit den Unternehmen durchgeführt. In einem letzten Schritt erhielten alle teilnehmenden Unternehmen eine individuelle Vor-Ort-Beratung zu den klimawandelbedingten Risikopotentialen an ihren jeweiligen Unternehmensstandorten durch eine Fachexpertin. Das Projekt KlimaSicher wurde durch das Land NRW und den europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE) finanziell unterstützt. Eine ausführliche Darstellung des Projekts KlimaSicher und insbesondere des entwickelten und implementierten Marketingkonzepts sowie den durchgeführten Workshops erfolgt in Kapitel 7.

1.2. Zielsetzung

Im Rahmen dieser Dissertationsschrift wird die Klimafolgenanpassung in Unternehmen untersucht. Wie zuvor dargelegt, existieren bisher nur wenige Studien, die KFA in Unternehmen betrachten, sodass mit dieser Arbeit ein tiefergehendes Verständnis für den Prozess der Klimafolgenanpassung in Unternehmen erzielt und ein wichtiger Beitrag zur Weiterentwicklung des

Forschungsfeldes geleistet werden soll. Weiterhin werden Implikationen für die Sensibilisierung von Führungskräften für die Risiken des Klimawandels abgeleitet. Insgesamt soll diese Arbeit einen Beitrag dazu leisten Klimafolgenanpassung in Unternehmen stärker zu verankern und Veränderungen im Bereich der KFA voranzubringen. Hierzu wird in einem ersten Schritt untersucht welche Faktoren die Entscheidungsträger bzw. Führungskräfte in Unternehmen davon abhalten Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung zu implementieren. Aber auch Motive, die Führungskräfte dazu anregen KFA zu betreiben, werden identifiziert. Darüber hinaus werden auch die Mechanismen der Sensibilisierung untersucht, um Rückschlüsse darüber ziehen zu können wie eine Sensibilisierung von Führungskräften hinsichtlich Klimawandelrisiken erreicht werden kann, die im Anschluss zu einer erhöhten Aktivität im Bereich der KFA führen soll. Folgende Forschungsfragen sind demnach zu beantworten:

1. Was sind die zentralen Treiber und Barrieren bei Führungskräften, die die Implementierung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung in Unternehmen beeinflussen?
2. Inwiefern lässt sich die Sensibilität von Führungskräften hinsichtlich der Risiken des Klimawandels für das eigene Unternehmen durch Sensibilisierungsmaßnahmen beeinflussen?

Zur Beantwortung dieser Forschungsfragen werden zwei Studien durchgeführt. In Studie 1 werden Motive und Hemmnisse der KFA in Unternehmen identifiziert. Hierzu werden Fallstudien inklusive qualitativer Leitfadenterviews mit Führungskräften aus deutschen Unternehmen durchgeführt. Dabei ist es insbesondere das Ziel, allgemeine und branchenübergreifende Treiber und Barrieren zu identifizieren, die für eine breite Masse an Unternehmen Gültigkeit besitzen und nicht auf bestimmte Branchen beschränkt sind. Außerdem lassen sich durch Studie 1 Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Treibern und Barrieren der Klimafolgenanpassung ausmachen. Hierdurch wird die bestehende Literatur zur KFA in Unternehmen maßgeblich erweitert, da ein Großteil bisheriger Studien entweder auf eine bestimmte Branche beschränkt sind (u.a. Hurlimann et al., 2018) oder ausschließlich Barrieren oder Treiber betrachten (u.a. Sadiq & Graham, 2016). Darüber hinaus werden aus den Ergebnissen von Studie 1 Handlungsempfehlungen für die Praxis abgeleitet, wie gezielt Barrieren der KFA in Unternehmen abgebaut und Treiber angesprochen werden können und somit Klimafolgenanpassung in Unternehmen angeregt wird.

Die zweite Forschungsfrage wird mithilfe von Studie 2 beantwortet. In Studie 2 werden die kognitiven Mechanismen der Sensibilisierung von Führungskräften tiefergehend betrachtet. Hierzu wird ein Online-Experiment mit Führungskräften durchgeführt, mit dem überprüft wird

ob sich die Sensibilität von Entscheidungsträgern zu den Folgen des Klimawandels für das eigene Unternehmen durch Sensibilisierungsmaßnahmen beeinflussen lässt. Dabei werden verschiedene Teilbereiche der Sensibilität wie die Risikowahrnehmung und die Anpassungsbereitschaft der Führungskräfte erfasst, um erkennen zu können welcher dieser Bereiche durch die Sensibilisierungsmaßnahme angesprochen wird. Des Weiteren werden auch verschiedene Einflussfaktoren berücksichtigt, die die Mechanismen der Sensibilisierung beeinflussen könnten (z.B. frühere Erfahrungen mit Extremwetterereignissen). Somit liefert Studie 2 einen Beitrag zum Forschungsfeld, indem die Wirksamkeit von Sensibilisierungsmaßnahmen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Einflussfaktoren empirisch überprüft wird. Für die Praxis können Rückschlüsse darüber gezogen werden ob und unter welchen Umständen Sensibilisierungsmaßnahmen zu den Risiken des Klimawandels effektiv sind, um Führungskräfte für Klimafolgenanpassung zu sensibilisieren.

Abschließend wird in der Dissertationsschrift auch dokumentiert, welche Marketingmaßnahmen fußend auf den Ergebnissen aus Studie 1 und 2 im Rahmen des Projekts KlimaSicher realisiert wurden. Diese Maßnahmen wurden im kooperativen Verbundprojekt vom Verfasser maßgeblich mitgestaltet. Ziel der Einbindung in die vorliegende Arbeit ist es exemplarisch darzustellen, wie extern veranlasste Maßnahmen zur Steigerung der Bereitschaft zur KFA in Unternehmen ausgestaltet und implementiert werden können.

1.3. Gang der Arbeit

Die vorliegende Dissertationsschrift ist in sieben Kapitel unterteilt. In Kapitel 1 wird die Problemstellung erläutert und die Zielsetzung, inklusive der in dieser Arbeit zu beantwortenden Forschungsfragen, dargelegt. Darüber hinaus wird in Abschnitt 1.4. ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand im Themenfeld der Klimafolgenanpassung geliefert. Kapitel 2 erörtert den theoretischen Hintergrund zu dieser Arbeit. Hierbei wird zunächst das Risikomanagement nähergehend beleuchtet. Nachdem der Begriff des Risikomanagements in Abschnitt 2.1.1. definiert und die Methoden des Risikomanagements vorgestellt werden, wird auf die Einflussfaktoren auf das Risikomanagement in Unternehmen eingegangen, wobei insbesondere die Risikowahrnehmung und die Risikoneigung der Führungskräfte und Entscheidungsträger betrachtet werden. In Abschnitt 2.1.5. wird das Risikomanagement im Kontext der Klimafolgenanpassung beleuchtet. Anschließend folgt in Abschnitt 2.2. die Theorie der Dynamic Capabilities (DC), wobei zunächst der ressourcenbasierte Ansatz als Ausgangspunkt der Dynamic Capabilities sowie Begriffsdefinitionen und –abgrenzungen vorgestellt werden. Zudem werden die Entstehung

von Dynamic Capabilities und deren Bedeutung für den Unternehmenserfolg sowie Kritikpunkte an der Theorie besprochen. Daraufhin werden auch die Dynamic Capabilities im Kontext der Klimafolgenanpassung betrachtet. Abschließend wird in Abschnitt 2.3 die Bedeutung des theoretischen Hintergrunds für die empirische Arbeit erläutert.

Aufbauend auf der in Kapitel 2 dargelegten Theorie wird in Kapitel 3 die erste der beiden in dieser Arbeit durchgeführten Studien vorgestellt, in der die Treiber und Barrieren der Umsetzung von Maßnahmen der Klimafolgenanpassung in Unternehmen identifiziert werden. Nach der Einleitung folgt in Abschnitt 3.2. die Darlegung der Forschungsmethode, im Rahmen dessen das Vorgehen bei der Datenerhebung erläutert wird und die Beschreibung der Stichprobe erfolgt. Abschnitt 3.3. liefert einen Überblick über die erzielten Ergebnisse aus Studie 1. Hierbei werden die identifizierten Treiber und Barrieren beschrieben und mit Zitaten aus den Leitfadeninterviews unterstrichen. Kapitel 3 schließt mit einer Diskussion der Ergebnisse.

Kapitel 4 widmet sich der Studie 2, bei der die Mechanismen der Sensibilisierung von Führungskräften hinsichtlich der Klimawandelrisiken für das Unternehmen untersucht werden. Zuerst erfolgt eine Einleitung zu Studie 2. Anschließend wird das Accessibility-Diagnosticity Modell nach Feldmann und Lynch (1988) dargelegt, welches die theoretische Grundlage für Studie 2 bildet. Daraufhin werden in Abschnitt 4.3. die Untersuchungshypothesen hergeleitet. Abschnitt 4.4. liefert die Beschreibung der Forschungsmethode, wobei zunächst das Erhebungsdesign erläutert und die Stichprobe für Studie 2 beschrieben wird. Im Anschluss wird eine Erläuterung zur Operationalisierung der Konstrukte im Rahmen des eingesetzten Fragebogens vorgebracht. Die Ergebnisse aus Studie 2 werden in Abschnitt 4.5.1. zuerst deskriptiv beschrieben, bevor im darauffolgenden Abschnitt die Überprüfung der Untersuchungshypothesen erfolgt. Kapitel 4 schließt mit einer Diskussion der Ergebnisse aus Studie 2.

Die Diskussion der Gesamtergebnisse dieser Dissertationsschrift findet in Kapitel 5 statt. Hierbei werden die Ergebnisse zunächst theoriebezogen, also vor dem Hintergrund des Risikomanagements, der Dynamic Capabilities und der bestehenden Literatur, diskutiert. Anschließend erfolgt eine praxisbezogene Diskussion, bei der die Bedeutung der Ergebnisse aus den beiden durchgeführten Studien für die Praxis erläutert wird und Handlungsimplicationen abgeleitet werden. Im darauffolgenden Kapitel 6 findet die Schlussbetrachtung der Arbeit statt. Abschnitt 6.1. legt die Limitationen der durchgeführten Studien dar, Abschnitt 6.2. liefert einen Ausblick für zukünftige Forschungsvorhaben und in Abschnitt 6.3. wird ein Fazit gezogen. Abschließend erfolgt in Kapitel 7 eine Dokumentation von Marketingmaßnahmen zur Steigerung der Klima-

folgenanpassung in Unternehmen, die im Rahmen des Projekts KlimaSicher erarbeitet und umgesetzt wurden. Hierzu wird in Abschnitt 7.1. die Aktivierungsstrategie und der Marketingplan erläutert, bevor in Abschnitt 7.2. die durchgeführten Workshops mit Führungskräften vorgestellt werden.

1.4. Aktueller Forschungsstand zur Klimafolgenanpassung

Das Forschungsfeld der Klimafolgenanpassung gewinnt in verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen zunehmend an Bedeutung. Wie Sietsma et al. (2021) in ihrer Auswertung von 62.191 wissenschaftlichen Artikeln zwischen 1988 und 2020 zum Thema KFA feststellen, wuchs das Forschungsfeld insbesondere zwischen 2009 und 2019 stark an. In diesem Zeitraum nahm die Anzahl der veröffentlichten Artikel um 20,6% pro Jahr zu. Darüber hinaus konstatieren die Autor*innen, dass Artikel zum Thema Klimafolgenanpassung hauptsächlich in interdisziplinären Zeitschriften veröffentlicht werden. Zwar dominieren naturwissenschaftliche Artikel das Themenfeld, die sich primär mit den Teilbereichen Modellierung und Geographie befassen, aber auch Artikel aus den Sozialwissenschaften nehmen zu, wobei in diesem Bereich vorwiegend Auswirkungs- und Vulnerabilitätsstudien durchgeführt werden. Weiterhin stellen Sietsma et al. (2021) fest, dass Forschungsarbeiten zum Thema Klimafolgenanpassung in erster Linie von Wissenschaftler*innen aus Nordamerika, Asien und Europa durchgeführt werden, was möglicherweise durch eine ungleiche Verteilung von Fördermitteln zu erklären sei.

Der sozialwissenschaftliche Forschungszweig im Bereich der Klimafolgenanpassung legt einen starken Fokus auf die Identifikation von Barrieren und Hindernissen hinsichtlich KFA. Moser und Ekstrom (2010) fassen in ihrem konzeptionellen Paper typische Barrieren in den verschiedenen Phasen des von ihnen aufgestellten Anpassungsprozesses zusammen. In der Verständnissphase können mitunter die Problemwahrnehmung, die Verfügbarkeit von Informationen und die wahrgenommene Handlungsnotwendigkeit mögliche Barrieren sein. Darüber hinaus stellen die Fähigkeit Anpassungsmöglichkeiten zu identifizieren, die Verfügbarkeit geeigneter Bewertungsmethoden und die Sorge über potentielle negative Auswirkungen zentrale Barrieren in der Planungsphase dar. In der Managementphase sind u.a. fehlende Verantwortlichkeiten, die Verfügbarkeit von Evaluierungsmethoden sowie die Lernbereitschaft der Entscheidungsträger mögliche Barrieren. Des Weiteren führen Moser und Ekstrom (2010) aber auch phasenübergreifende Barrieren an, die den Anpassungsprozess beeinträchtigen können. Hierbei handelt es sich um fehlende Führung, unzureichende Ressourcen, fehlerhafte Kommunikation und Informationen sowie die Wertvorstellungen der Entscheidungsträger. Fedele et al. (2019) stellen

darüber hinaus fest, dass für die Implementierung von Maßnahmen zur transformativen Anpassung mehr Barrieren bestehen als bei inkrementellen Anpassungsmaßnahmen. Dies sei darauf zurückzuführen, dass transformative Anpassungen weniger politische Unterstützung erhalten, da diese Maßnahmen höhere Investitionen benötigen.

Um den gesamtgesellschaftlichen Nutzen von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung zu maximieren ist es entscheidend, dass sowohl private Haushalte als auch Unternehmen sowie Politik und Verwaltung sich am Anpassungsprozess beteiligen und miteinander kooperieren. Persson et al. (2021) untersuchen in ihrer Umfrage unter 510 privaten Haushalten in Schweden bei welchen Akteuren die größte Verantwortung hinsichtlich KFA liegen sollte. Die Befragten geben an, dass bezüglich der Entscheidungsfindung und Implementierung von Anpassungsmaßnahmen in erster Linie Kommunalverwaltungen, aber auch Grundstückseigentümer und Unternehmen die Verantwortung tragen sollten. Weiterhin sollten Kommunalverwaltungen und die nationale Regierung für die Informationsbereitstellung zuständig sein. Hinsichtlich der Finanzierung von Maßnahmen sehen die Befragten primär die nationale Regierung, aber auch Kommunalverwaltungen und Unternehmen in der Verantwortung. Darüber hinaus sei es den Befragten auch wichtig, dass die Verantwortung zur KFA sowohl bei den Verursachern dieser Problematik als auch bei jenen liege, die am ehesten dazu in der Lage seien dieses Problem zu lösen. Aus den Ergebnissen der Studie von Persson et al. (2021) lässt sich also ableiten, dass die privaten Haushalte primär die nationale Regierung, die Kommunalverwaltung sowie die Unternehmen dazu verpflichtet sehen Klimafolgenanpassung zu betreiben.

Obwohl sowohl private Haushalte als auch Unternehmen sowie Politik und Verwaltung eine entscheidende Rolle in der Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung spielen, weist die bestehende Literatur ein enormes Ungleichgewicht in den untersuchten Forschungsfeldern auf. Aus diesem Grund fordern Berrang-Ford et al. (2021) für die globale KFA-Forschung mitunter, dass ein besseres Verständnis für Klimafolgenanpassung im privaten Sektor erreicht werden müsse. Zudem müssen auch weitere Erkenntnisse über Anpassungsgrenzen erlangt sowie Anreizmechanismen für Individuen untersucht werden, die adaptives Verhalten anregen. Im Folgenden wird der jeweilige aktuelle Stand der Literatur hinsichtlich KFA auf Ebene der Individuen, der Politik und Verwaltung und der Unternehmen im Einzelnen vorgestellt.

Einer der in der Literatur am häufigsten untersuchten Einflussfaktoren auf die Bereitschaft zur Klimafolgenanpassung von Individuen bzw. privaten Haushalten sind frühere Erfahrungen mit Unwetterereignissen oder Naturkatastrophen. Eine Vielzahl an Studien zeigen einen direkten positiven Zusammenhang zwischen früheren Erfahrungen und der Anpassungsbereitschaft (u.a.

Koerth et al., 2017; Castañeda et al., 2020) oder auch einen indirekten positiven Effekt früherer Erfahrungen auf die Anpassungsbereitschaft über die Risikowahrnehmung (u.a. Scovell et al., 2021; Bronfman et al., 2020). Allerdings weisen van Valkengoed und Steg (2019) in ihrer Meta-Analyse zu Motivationsfaktoren der KFA darauf hin, dass es eine sehr starke Heterogenität zwischen verschiedenen Studien gebe und direkte Erfahrungen somit nicht zwangsläufig zu einer erhöhten Anpassungsbereitschaft führen. Selbiges gilt für die Risikowahrnehmung. Zwar zeigen einige Studien, dass eine hohe Risikowahrnehmung zu Klimafolgenanpassung führt (Scovell et al., 2021; Koerth et al., 2017), aber auch hierbei lässt sich eine hohe Risikowahrnehmung nicht notwendigerweise mit einer hohen Anpassungsbereitschaft gleichsetzen (van Valkengoed & Steg, 2019; Seebauer & Babicky, 2020). Hinsichtlich soziodemographischer Faktoren lässt sich festhalten, dass die Anpassungsbereitschaft von Individuen mit dem Bildungsgrad (Koerth et al., 2017; Castañeda et al., 2020) und dem Einkommen steigt (Castañeda et al., 2020). Bezüglich des Alters wird ein U-förmiger Zusammenhang mit der Anpassungsbereitschaft angenommen, d.h. Personen mittleren Alters sind am ehesten bereit Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung umzusetzen (Koerth et al., 2017; Castañeda et al., 2020).

Van Valkengoed und Steg (2019) identifizieren in ihrer Analyse weitere Motivationsfaktoren zur Klimafolgenanpassung bei Individuen und teilen diese in Faktoren mit geringen, mittleren und starken Effekten ein. Zusätzlich zu den bisherigen Erfahrungen mit Naturkatastrophen haben auch das Vertrauen in die von der Regierung eingesetzten Maßnahmen, die emotionale Verbundenheit mit dem Wohnort sowie das bestehende Wissen des Individuums hinsichtlich der Klimawandelfolgen nur einen geringen Einfluss auf adaptives Verhalten. Neben der Risikowahrnehmung haben der Glaube an die Realität des Klimawandels, die wahrgenommene Handlungsverantwortung und die soziale Anerkennung von Maßnahmen zur KFA einen mittleren Effekt auf das adaptive Verhalten von Individuen (van Valkengoed & Steg, 2019). Starke positive Effekte auf die Umsetzung von Klimafolgenanpassung bei Individuen konnten die Autorinnen bei einem hohen Niveau an Selbstwirksamkeit, einer hohen wahrgenommenen Ergebniswirksamkeit, starkem negativen Affekt und vorhandenen deskriptiven Normen feststellen. Die wichtige Rolle der Selbstwirksamkeit für adaptives Verhalten in Individuen bestätigen auch Seemann und Babicky (2020). Während direkte Erfahrungen nur eine untergeordnete Rolle für die Ausprägung der Selbstwirksamkeit von Individuen hinsichtlich KFA spielen, sind insbesondere soziale Normen bzw. die soziale Akzeptanz sowie die persönlichen Fähigkeiten und Kompetenzen wichtige Voraussetzungen für eine stark ausgeprägte Selbstwirksamkeit (Seemann & Babicky, 2020).

Die große Bedeutung der Selbstwirksamkeit bestätigen auch Koerth et al. (2017) in ihrer Studie zur Klimafolgenanpassung privater Haushalte in gefährdeten Küstenregionen. Darüber hinaus konnten die Autor*innen feststellen, dass der Besitz des Hauses, in dem die Person wohnt, sowie bestehende Versicherungsverträge die Wahrscheinlichkeit adaptiven Verhaltens erhöhen. Auf der anderen Seite können hohe Kosten für Anpassungsmaßnahmen ein Hindernis sein. Des Weiteren wird adaptives Verhalten von Individuen eingeschränkt, falls diese sich nicht in der Verantwortung sehen eigenständig Maßnahmen zur KFA umzusetzen (Persson et al., 2021) bzw. falls die Verantwortung auf die Regierung übertragen wird (Koerth et al., 2017). Zudem kann auch fehlendes Wissen über die Umsetzung von Klimafolgenanpassung eine entscheidende Barriere sein (Persson et al., 2021).

Nationale Regierungen und Kommunalverwaltungen spielen eine wichtige Rolle für den Erfolg der gesamtgesellschaftlichen Klimafolgenanpassung. Private Haushalte weisen den nationalen Regierungen und Kommunalverwaltungen den Großteil der Verantwortung zur Implementierung und Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen sowie zur Informationsbereitstellung hinsichtlich KFA zu (Persson et al., 2021). Der Umgang mit den Folgen des Klimawandels sowie Maßnahmen zum Klimaschutz sind auf politischer Ebene zumeist in sogenannten „Klimaplänen“ festgelegt, die auf verschiedenen Ebenen (Bundesebene, Kreisebene, etc.) aufgestellt werden. Nach Reckien et al. (2018) können Klimapläne auf Stadtebene entweder eigenständig aufgestellt werden oder aufgrund nationaler Gesetzgebung bzw. unter der Schirmherrschaft internationaler Klimanetzwerke (z.B. EU Konvent der Bürgermeister für Klima und Energie). Darüber hinaus können Klimapläne auch mithilfe des sogenannten „Mainstreaming“ umgesetzt werden. Reckien et al. (2019) definieren Mainstreaming als „the integration of policies and measures to address climate change in ongoing sectoral and development planning and decision-making“ (S. 949). Dabei kann das Mainstreaming entweder horizontal (Klimawandelfolgen werden in anderen Plänen (z.B. Nachhaltigkeitsplänen) mitberücksichtigt) oder vertikal (eigenständige Klimapläne, die Klimawandelfolgen im Hinblick auf spezifische Sektoren (z.B. Energiesektor) oder bestimmte Auswirkungen (z.B. Hitzewellen) adressieren) erfolgen. Von den 125 deutschen Städten, die in der Studie von Reckien et al. (2018) untersucht werden, haben 101 (80,8%) einen Klimaschutzplan, 31 (24,8%) einen Klimafolgenanpassungsplan, 4 Städte (3,2%) haben einen gemeinsamen Plan für Klimaschutz und KFA und 21 Städte (16,8%) haben weder einen Klimaschutz- noch einen Klimafolgenanpassungsplan. Zwar steht Deutschland im europäischen Vergleich mit diesen Werten sehr gut dar, denn nur in Polen gibt es anteilig weniger Städte, die weder einen Klimaschutz- noch einen Klimafolgenanpassungsplan haben, al-

lerdings verdeutlichen die dargelegten Zahlen auch, dass der Klimafolgenanpassung im Vergleich zum Klimaschutz nur eine untergeordnete Rolle zugeordnet wird. Die Ergebnisse von Reckien et al. (2018) zeigen auch, dass die nationale Gesetzgebung einen signifikanten Einfluss auf die Entwicklung lokaler Klimapläne hat, denn in Ländern mit entsprechender Gesetzgebung ist es 5-mal wahrscheinlicher, dass eine Stadt einen Klimafolgenanpassungsplan entwickelt als in Ländern ohne entsprechende nationale Gesetzgebung. Hinsichtlich des Mainstreamings werden nur ca. 12% der Klimaschutzpläne europäischer Städte mittels Mainstreaming umgesetzt, bei den Klimafolgenanpassungsplänen sind es jedoch ca. 29% (Reckien et al., 2019). Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung werden demnach oftmals in bereits bestehende Maßnahmenpläne integriert. Reckien et al. (2019) sprechen sich in ihrem Artikel für eine zweistufige Herangehensweise aus, indem zunächst ein eigenständiger Klimaplan entworfen wird, welcher mithilfe von Mainstreaming ergänzt wird.

Die Minimierung der Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit ist eine zentrale Motivation für die Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung. Hierbei spielen nationale Regierungen eine entscheidende Rolle, da diese über ausreichende Ressourcen verfügen, um die notwendigen Anpassungsmaßnahmen umzusetzen (Austin et al., 2016). Aus diesem Grund ist die Anpassung des nationalen Gesundheitswesens von großer Bedeutung. Nach Austin et al. (2016) gibt es drei zentrale Dimensionen der Anpassung des öffentlichen Gesundheitswesens. Zum einen bedarf es multi-sektoraler Kollaborationen, um auch fachfremde Abteilungen in den Anpassungsprozess zu inkludieren. Zudem sei eine vertikale Koordination mit anderen Abteilungen zur Nutzung von Synergien sowie eine nationale Anpassungsplanung zur Koordination und Inklusion des privaten Sektors notwendig. Auch Lesnikowski et al. (2013) sehen die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels als eine zentrale Herausforderung für politische Entscheidungsträger. Die Autor*innen untersuchen in ihrer Studie inwiefern verschiedene Faktoren zum einen die Reichweite der umgesetzten Anpassungshandlungen und zum anderen die Reichweite der adressierten Gesundheitsvulnerabilitäten beeinflussen. Lesnikowski et al. (2013) können einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen der Reichweite der umgesetzten Anpassungshandlungen und der Partizipation in internationalen Abkommen, der nationalen Umweltregularien, dem BIP, der Bevölkerungsgröße und der Korruptionswahrnehmung des Landes feststellen. Hinsichtlich der Reichweite der adressierten Gesundheitsvulnerabilitäten konnte nur ein signifikant positiver Zusammenhang mit der Bevölkerungsgröße und dem BIP erkannt werden. Die Autor*innen konstatieren demnach, dass vor allem die Ressourcenverfügbarkeit, bedingt durch ein hohes BIP und eine hohe Bevölkerungsgröße, die Fähigkeit eines Landes zur Klimafolgenanpassung beeinflusst.

Nicht nur bei privaten Haushalten, sondern auch bei politischen Entscheidungsträgern können Treiber und Barrieren auftreten, die KFA begünstigen bzw. behindern können. Simonet und Leseur (2019) untersuchen in ihrer Studie die Treiber und Barrieren zur Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung in zehn französischen Gemeinden anhand von Fallstudien und halbstrukturierten Interviews. Als größte Barriere geben die Befragten die Reduktion der Subventionierungen von KFA durch die nationale Regierung an. Weiterhin sind Kompetenzüberschneidungen zwischen lokalen Gemeinden und höheren Regierungsebenen sowie mangelndes Bewusstsein interner Behörden Hindernisse zur Implementierung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung. Aber auch eine geringe zugewiesene Bedeutung für Klimapolitik und unangebrachte regulatorische Voraussetzungen werden durch die Befragten als Barrieren hervorgebracht. Fehlendes Wissen oder fehlende finanzielle Ressourcen, die bei privaten Haushalten als zentrale Barriere der KFA identifiziert worden sind (u.a. Persson et al., 2021; Koerth et al., 2017), sind dahingegen bei politischen Entscheidungsträgern unter den am seltensten genannten Barrieren (Simonet & Leseur, 2019). Auf der anderen Seite sind die kommunale Ebene als Entscheidungsebene und ein ausgeprägtes Bewusstsein der gewählten Vertreter hinsichtlich Klimawandelfolgen die größten Treiber der KFA. Darüber hinaus identifizieren Simonet und Leseur (2019) die Kommunikation und Informationsteilung, den Einfluss finanzieller Argumente in der Entscheidungsfindung sowie die Verbesserung der transversalen Organisation als weitere Motive der Klimafolgenanpassung. Der private Sektor als Innovationsquelle wurde dahingegen nur von wenigen Befragten als Treiber angeführt.

Während viele Studien im Forschungsfeld der Klimafolgenanpassung sich auf private Haushalte oder politische Entscheidungsträger fokussieren, sind Unternehmen nur in wenigen Fällen der Forschungsgegenstand, obwohl die Folgen des Klimawandels auch für den reibungslosen Betriebsablauf von Unternehmen eine große Herausforderung darstellen. Wie Berrang-Ford et al. (2021) in ihrem Literaturüberblick zur KFA zeigen, betrachten nur jeweils 9% der Studien KMUs oder Großunternehmen, sodass die Autor*innen eine Priorität darin sehen, den privaten Sektor in Bezug auf Klimafolgenanpassung tiefergehend zu erforschen. Darüber hinaus werden viele Studien zur KFA in Unternehmen in besonders vulnerablen Sektoren wie der Öl- und Gasindustrie (u.a. Gasbarro & Pinkse, 2016) oder dem Baugewerbe (u.a. Hurlimann et al., 2018; Berkhout et al., 2006) durchgeführt.

Die Literatur weist verschiedene Klassifizierungen der Anpassungsstrategien von Unternehmen an die Folgen des Klimawandels auf. Gasbarro und Pinkse (2016) unterscheiden vier Arten des

unternehmerischen Anpassungsverhaltens je nach Vulnerabilität und Bewusstsein des Unternehmens hinsichtlich der Klimawandelfolgen. Eine hohe Vulnerabilität und hohes Bewusstsein führen zu präventiver Anpassung von Unternehmen, indem frühzeitig Anpassungsmaßnahmen für die direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels umgesetzt werden. Eine reaktive Anpassung findet statt, wenn zwar die Vulnerabilität hoch, aber das Bewusstsein gering ist. Diese Art der Anpassung sei zumeist aus direkten Erfahrungen mit Unwetterereignissen begründet. Eine geringe Vulnerabilität und ein hohes Bewusstsein führen laut Gasbarro und Pinkse (2016) zu kontinuierlicher Anpassung. In diesem Fall seien die Unternehmen schon mit Wetterschwankungen und schwierigen Verhältnissen vertraut, sodass bereits entsprechende Schutzmaßnahmen umgesetzt worden sind und die Kontrollierbarkeit als sehr hoch wahrgenommen wird. Abschließend sprechen die Autor*innen von aufgeschobener Anpassung in Unternehmen, bei denen sowohl die Vulnerabilität als auch das Bewusstsein niedrig sind. Hierbei werden keine Anpassungsmaßnahmen umgesetzt, was auf eine geringe Risikowahrnehmung und fehlendes Wissen über den Einfluss des Klimawandels auf das Unternehmen zurückzuführen sei. Auch Berkhout et al. (2006) unterteilen die KFA von Unternehmen in vier unterschiedliche Strategien je nach Ausprägung der Kernfähigkeiten, des Kerngeschäftszweiges, der Dynamic Capabilities und der Unternehmenskultur. Die erste Anpassungsstrategie nennen die Autor*innen Wait-and-See, bei der aufgrund von Unsicherheiten hinsichtlich der Klimawandelfolgen keine Anpassung stattfindet. In einer weiteren Strategie zur KFA bewerten die Unternehmen das bestehende Risiko und wägen Anpassungsoptionen ab. Im Rahmen der dritten Strategie nach Berkhout et al. (2006) setzen die Unternehmen ihre Ressourcen ein, um die Risiken des Klimawandels zu handhaben. Nicht zuletzt, sei es auch eine Strategie von Unternehmen die Risiken des Klimawandels mittels Versicherungen oder Kollaborationen zu externalisieren.

Ähnlich wie bei privaten Haushalten und politischen Entscheidungsträgern, können auch in Unternehmen Barrieren auftreten, die eine Implementierung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung behindern. In ihrer Untersuchung des australischen Baugewerbes identifizieren Hurlimann et al. (2018) verschiedene Barrieren, die einer Umsetzung von KFA bei Unternehmen im Baugewerbe im Wege stehen. Eine erste Barriere, die die Autor*innen identifizieren, ist eine unklare und inkonstante Kommunikation hinsichtlich der Klimawandelfolgen, was dazu führt, dass die Öffentlichkeit fehlendes Verständnis für die Folgen des Klimawandels und demnach eine geringe Akzeptanz von Anpassungsmaßnahmen aufweist. Hieraus leitet sich, neben den hohen Kosten der entsprechenden Maßnahmen, die geringe Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen ab, die einen Beitrag zur KFA leisten. Die Kunden sehen nur einen geringen Mehrwert und seien deshalb nicht bereit einen Aufpreis gegenüber konventionellen Produkten

und Dienstleistungen zu zahlen (Hurlimann et al., 2018). Darüber hinaus bestehen (insbesondere im Baugewerbe) regulatorische Richtlinien und Vorgaben, die eine Implementierung von Maßnahmen zur KFA einschränken. Außerdem fehle es laut den Autor*innen auch an einem entsprechenden Bewusstsein für die Folgen des Klimawandels, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Baugewerbes. Ein Grund hierfür könnten fehlende Erfahrungen mit Schäden durch Unwetterereignisse sein.

Aber auch Treiber für die Implementierung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung sind bereits in der Literatur erforscht worden. Sadiq und Graham (2016) untersuchen mithilfe einer Umfrage unter 2.008 Mitarbeitern US-amerikanischer Unternehmen die Einflussfaktoren auf die Vorbereitung von Unternehmen hinsichtlich der Folgen des Klimawandels. Die Autoren können einen positiven Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße, früheren Erfahrungen mit Unwetterereignissen, dem Grundstücksbesitz des Unternehmensstandortes sowie dem Unternehmensalter auf die Anpassungsaktivitäten des Unternehmens nachweisen. Demnach sind größere und ältere Unternehmen sowie jene mit Erfahrungen mit Unwetterereignissen und jene, die das Grundstück besitzen, auf dem ihr Unternehmensstandort steht, eher dazu bereit KFA zu betreiben. Auf der anderen Seite können Sadiq und Graham (2016) keinen Einfluss der Risikowahrnehmung der Angestellten auf die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen feststellen, vielmehr sei die Risikowahrnehmung der Führungskräfte entscheidend. Weiterhin erkennen die Autoren keinen Zusammenhang zwischen der Unternehmensstruktur (Franchise oder Einzelunternehmen) oder dem Sektor, in dem das Unternehmen tätig ist, und den Anpassungsaktivitäten. Averchenkova et al. (2016) beleuchten in ihrem Artikel die Treiber der KFA in multinationalen Unternehmen, wobei die Autorinnen die Treiber in interne und externe Faktoren unterteilen. Die internen Treiber der KFA in multinationalen Unternehmen sind zumeist wirtschaftlich begründet: Kostenreduktion, Disruptionsminimierung, Erhöhung der Profitabilität und Verbesserung der Geschäftsfähigkeit. Zudem stellen Averchenkova et al. (2016) fest, dass insbesondere die Führungskräfte in niedrigen Managementebenen einen Einfluss auf das umweltbewusste Verhalten von Unternehmen haben. Externe Treiber der Klimafolgenanpassung in multinationalen Unternehmen dahingegen sind oftmals auf direkte oder indirekte Erfahrungen oder erwartete Auswirkungen zurückzuführen, die ein höheres Bewusstsein für Klimawandelfolgen im Unternehmen schaffen. Darüber hinaus gibt es auch marktbedingte Treiber wie Nachfrageänderungen, Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen oder der Zugang zu neuen Märkten und Geschäftsmöglichkeiten. Des Weiteren können auch regulatorische und gesetzliche Vorgaben sowie die Bereitstellung vertrauenswürdiger Informationen durch den Staat Motivationsfaktoren zur KFA in multinationalen Unternehmen sein (Averchenkova et al.,

2016). Daddi et al. (2020) kommen jedoch zu einer anderen Einschätzung bezüglich regulatorischer Vorgaben auf das Anpassungsverhalten von Unternehmen. Zwanghafter regulatorischer Druck erhöhe nicht die Sensibilität der Führungskräfte und führe somit nicht zu einer proaktiven Implementierung von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen. Nach Daddi et al. (2020) seien normativer Druck (Orientierung an (freiwilligen) Standards) oder mimetischer Druck (Nachahmung anderer Unternehmen) besser dazu geeignet die Klimawandelsensibilität von Führungskräften zu erhöhen.

Neben den Treibern der KFA in multinationalen Unternehmen untersuchen Averchenkova et al. (2016) auch welche Anpassungsmaßnahmen bereits umgesetzt worden sind. Zunächst halten die Autorinnen fest, dass antizipative Anpassungsmaßnahmen aufgrund der damit verbundenen Unsicherheiten seltener durchgeführt werden als reaktive Anpassungen. Im Allgemeinen können die Anpassungsprozesse in drei Arten unterteilt werden: Keine Anpassung, weiche Anpassungen und harte Anpassungen, wobei ca. zwei Drittel der betrachteten Unternehmen Maßnahmen durchführen, die der weichen Anpassung zuzuordnen sind (Averchenkova et al., 2016). Zur Handhabung physischer Risiken setzen die multinationalen Unternehmen u.a. auf Notfallpläne, Investments zur Aufrüstung der Infrastruktur und Risikotransfer durch Versicherungen. Methoden zur Handhabung nicht-physischer Risiken (z.B. Marktrisiken) beinhalten u.a. Risikomanagement oder Sensitivitätsanalysen. Eine Bewertung dieser Anpassungsmaßnahmen sei aus Sicht von Averchenkova et al. (2016) schwierig, da es keine Anreize für die Unternehmen gebe unternehmensinterne Daten zu veröffentlichen. Falls derartige Daten verfügbar wären, dann könnte eine Messung der Ergebnisse der Anpassungsmaßnahmen bspw. anhand der vermiedenen Verluste oder der Reduktion der Versicherungskosten erfolgen. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht der aktuellen Literatur im Themenfeld der Klimafolgenanpassung.

Tabelle 1: Literaturüberblick veröffentlichter Studien

Kontext	Autor*innen	Jahr	Methode	Zentrale Ergebnisse
Multinationale Unternehmen	Averchenkova et al.	2016	Literaturüberblick	<ul style="list-style-type: none"> • Die internen Treiber der KFA sind u.a. Kostenreduktion, Erhöhung der Profitabilität und Verbesserung der Geschäftsfähigkeit. • Externe Treiber der KFA sind u.a. die erwarteten Auswirkungen, frühere Erfahrungen sowie regulatorische und gesetzliche Vorgaben. • Ein Großteil der Unternehmen führen geringfügige Anpassungsmaßnahmen durch. • Eine Bewertung der Anpassungsergebnisse ist aufgrund der wenigen verfügbaren Daten schwierig.
Alle Ebenen	Berrang-Ford et al.	2021	Literaturüberblick	<ul style="list-style-type: none"> • 82% der Studien zur KFA befassen sich mit Individuen bzw. privaten Haushalten. • Lokale und nationale Regierungen sind Forschungsgegenstand in 36% der Studien zum Thema KFA. • Nur jeweils 9% der betrachteten Artikel befassen sich mit KFA in KMUs oder Großunternehmen.
Private Haushalte aus einer Küstenregion	Castañeda et al.	2020	Standardisierte Umfrage	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte frühere Erfahrungen mit Naturkatastrophen, ein höherer Bildungsgrad und höheres Einkommen führen zu einer besseren Vorbereitung auf zukünftige Ereignisse. • Der Einfluss des Alters auf die Vorbereitung hat einen U-förmigen Verlauf.
Unternehmen	Daddi et al.	2020	Standardisierte Umfrage	<ul style="list-style-type: none"> • Zwanghafter regulatorischer Druck führt nicht zu einer erhöhten Sensibilität für die Folgen des Klimawandels. • Normativer und mimetischer Druck haben einen positiven Einfluss auf die Klimawandelsensibilität.
Unternehmen der Öl- und Gasindustrie	Gasbarro & Pinkse	2016	Umfragedaten aus dem Carbon Disclosure Project	<ul style="list-style-type: none"> • Das Anpassungsverhalten von Unternehmen kann je nach Vulnerabilität und Bewusstsein für die Klimawandelfolgen in vier Kategorien unterschieden werden. • Diese vier Kategorien sind Präventive Anpassung (Hohe Vulnerabilität, Hohes Bewusstsein), Reaktive Anpassung (Hohe Vulnerabilität, Geringes Bewusstsein), Kontinuierliche Anpassung (Geringe Vulnerabilität, Hohes Bewusstsein) und Aufgeschobene Anpassung (Geringe Vulnerabilität, Geringes Bewusstsein).

Tabelle 1: Literaturüberblick veröffentlichter Studien (Fortsetzung)

Kontext	Autor*innen	Jahr	Methode	Zentrale Ergebnisse
Unternehmen im Baugewerbe	Hurlimann et al.	2018	Qualitative Interviews	<ul style="list-style-type: none"> • Inkonstante und unklare Kommunikation hinsichtlich Klimawandelfolgen sind die größten Barrieren zur Umsetzung von KFA. • Die inkonstante Kommunikation verstärkt das fehlende Klimawandelbewusstsein und die fehlende Nachfrage nach Maßnahmen zur KFA. • Die bestehenden regulatorischen Rahmenbedingungen sind eine weitere Barriere.
Private Haushalte in Küstenregionen	Koerth et al.	2017	Literaturüberblick	<ul style="list-style-type: none"> • Frühere Erfahrungen mit Überschwemmungen führen zur Implementierung von Schutzmaßnahmen. • Ein hoher Bildungsgrad, hohes wahrgenommenes Flutrisiko und hohe Selbstwirksamkeit sind positiv korreliert mit adaptivem Verhalten. • Hohe Kosten und fehlende wahrgenommene Handlungsverantwortung sind ein Hindernis für KFA.
Politik und Verwaltung	Lesnikowski et al.	2013	Auswertung der UNFCC Fifth National Communications	<ul style="list-style-type: none"> • Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Reichweite der Anpassungshandlungen und der Partizipation in internationalen Abkommen, den nationalen Umweltregularien, dem BIP, der Bevölkerungsgröße sowie der Korruptionswahrnehmung. • Bei der Reichweite der adressierten gesundheitlichen Vulnerabilitäten besteht nur ein positiver Zusammenhang mit dem BIP und der Bevölkerungsgröße.
Prozess der KFA	Moser & Ekstrom	2010	Konzeptionelle Arbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Der Prozess der Klimafolgenanpassung lässt sich in drei Stufen einteilen: Verständnisphase, Planungsphase und Managementphase. • In allen Phasen können Barrieren auftreten, die den Anpassungsprozess behindern. • Fehlende Führung, unzureichende Ressourcen, fehlerhafte Kommunikation und Informationen sowie die Wertvorstellungen der Entscheidungsträger sind phasenübergreifende Barrieren.

Tabelle 1: Literaturüberblick veröffentlichter Studien (Fortsetzung)

Kontext	Autor*innen	Jahr	Methode	Zentrale Ergebnisse
Wahrgenommene Verantwortung zur KFA	Persson et al.	2021	Standardisierte Umfrage unter privaten Haushalten	<ul style="list-style-type: none"> • Die Befragten sehen vor allem die nationale und lokale Regierung in der Verantwortung bezüglich KFA, insbesondere in der Entscheidungsfindung und Implementierung von Maßnahmen, in der Informationsbereitstellung und der Finanzierung. • Aber auch Unternehmen sollen für die Implementierung und Finanzierung von Maßnahmen verantwortlich gemacht werden. • Die Verantwortung sollte aus Sicht der Befragten bei den Verursachern sowie bei denen liegen, die das Problem am besten lösen können.
Städte	Reckien et al.	2018	Analyse der Klimapläne aus 885 Städten	<ul style="list-style-type: none"> • Die Klimapläne der untersuchten Städte werden entweder aus Eigeninitiative, aufgrund nationaler Gesetzgebung oder unter der Schirmherrschaft internationaler Klimanetzwerke entwickelt. • In Deutschland haben 80,8% der untersuchten Städte einen Klimaschutzplan, 24,8% haben einen Anpassungsplan, 3,2% haben einen kombinierten Plan und 16,8% haben keinen Klimaplan. • Die nationale Gesetzgebung hat einen signifikanten Einfluss auf die Entwicklung lokaler Klimapläne, hierdurch wird es 1,8 bzw. 5-mal wahrscheinlicher, dass Klimaschutzpläne bzw. Klimafolgenanpassungspläne eingesetzt werden.
Unternehmen	Sadiq & Graham	2016	Standardisierte Umfrage	<ul style="list-style-type: none"> • Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen und der Unternehmensgröße, früheren Erfahrungen mit Unwetterereignissen, dem Besitz des Grundstücks und dem Unternehmensalter. • Die Autoren können keinen Einfluss der Risikowahrnehmung der Angestellten, der Unternehmensstruktur (Franchise oder Einzelunternehmen) sowie des Sektors des Unternehmens auf die Implementierung von KFA feststellen.
Private Haushalte in Sturmgebieten	Scovell et al.	2021	Standardisierte Umfrage	<ul style="list-style-type: none"> • Eine hohe Risikowahrnehmung der Befragten hinsichtlich Sturmereignissen erhöht die Anpassungsabsicht signifikant. • Auch die erwarteten negativen Auswirkungen haben einen großen Einfluss auf die Anpassungsabsicht.

Tabelle 1: Literaturüberblick veröffentlichter Studien (Fortsetzung)

Kontext	Autor*innen	Jahr	Methode	Zentrale Ergebnisse
Alle Ebenen	Sietsma et al.	2021	Literaturüberblick und Experteninterviews	<ul style="list-style-type: none"> • Die Klimafolgenanpassung ist ein wachsendes Forschungsfeld, von 2009 bis 2019 wuchs die Anzahl der veröffentlichten Artikel pro Jahr um 20,6%. • Naturwissenschaftliche Artikel dominieren das Forschungsfeld (70,0%), aber auch die Sozialwissenschaften nehmen in der Forschung zur KFA an Bedeutung zu. • Hauptsächlich Wissenschaftler*innen aus Nordamerika, China und Europa veröffentlichten Studien zur Klimafolgenanpassung.
Gemeinden	Simonet & Leseur	2019	Fallstudien und halbstrukturierte Interviews	<ul style="list-style-type: none"> • Die drei größten Barrieren der KFA in den untersuchten Gemeinden sind die Reduktion von Subventionierungen durch die nationale Regierung, Kompetenzüberschneidungen zwischen den Gemeinden und höheren Regierungsebenen und fehlendes Bewusstsein bei den internen Behörden. • Im Gegenteil zu privaten Haushalten sind fehlendes Wissen und fehlende finanzielle Ressourcen unter den am seltensten erwähnten Barrieren. • Zu den größten Treibern der KFA in den Gemeinden zählen die kommunale Ebene als Entscheidungsebene, das Bewusstsein der gewählten Vertreter hinsichtlich Klimawandelfolgen sowie die Kommunikation und Informationsteilung.
Private Haushalte	van Valkenoged & Steg	2019	Meta-Analyse	<ul style="list-style-type: none"> • Frühere Erfahrungen mit Unwetterereignissen und die Risikowahrnehmung zeigen nur einen kleinen bis mittleren Effekt auf das adaptive Verhalten von Individuen. • Motivierende Faktoren, die einen starken Einfluss auf das Anpassungsverhalten von Individuen haben, sind ein hohes Level an Selbstwirksamkeit, eine hohe Ergebniswirksamkeit, negativer Affekt und deskriptive Normen.

2. Theoretischer Hintergrund

Abschnitt 2 bildet die konzeptionelle Basis für den weiteren Verlauf dieser Arbeit und insbesondere auch für die folgenden empirischen Studien. Die Klimafolgenanpassung in Unternehmen lässt sich gut in bestehende Forschungsbemühungen im Bereich des Risikomanagements, aber auch in das Forschungsfeld der Dynamic Capabilities einordnen, weswegen diese beiden Theorien im folgenden Abschnitt diskutiert werden. Zunächst wird das Risikomanagement in Unternehmen beleuchtet, indem der Risikobegriff definiert und wichtige Einflussfaktoren auf die Risikohandhabung von Führungskräften dargelegt werden. Dabei spielen das Risikomanagement eines Unternehmens und die beleuchteten Einflussfaktoren auch im Umgang mit Klimawandelrisiken in Unternehmen eine entscheidende Rolle. Anschließend wird die Theorie der Dynamic Capabilities betrachtet, wobei der Begriff definiert und deren Bedeutung für den Unternehmenserfolg erörtert wird. Es wird dargelegt, dass auch die Dynamic Capabilities eines Unternehmens die Klimafolgenanpassung begünstigen können. Eine gemeinsame Betrachtung der Theorien des Risikomanagements und der Dynamic Capabilities im Rahmen dieser Arbeit ist sinnvoll, da beide Theorien komplementäre Erklärungsansätze für die KFA in Unternehmen darstellen. Während die Risikoforschung einen starken Fokus auf individuelle Faktoren der Entscheidungsträger für die Risikohandhabung legt, steht für die Theorie der Dynamic Capabilities das gesamte Unternehmen im Mittelpunkt, sodass sich die beiden Theorien im Hinblick auf das Verstehen von Prozessen der Klimafolgenanpassung in Unternehmen sehr gut ergänzen und damit eine solide Basis für die empirischen Analysen darstellen.

2.1. Risikomanagement

Die klimawandelbedingte Zunahme von Extremwetterereignissen wie Starkregen und Hitzeperioden ist ein Risiko für Unternehmen weltweit. Neben Sachschäden können als Folge derartiger Ereignisse auch Betriebsausfälle oder Störungen in der Lieferkette auftreten, die es aus Unternehmenssicht zu verhindern gilt. Um zu verstehen wie Klimarisiken in einem Unternehmen gehandhabt werden, ist es von zentraler Bedeutung zunächst zu untersuchen was den Umgang mit Risiken in Unternehmen im Allgemeinen beeinflusst. Hierbei spielen vor allem die Führungskräfte und Entscheidungsträger eine entscheidende Rolle. Nach Sitkin und Pablo (1992) gebe es drei Cluster an Faktoren, die Individuen in ihrer Risikoentscheidung beeinflussen: individuelle, organisationale und problembezogene Faktoren. Bei den individuellen Faktoren handelt es sich um die Risikopräferenz, die Risikowahrnehmung sowie die Risikoneigung der

Entscheidungsträger. Anhand der individuellen Risikopräferenz lassen sich Entscheidungsträger, die sich an den Herausforderungen eines Risikos erfreuen und demnach eher bereit sind derartige Risiken einzugehen, von jenen Individuen mit konträrer Einstellung unterscheiden (Sitkin & Pablo, 1992). Die beiden weiteren Faktoren der individuellen Risikohandhabung, Risikowahrnehmung und Risikoneigung, sind zentraler Bestandteil des Modells der Determinanten von Risikoverhalten nach Sitkin und Pablo (1992) und werden auch im weiteren Verlauf dieses Abschnitts tiefergehend beleuchtet. Zudem werden aber auch noch weitere Einflussfaktoren auf die Risikohandhabung in Unternehmen dargelegt. Im Folgenden werden zuerst die zentralen Merkmale eines Risikos sowie die Methoden des Risikomanagements in Unternehmen vorgestellt. Daraufhin wird der Einfluss individueller Eigenschaften der Führungskräfte, vor allem deren Risikowahrnehmung und Risikoneigung, auf die Risikoentscheidung in Unternehmen erläutert. Anschließend werden die Einflussfaktoren auf die Klimarisikohandhabung in Unternehmen erörtert.

2.1.1. Begriffsdefinition und Methoden des Risikomanagements

In der Literatur gibt es keine einheitliche Definition des Risikobegriffs. Taarup-Esbensen (2019) konstatiert, dass alle Risikodefinitionen eine zentrale Gemeinsamkeit aufweisen und zwar, dass es mindestens einen möglichen Ausgang gebe, der als negativ oder unerwünscht angesehen wird. Sitkin und Pablo (1992) definieren Risiko als „the extent to which there is uncertainty about whether potentially significant and/or disappointing outcomes of decisions will be realized“ (S. 10). Hierbei seien drei Dimensionen relevant für das Verständnis des Risikobegriffs:

- *Ergebnisunsicherheit*: Die Ergebnisunsicherheit setzt sich zusammen aus der Variabilität des Ergebnisses, fehlendem Wissen über potentielle Ergebnisse und der Unkontrollierbarkeit des Ergebnisses.
- *Ergebniserwartung*: Die Konzeptualisierung des Risikobegriffes nach Sitkin und Pablo (1992) umfasst sowohl positive als auch negative Ergebnisse. Grund hierfür sei, dass nicht das erwartete Ergebnis selbst das Risiko ausmache, sondern die Abweichung von den Erwartungen der Entscheidungsträger. Somit können auch positive Ergebnisse Enttäuschung hervorrufen, falls die Erwartungen nicht erfüllt werden.
- *Ergebnispotential*: Auch das Ergebnispotential ist relevant für das Verständnis des Risikobegriffes nach Sitkin und Pablo (1992), da Individuen Ergebnisseextrema überbewerten, obwohl deren Eintrittswahrscheinlichkeit zumeist äußerst gering ist.

Zur Handhabung der Vielzahl an Risiken, mit denen ein Unternehmen konfrontiert ist, bedarf es eines systematischen Risikomanagementprozesses. Im Rahmen des Risikomanagements werden die Risiken eines Unternehmens identifiziert, bewertet, gesteuert sowie überwacht (Romeike & Hager, 2020). Zur Identifikation und Bewertung von Risiken können grundsätzlich sowohl qualitative als auch quantitative Methoden eingesetzt werden. Dabei finden qualitative Methoden primär in der Risikoidentifikation Anwendung, ein Beispiel hierfür ist die SWOT-Analyse (Dinu, 2012). Mithilfe einer SWOT-Analyse können Risiken für das Unternehmen abgeleitet werden indem die Stärken und Schwächen eines Unternehmens mit den Chancen und Gefahren tabellarisch gegenübergestellt werden. Eine weitere Methode zur Risikoidentifikation ist die PEST-Analyse (Berg, 2010). Hierbei wird der politische, ökonomische, soziokulturelle und technologische Wandel in der Umwelt des Unternehmens analysiert. Zudem kann die PEST-Analyse auch um die Betrachtung des ökologischen und legalen Wandels erweitert werden. Darüber hinaus können aber auch Brainstorming oder Brainwriting (Dinu, 2012) dazu beitragen die Risiken eines Unternehmens zu identifizieren.

Nachdem die relevanten Risiken für ein Unternehmen identifiziert worden sind, erfolgt die Bewertung dieser Risiken, zumeist anhand quantitativer Methoden. Zu diesem Zweck werden unter anderem Risk Maps eingesetzt, bei denen die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Risiken den erwarteten Auswirkungen gegenübergestellt werden (Romeike & Hager, 2020). Durch eine Risk Map lassen sich betriebsbedrohende Risiken feststellen, bei denen sich eine hohe Eintrittswahrscheinlichkeit sowie ein hohes Schadensausmaß überlagern. Weiterhin kann zur Bewertung von Risiken auch eine Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA) eingesetzt werden (Yang et al., 2008). Im Zentrum der FMEA steht die Risikoprioritätszahl, die sich aus dem Produkt der Eintrittswahrscheinlichkeit, den erwarteten Auswirkungen und der Entdeckungswahrscheinlichkeit errechnet. Allen drei Kennzahlen wird ein Wert zwischen 1 und 10 zugewiesen, sodass die Risikoprioritätszahl Werte zwischen 1 und 1.000 annehmen kann. Hierdurch lässt sich eine Priorisierung der identifizierten Risiken vornehmen. Des Weiteren können Risikobewertungen auch auf Grundlage von Simulationsverfahren durchgeführt werden.

Im Anschluss an die Identifikation und Bewertung der Risiken eines Unternehmens müssen Maßnahmen zur Risikosteuerung bzw. Risikobewältigung implementiert werden. Nach Romeike und Hager (2020) kann der Prozess der Risikosteuerung in fünf Stufen eingeteilt werden, wobei mit jeder weiteren Stufe das Gesamtrisiko für das Unternehmen sinkt:

1. *Vermeiden*: Der risikobehaftete Sachverhalt und damit das Risiko selbst wird vermieden, allerdings entgehen dem Unternehmen hierdurch auch potentielle Chancen.

2. *Vermindern*: Das Risiko kann auf zwei verschiedene Arten vermindert werden. Die potentiellen Schäden können entweder herabgesetzt oder verhütet werden.
3. *Begrenzen*: Das Risiko wird entweder auf Dritte (allerdings keine Versicherungen) überwältigt oder durch Risikosteuerung begrenzt.
4. *Selbst tragen*: Das Unternehmen entscheidet sich dazu das restliche Risiko selbst zu tragen.
5. *Versichern/Finanzieren*: Das Risiko wird auf Versicherungen übertragen.

2.1.2. Risikowahrnehmung

Den Wert des Risikomanagements im gesamten Unternehmen und mit dessen Stakeholdern zu kommunizieren sei zwar von großer Bedeutung, allerdings liegt die Verantwortung des Risikomanagements im Aufgabenbereich des Top-Managements eines Unternehmens (ISO, 2018). Die individuelle Risikohandhabung der Führungskräfte des Top-Managements ist also maßgeblich für die Umsetzung des Risikomanagements in einem Unternehmen. Wie zuvor dargelegt, sind insbesondere die Risikowahrnehmung und die Risikoneigung von Führungskräften von besonderer Bedeutung für den Umgang mit Risiken in Unternehmen (Sitkin & Pablo, 1992). Im Folgenden werden diese beiden Faktoren vorgestellt und erläutert wie diese den Umgang mit Risiken von Führungskräften beeinflussen. Anschließend folgt ein Überblick über weitere relevante Einflussfaktoren.

Risikowahrnehmung wird definiert als „an individual's assessment of how risky a situation is in terms of probabilistic estimates of the degree of situational uncertainty, how controllable that uncertainty is, and confidence in those estimates“ (Sitkin & Weingart, 1995, S. 1575). Entscheidend für das Konstrukt der Risikowahrnehmung ist also, dass es sich um die Bewertung eines Individuums bezüglich des Risikos und der Unsicherheit eines Sachverhaltes handelt. Sitkin und Pablo (1992) führen das Risikoverhalten von Individuen im Kern ihres Modells auf die Risikowahrnehmung und die Risikoneigung des entsprechenden Individuums zurück. Darüber hinaus werden noch Einflussfaktoren auf die Risikowahrnehmung in das Modell integriert. Die Homogenität des Top-Management Teams habe einen Einfluss auf die Risikowahrnehmung, denn je homogener das Top-Management Team sei, desto eher werden individuelle Mitglieder zueinander ähnliche sowie extreme Risikowahrnehmungen zeigen und ein erhöhtes Vertrauen in diese Wahrnehmungen aufweisen. Zudem sei die Risikowahrnehmung für Entscheidungsträger, die vertraut mit dem Bereich sind, in dem das Risiko auftritt, zuverlässiger.

Sitkin und Weingart (1995) greifen Elemente des Modells von Sitkin und Pablo (1992) auf und untersuchen den Effekt von Risikowahrnehmung und Risikoneigung auf die Handhabung von Risiken empirisch. Die Autoren stellen fest, dass eine hohe Risikowahrnehmung dazu führt, dass Individuen weniger riskante Entscheidungen treffen und somit risikoaverses Verhalten zeigen. Dabei wird die Risikowahrnehmung durch das Framing des Problems, also ob dieses als Gefahr oder Chance bzw. hinsichtlich des Gewinns oder der Verluste dargestellt wird, beeinflusst. Positiv dargestellte Situationen werden hierbei als riskanter wahrgenommen. Darüber hinaus kann Braumann (2018) einen positiven, indirekten Effekt der Risikowahrnehmung auf die Effektivität des Risikomanagements feststellen, der durch die Integration von Risikoinformationen in die strategische Planung und Entscheidungsfindung mediiert wird. Zudem sind die organisationale Umwelt, also die formalen Erwartungen und Prozesse im Unternehmen, in die das Risikomanagement eingliedert wird, sowie die Standards in der Risikoinformationsverarbeitung positiv korreliert mit der Risikowahrnehmung. In der Medizin kann ebenfalls ein direkter Zusammenhang von hoher Risikowahrnehmung und der Bereitschaft sich (in Form einer Impfung) zu schützen nachgewiesen werden (Brewer et al., 2004).

2.1.3. Risikoneigung

Die Risikowahrnehmung eines Individuums wird auch durch dessen Risikoneigung beeinflusst. Eine hohe Risikoneigung führt zu einer geringen Risikowahrnehmung und eine geringe Risikoneigung eines Individuums hat eine hohe Risikowahrnehmung zur Folge (Sitkin & Weingart, 1995). Risikoneigung hat also, mediiert durch die Risikowahrnehmung, einen Effekt auf die Handhabung von Risiken. Hohe Risikoneigung führt zu geringer Risikowahrnehmung und somit zu einem risikofreudigem Verhalten. Sitkin und Pablo (1992) definieren Risikoneigung als „the tendency of a decision maker either to take or avoid risks“ (S. 12). Es handelt sich hierbei um eine Eigenschaft eines Individuums, welche sich mit der Zeit verändern kann. Dabei hat die Ergebnishistorie einen großen Einfluss auf die Risikoneigung von Entscheidungsträgern. Die Ergebnishistorie gibt an ob Individuen die Ergebnisse ihrer vergangenen Risikoentscheidungen als positiv oder negativ empfinden. Eine positive Ergebnishistorie erhöht die Risikoneigung (Sitkin & Weingart, 1995). Zudem mediiert die Risikoneigung den Effekt der Ergebnishistorie auf die Risikowahrnehmung.

Darüber hinaus merken Sitkin und Pablo (1992) an, dass die Risikoneigung von Entscheidungsträgern mit deren Risikopräferenz übereinstimme. Weiterhin gebe es eine Trägheit in der Risi-

koneigung von Individuen. Individuen, die in früheren Risikoentscheidungen eine geringe Risikoneigung gezeigt haben, zeigen auch in zukünftigen risikobehafteten Entscheidungen eher ein risikoaverses Verhalten (Sitkin & Pablo, 1992). Nach MacCrimmon und Wehrung (1990) ist die Risikoneigung von Managern auf drei Dimensionen von Eigenschaften zurückzuführen: persönliche, finanzielle und berufliche Eigenschaften. Erfolgreichere Manager, definiert durch ein höheres Einkommen und eine Führungsposition im Unternehmen, zeigen eine höhere Risikoneigung und ein risikofreudigeres Verhalten als weniger erfolgreiche Manager. Dabei sei die Richtung des Verhältnisses für die Autoren jedoch unklar, führt Erfolg zu riskantem Verhalten oder führt riskantes Verhalten zu Erfolg? Des Weiteren weisen ältere Führungskräfte eine geringere Risikoneigung und demnach eher ein risikoaverses Verhalten auf als junge Manager.

2.1.4. Weitere Einflussfaktoren auf das Risikomanagement

Neben der Risikowahrnehmung und der Risikoneigung der Führungskräfte gibt es noch weitere Faktoren, die den Umgang mit Risiken in Unternehmen beeinflussen. Bodnar et al. (2019) identifizieren weitere Eigenschaften von Führungskräften, die für risikobehaftete Entscheidungen ebenfalls eine Rolle spielen. Die Autoren konnten eine Verbindung zwischen der persönlichen Risikoaversion der Führungskräfte und dem Risikomanagement eines Unternehmens nachweisen, denn Unternehmen, die Risikomanagement betreiben, beschäftigen eher risikoaverse Führungskräfte als jene die kein Risikomanagement betreiben. Zudem handeln Manager, die Unternehmensanteile besitzen, weniger risikofreudig als jene ohne Unternehmensanteile. Bodnar et al. (2019) schreiben außerdem jungen Managern sowie jenen mit wenig Berufserfahrung eine höhere Risikoaversion zu als älteren und erfahreneren Führungskräften. Dies sei durch die potentiellen negativen Auswirkungen auf die Karriere zu begründen. MacCrimmon und Wehrung (1990) kommen jedoch zu konträren Ergebnissen und stellen fest, dass ältere Führungskräfte eine höhere Risikoaversion aufweisen als junge Führungskräfte. Der Einfluss des Alters auf die Risikohandhabung ist also umstritten.

Die nationale Kultur eines Landes hat ebenfalls einen Einfluss auf die Risikowahrnehmung in Unternehmen (Li et al., 2013). Nationaler Individualismus führt zu risikofreudigem Verhalten während Individuen aus Gesellschaften, die eine hohe Unsicherheitsvermeidung aufweisen, eher ein risikoaverses Verhalten zeigen. Diese Effekte werden jedoch innerhalb großer Firmen abgeschwächt. Wright et al. (2007) untersuchen den Einfluss der Prämiengestaltung des Top-Managements auf die Handhabung von Risiken in Unternehmen. Je höher der Anteil festgesetzter Prämien des Top-Managements im Verhältnis zu den variablen Prämien, desto weniger

Risiken geht das Unternehmen ein. Eine variable bzw. leistungsorientierte Prämienstruktur im Top-Management führt also zu risikofreudigem Verhalten. Des Weiteren beeinflussen auch die früheren Erfolge bzw. Misserfolge eines Unternehmens die Risikobereitschaft der Führungskräfte (Bromiley, 1991). Manager weniger erfolgreicher Unternehmen sind risikofreudiger was wiederum einen negativen Einfluss auf den zukünftigen Erfolg des Unternehmens hat und somit den Effekt weiter verstärkt. Dieser negative Kreislauf hat jedoch nur geringen Einfluss auf den ROA des Unternehmens. March und Shapira (1987) stellen darüber hinaus fest, dass Manager Wahrscheinlichkeitseinschätzungen bei Risikoentscheidungen nur wenig Bedeutung zuweisen. Vor allem Ereignisse mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit werden von den Führungskräften zumeist vernachlässigt, unabhängig von den potentiellen Auswirkungen. Abgesehen davon ist jedoch das Ausmaß eines Ereignisses maßgeblich für die Risikobewertung von Managern ohne diese mit der Eintrittswahrscheinlichkeit in Verbindung zu setzen. Tabelle 2 fasst die diskutierten Einflussfaktoren auf die Risikowahrnehmung, die Risikoneigung und das risikofreudige Verhalten von Führungskräften zusammen.

Tabelle 2: Einflussfaktoren auf Risikowahrnehmung (RW), Risikoneigung (RN) und risikofreudiges Verhalten (RV) von Führungskräften

Einflussfaktoren	RW	RN	RV	Kommentar	Quelle
Alter		+/-	+/-	<ul style="list-style-type: none"> • MacCrimmon & Wehrung (1990): Ältere Führungskräfte weisen geringere Risikoneigung und risikoaverses Verhalten auf • Bodnar et al. (2019): Junge Manager zeigen höhere Risikoaversion 	MacCrimmon & Wehrung (1990) Bodnar et al. (2019)
Berufserfahrung			+	<ul style="list-style-type: none"> • Manager mit weniger Berufserfahrung handeln risikoaverser als jene mit viel Berufserfahrung 	Bodnar et al. (2019)
Besitz von Unternehmensanteilen			-	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen mit Managern, die durch Unternehmensanteile entlohnt werden, handeln risikoaverser 	Bodnar et al. (2019)
Erfolg		+	+	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolg (Höheres Einkommen und Führungsposition) ist positiv korreliert mit Risikoneigung und risikofreudigem Verhalten 	MacCrimmon & Wehrung (1990)
Ergebnishistorie	-	+	-	<ul style="list-style-type: none"> • Eine positive Ergebnishistorie erhöht die Risikoneigung und diese mediiert den Effekt der Ergebnishistorie auf die Risikowahrnehmung (Sitkin & Weingart, 1995) • Manager weniger erfolgreicher Unternehmen sind risikofreudiger (Bromiley, 1991) 	Sitkin & Weingart (1995) Bromiley (1991)
Framing	+		-	<ul style="list-style-type: none"> • Positiv dargestellte Situationen werden als riskanter wahrgenommen und haben einen direkten Einfluss auf das Risikoverhalten 	Sitkin & Weingart (1995)
Frühere Entscheidungen		+/-		<ul style="list-style-type: none"> • Trägheit: Geringe Risikoneigung bei früheren Entscheidungen führt zu geringerer Risikoneigung in zukünftigen Entscheidungen 	Sitkin & Pablo (1992)

Tabelle 2: Einflussfaktoren auf Risikowahrnehmung (RW), Risikoneigung (RN) und risikofreudiges Verhalten (RV) von Führungskräften (Fortsetzung)

Einflussfaktoren	RW	RN	RV	Kommentar	Quelle
Gesellschaftliche Unsicherheitsvermeidung			-	<ul style="list-style-type: none"> • Individuen aus Gesellschaften mit hoher Unsicherheitsvermeidung weisen eher risikoaverses Verhalten auf 	Li et al. (2013)
Homogenität des Top-Managements	+/-			<ul style="list-style-type: none"> • Je höher die Homogenität des Top-Management Teams, desto eher weisen Individuen zueinander ähnliche sowie extreme Risikowahrnehmungen auf • Erhöhtes Vertrauen in diese Wahrnehmungen 	Sitkin & Pablo (1992)
Individuelle Risikoaversion			-	<ul style="list-style-type: none"> • Risikoaverse Manager arbeiten eher in einem Unternehmen, welches risikoavers handelt 	Bodnar et al. (2019)
Nationaler Individualismus			+	<ul style="list-style-type: none"> • Hoher nationaler Individualismus in einer Gesellschaft sorgt für risikofreudigeres Verhalten von Individuen 	Li et al. (2013)
Organisationale Umwelt	+			<ul style="list-style-type: none"> • Formale Erwartungen und Prozesse der Unternehmensführung, in die das Risikomanagement eingegliedert wird, sind positiv korreliert mit der Risikowahrnehmung 	Braumann (2018)
Risikoinformationsverarbeitung	+			<ul style="list-style-type: none"> • Formale Prozesse, die Kommunikations- und Dokumentationsstandards abbilden, sind positiv korreliert mit Risikowahrnehmung 	Braumann (2018)
Risikoneigung	-		+	<ul style="list-style-type: none"> • Eine hohe Risikoneigung führt zu einer geringen Risikowahrnehmung und mediiert durch die Risikowahrnehmung zu risikofreudigem Verhalten 	Sitkin & Weingart (1995)

Tabelle 2: Einflussfaktoren auf Risikowahrnehmung (RW), Risikoneigung (RN) und risikofreudiges Verhalten (RV) von Führungskräften (Fortsetzung)

Einflussfaktoren	RW	RN	RV	Kommentar	Quelle
Risikopräferenz		+		• Risikoneigung von Entscheidungsträgern stimmt mit deren Risikopräferenz überein	Sitkin & Pablo (1992)
Risikowahrnehmung			-	• Eine hohe Risikowahrnehmung führt zu risikoaverssem Verhalten	Sitkin & Weingart (1995)
Variable Prämien-gestaltung			+	• Variable Prämien-gestaltung im Top-Management führt zu risikofreudigem Verhalten	Wright et al. (2007)
Vertrautheit mit dem Fachbereich	+/-			• Je höher die Vertrautheit der Entscheidungsträger mit dem Fachbereich, in dem das Risiko auftritt, desto zuverlässiger ist die Risikowahrnehmung	Sitkin & Pablo (1992)

2.1.5. Die Bedeutung des Risikomanagements im Kontext der Klimafolgenanpassung

Auch der Klimawandel und dessen Folgen sind ein Risiko, mit dem sich die Führungskräfte eines Unternehmens im Rahmen des Risikomanagements auseinandersetzen. Im folgenden Abschnitt werden Forschungsergebnisse vorgestellt, die Risikokonzepte im Bereich des Klimawandels bzw. der Klimawandelfolgen einsetzen und das Verhalten von Entscheidungsträgern im Umgang mit dem Risiko der Klimawandelfolgen untersuchen. Hierbei spielt ebenfalls die Risikowahrnehmung der individuellen Führungskräfte hinsichtlich der Klimawandelfolgen eine zentrale Rolle. Eine direkte Erfahrung mit Wetterextremen, die als Konsequenz der sich verändernden klimatischen Bedingungen vermehrt auftreten, hat einen starken positiven Effekt auf die Risikowahrnehmung von Individuen, während fehlende Erfahrung in diesem Bereich zu geringer Risikowahrnehmung führt (Siegrist & Gutscher, 2006; Wachinger et al., 2013). Direkte Erfahrungen können sich positiv auf die Handhabung des Risikos von Wetterextremen auswirken, indem vorsichtiges Verhalten durch eine erhöhte Risikowahrnehmung gestärkt wird. Falls die direkten Erfahrungen jedoch mit geringen Auswirkungen verbunden sind, dann führt dies zu verringerter Risikowahrnehmung und erzeugt ein Sicherheitsgefühl, das zu einer Überschätzung der eigenen Fähigkeiten zur Bewältigung derartiger Ereignisse führt (Wachinger et al., 2013). Darüber hinaus beeinflusst auch das Vertrauen sowohl in die lokalen Behörden als auch in die vorhandenen Schutzmaßnahmen die Risikowahrnehmung. Dem gegenüber sind die wahrgenommene Eintrittswahrscheinlichkeit und das wahrgenommene Ausmaß eines Wetterextremes nur von geringer Bedeutung für die individuelle Risikowahrnehmung derartiger Ereignisse. Weiterhin sind externe Informationen zu Extremwetterereignissen, z.B. durch die Medien, nur dann von Bedeutung, wenn keine eigene direkte Erfahrung vorliegt.

Zhang et al. (2018) untersuchen wie öffentliche Organisationen Exposition und Vulnerabilität hinsichtlich extremer Ereignisse (u.a. Wetterextreme) handhaben. Die Exposition der Organisation und die möglichen Auswirkungen eines derartigen Ereignisses verstärken die Risikowahrnehmung der Entscheidungsträger. Diese Risikowahrnehmung hat wiederum einen positiven Effekt auf die Durchführung einer Vulnerabilitätsbewertung sowie das Investment in Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung. Demnach mediiert die Risikowahrnehmung der Entscheidungsträger den Effekt der Exposition und der erwarteten Auswirkungen von Extremereignissen auf die Anpassungshandlung. Weiterhin identifizieren Todaro et al. (2020) eine positive Korrelation zwischen dem Bewusstsein des Klimawandels und der wahrgenommenen Gefährdung durch Klimarisiken, welche wiederum positiv korreliert ist mit der Umsetzung von Kli-

mafolgenanpassungsmaßnahmen. Die Risikotoleranz hat dabei einen negativen Moderationseffekt auf die Beziehung zwischen der wahrgenommenen Gefährdung und der Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung.

Weitere Forschungsergebnisse zeigen jedoch, dass eine hohe Risikowahrnehmung nicht zwangsläufig zu risikoaversen Verhalten von Individuen bzw. der Umsetzung von Schutzmaßnahmen führen muss. Vor allem für Extremereignisse wie Überschwemmungen (Miceli, et al., 2008; Siegrist & Gutscher, 2006) und Vulkanausbrüche (Haynes et al., 2008) kann in einigen Studien keine Beziehung zwischen individueller Risikowahrnehmung und dem Umgang mit diesen Risiken festgestellt werden. Miceli et al. (2008) konstatieren, dass die Verbindung zwischen diesen beiden Variablen nur sehr schwach oder sogar nicht existent ist. Wachinger et al. (2013) bezeichnen diesen Zusammenhang, dass Individuen trotz einer hohen Risikowahrnehmung hinsichtlich gewisser Wetterereignisse keine Schutzmaßnahmen ergreifen, als Risikowahrnehmungsparadoxon. Hierfür gebe es drei mögliche Erklärungsansätze:

- Individuen sei das Risiko bekannt und sie gehen dieses bewusst ein, da die wahrgenommenen Vorteile die potentiellen negativen Auswirkungen überwiegen oder andere Risiken bestehen, die als gefährlicher eingeschätzt werden.
- Individuen erkennen zwar das Risiko, allerdings sehen sie sich selbst nicht in einer Handlungsverantwortung. Vor allem Vertrauen spiele in diesem Zusammenhang eine entscheidende Rolle. Falls Individuen auf strukturelle und/oder politische Schutzmaßnahmen vertrauen, dann werden diese Individuen mit geringerer Wahrscheinlichkeit selbst aktiv Schutzmaßnahmen umsetzen.
- Der dritte Erklärungsansatz des Risikowahrnehmungsparadoxons sei auf das fehlende Wissen über vorhandene Anpassungsmöglichkeiten sowie mangelnde Ressourcen zurückzuführen. Einige Individuen seien also trotz bestehender Risikowahrnehmung nicht in der Lage geeignete Anpassungsmaßnahmen umzusetzen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die individuellen Eigenschaften und Charakteristika der Entscheidungsträger einen maßgeblichen Einfluss auf die Risikohandhabung in Unternehmen haben. Insbesondere die Risikowahrnehmung und die Risikoneigung der Führungskräfte spielen hierbei eine zentrale Rolle. Manager mit hoher Risikowahrnehmung präferieren weniger riskante Handlungsalternativen und weisen somit eher risikoaverses Verhalten auf als Führungskräfte mit einer geringen Risikowahrnehmung (Sitkin & Weingart, 1995). Des Weiteren wird die Risikowahrnehmung eines Individuums auch durch dessen Risikoneigung beein-

flusst. Eine hohe Risikoneigung hat eine geringe Risikowahrnehmung zur Folge was zu risikofreudigem Verhalten führt (Sitkin & Weingart, 1995). Weitere Faktoren, die die Risikohandhabung von Führungskräften beeinflussen, sind das Alter und die Berufserfahrung des Entscheidungsträgers (Bodnar et al., 2019; MacCrimmon & Wehrung, 1990), die nationale Kultur (Li et al., 2013), die Prämiengestaltung des Managements (Wright et al., 2017) sowie die Ergebnishistorie des Unternehmens (Bromiley, 1991). Der Zusammenhang zwischen hoher Risikowahrnehmung der Entscheidungsträger und risikoaverssem Verhalten ist für die Gefahr der Klimawandelfolgen allerdings umstritten (Zhang et al., 2013; Miceli et al., 2008). Eine hohe Risikowahrnehmung hinsichtlich gewisser Wetterextreme führt also nicht zwangsläufig zu risikoaverssem Verhalten. Wachinger et al. (2013) bezeichnen dieses Phänomen als Risikowahrnehmungsparadoxon.

Für die weitere Analyse ist vor allem das Konstrukt der Risikowahrnehmung von Bedeutung, da dieses wie zuvor dargelegt maßgeblich das allgemeine Risikoverhalten von Führungskräften beeinflusst. Zudem wird im weiteren Verlauf dieser Dissertation untersucht welche Rolle dieses Konstrukt im Umgang mit Klimarisiken spielt. Wie in diesem Abschnitt gezeigt wurde, hat es sich bereits in der bestehenden Literatur bewährt Risikokonzepte in den Bereich der Klimawandelfolgen zu übertragen. Allerdings handelt es sich hierbei noch um ein junges Forschungsfeld, in dem tiefere Erkenntnisse zu der Beziehung zwischen individuellen Eigenschaften der Führungskräfte und deren Handhabung von Klimarisiken fehlen. Vor dem Hintergrund, dass der Einfluss der individuellen Risikowahrnehmung auf das Risikoverhalten, vor allem im Hinblick auf Klimawandelfolgen, umstritten ist, wird in dieser Arbeit untersucht welche Rolle Risikowahrnehmung im Umgang mit Klimawandelfolgen spielt und ob diese risikoaverses bzw. risikofreudiges Verhalten hervorruft.

2.2. Dynamic Capabilities

Die Folgen des Klimawandels resultieren in sich verändernden Umwelt- und Marktbedingungen für Unternehmen, sodass eine Anpassung an diese Veränderungen bzw. den zu erwartenden klimatischen Bedingungen notwendig ist. Derartige Veränderungen sind jedoch nicht nur eine Herausforderung für Unternehmen, sondern können auch als Gelegenheit zur Generierung eines Wettbewerbsvorteils angesehen werden. Allerdings gelingt einigen Unternehmen diese Anpassung besser als anderen. Ein möglicher Erklärungsansatz hierfür liegt in den Dynamic Capabilities, die in jenen Unternehmen vorhanden sind. In diesem Abschnitt wird die Theorie der Dynamic Capabilities genauer beleuchtet. Hierzu wird zunächst der ressourcenbasierte Ansatz

(RBA), auf dem die Theorie der Dynamic Capabilities beruht, vorgestellt. Anschließend werden die beiden zentralen Definitionsansätze des DC Begriffes von Teece et al. (1997) sowie Eisenhardt und Martin (2000) erläutert und maßgebliche Unterschiede herausgestellt. Daraufhin werden Dynamic Capabilities von vergleichbaren Begriffen abgegrenzt und dessen Bedeutung für den lang- bzw. kurzfristigen Unternehmenserfolg dargestellt. Abschließend werden zentrale Kritikpunkte an der Theorie der Dynamic Capabilities vorgebracht und DC im Kontext der Klimafolgenanpassung beleuchtet.

2.2.1. Der ressourcenbasierte Ansatz als Ausgangspunkt der Dynamic Capabilities

Für langfristigen Unternehmenserfolg ist ein nachhaltiger und strategischer Wettbewerbsvorteil gegenüber konkurrierenden Unternehmen entscheidend. Aus diesem Grund ist die Identifikation von Voraussetzungen zur Schaffung eines nachhaltigen Wettbewerbsvorteils ein zentraler Teilbereich der strategischen Managementforschung (Barney, 1991). Der ressourcenbasierte Ansatz führt beobachtbare Erfolgsunterschiede bzw. strategische Wettbewerbsvorteile auf die unternehmensspezifischen Ressourcen zurück (Barney, 1991; Peteraf, 1993). Nach Barney (1991) können Ressourcen grundsätzlich in physische Ressourcen (z.B. Produktionsmaschinen), humankapitalbezogene Ressourcen (Wissen und Erfahrung der Mitarbeiter*innen und Führungskräfte) und organisationale Ressourcen (Strukturen und Prozesse des Unternehmens wie z.B. Kontroll- und Kommunikationssysteme) eingeteilt werden. Des Weiteren müssen Ressourcen vier Anforderungen erfüllen, um einen langfristigen Wettbewerbsvorteil generieren zu können. Ressourcen müssen wertvoll und selten sowie nicht imitierbar und nicht substituierbar sein (Barney, 1991).

Zudem stellt Peteraf (1993) vier Rahmenbedingungen des ressourcenbasierten Ansatzes auf, die alle zugleich erfüllt sein müssen, damit ein nachhaltiger Wettbewerbsvorteil entstehen kann. Bei diesen Bedingungen handelt es sich um:

- *Ressourcenheterogenität*: Die heterogene Ressourcenverteilung zwischen Unternehmen ist eine der Grundannahmen des ressourcenbasierten Ansatzes. Einige Unternehmen besitzen im Vergleich zu Wettbewerbern überlegene Ressourcen, was dazu führt, dass diese Unternehmen wirtschaftlicher produzieren bzw. Kundenwünsche besser erfüllen können. Zudem impliziert Ressourcenheterogenität, dass Unternehmen mit unterschiedlichen Fähigkeiten in einem Markt konkurrieren können, wobei Unternehmen

mit geringfügigen Ressourcen nur den Breakeven-Punkt erreichen während Unternehmen mit überlegenen Ressourcen Gewinne erzielen können.

- *Ex-Post Wettbewerbsbeschränkungen*: Nachdem ein Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil erreicht hat, der zu Gewinnen führt, müssen Beschränkungen vorhanden sein, die den Wettbewerb um diese Gewinne einschränken. Zwei Faktoren sind entscheidend für Ex-Post-Wettbewerbsbeschränkungen: Unvollkommene Imitierbarkeit und unvollkommene Substituierbarkeit der Ressourcen.
- *Eingeschränkte Ressourcenmobilität*: Immobile Ressourcen sowie jene mit eingeschränkter Mobilität sind nicht handelbar bzw. weniger wertvoll für andere Nutzer, weshalb diese nicht vom Inhaber abgeworben werden können. Aufgrund der Verbundenheit jener Ressourcen mit dem Unternehmen können diese langfristig eingesetzt werden und zu einem nachhaltigen Wettbewerbsvorteil führen.
- *Ex-Ante Wettbewerbsbeschränkungen*: Bevor ein Unternehmen eine überlegene Ressourcenposition erlangt, muss bereits beschränkter Wettbewerb für diese Position vorhanden sein. Falls keine Ex-Ante Wettbewerbsbeschränkungen vorhanden wären, würde der entstehende Wettbewerb um die überlegene Ressourcenposition dazu führen, dass die erwarteten Gewinne aufgrund des Wettbewerbs vernichtet würden. Eine überlegene Ressourcenposition kann also nur dann eine Quelle für Gewinne sein, wenn ein Unternehmen diese Position in der Abwesenheit von Wettbewerb erreicht hat.

Priem und Butler (2001) setzen sich kritisch mit der auf Barney (1991) basierenden Theorie des ressourcenbasierten Ansatzes auseinander. Der erste Kritikpunkt, den Priem und Butler (2001) anbringen, prangert an, dass der RBA nicht den Anforderungen einer Theorie entspreche, denn die erforderlichen gesetzesgleichen Generalisierungsstandards seien nicht erfüllt. Demnach sei der ressourcenbasierte Ansatz tautologisch. Weiterhin stellen die Autoren die Ressourcenposition eines Unternehmens als Quelle von Wettbewerbsvorteilen in Frage, da verschiedene Ressourcenkonfigurationen das gleiche Ergebnis erzielen könnten, weshalb Äquifinalität vorliege. Darüber hinaus führen Priem und Butler (2001) an, dass der RBA implizite und vereinfachende Annahmen auf der Nachfrageseite beinhalte. Die Marktumwelt bestimme durch Chancen und Gefahren den Wert einer firmeneigenen Ressource im ressourcenbasierten Ansatz. Veränderungen im Wettbewerbsumfeld können den Wert von Ressourcen verändern, also sei dieser Wert durch eine für den RBA exogene Quelle bestimmt. Durch die implizite Annahme homogener und immobiler Produktmärkte vereinfache der RBA die strategische Analyse. Des Weiteren prangern Priem und Butler (2001) die fehlenden Anordnungen für die Praxis an. Hierbei kritisieren die Autoren, dass keine Kontexte abgesteckt werden, in denen der RBA Gültigkeit

besitzt, die weitgefasste Definition des Ressourcenbegriffs, die zu fehlender praktischer Beeinflussbarkeit führe, sowie die fehlende Dynamik bzw. angenommene Statik in der Theorie des ressourcenbasierten Ansatzes.

Barney (2001) adressiert die Kritik am ressourcenbasierten Ansatz von Priem und Butler (2001) direkt. Hinsichtlich der angeprangerten Tautologie im RBA führt Barney (2001) an, dass alle Theorien des strategischen Managements tautologisch seien, wenn zentrale Definitionen ausgetauscht oder abgeändert werden wie Priem und Butler (2001) es in ihrer Argumentation gemacht haben. Dies belegt Barney (2001) am Beispiel der Transaktionskostentheorie. Weiterhin werden die vorhandenen Parametrisierungen der Komponenten des RBA angeführt, die durch die Beantwortung der Frage ob überprüfbare Hypothesen aufgestellt werden können, nachgewiesen werden. Die Komponenten der Nachahmbarkeit und Seltenheit seien bereits in Barney (1991) parametrisiert worden. Die Variable Wert sei zwar nicht vollständig parametrisiert worden, allerdings betont Barney (2001), dass die Wichtigkeit dieser Variable herausgestellt und Vorschläge zur Umsetzung in Barney (1991) unterbreitet worden sind. Darüber hinaus führt Barney (2001) Beispiele an, in denen die Theorie des ressourcenbasierten Ansatzes empirisch überprüft worden ist (Henderson & Cockburn, 1994; Makadok, 1999). Dem Kritikpunkt der Äquifinalität begegnet Barney (2001) dadurch, dass diese durch das Konstrukt der Substituierbarkeit ausgeschlossen sei. Sofern keine strategischen Substitute vorhanden seien, existiere auch keine strategische Äquifinalität und somit seien Wettbewerbsvorteile möglich. Zudem merkt Barney (2001) an, dass, nur weil einige Ressourcen nicht beeinflussbar seien, dies nicht zur Folge habe, dass der RBA keine praktischen Implikationen liefere. Ein Beispiel hierfür sei das Erreichen strategischer Parität durch die Identifikation von wertvollen und seltenen Ressourcen, die im eigenen Unternehmen nicht vorhanden sind. Des Weiteren konstatiert Barney (2001), dass die Inklusivität der Ressourcendefinition die Handlungsimplicationen verstärke anstatt diese einzuschränken. Demnach können Manager den RBA auf jede Ressource anwenden, deren Wert durch die Marktgegebenheiten bestimmt wird.

Der ressourcenbasierte Ansatz liefert einen ersten Erklärungsansatz wie Unternehmen auf Basis ihrer vorhandenen Ressourcen einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil generieren können. Wie Priem und Butler (2001) jedoch anmerken ist der RBA durch angenommene Statik bzw. fehlende Dynamik gekennzeichnet. Für die Thematik des Klimawandels und den daraus entstehenden klimatischen Veränderungen ist allerdings eine dynamische Betrachtung notwendig. Aus diesem Grund wird im weiteren Verlauf dieses Abschnitts auf die Theorie der Dynamic

Capabilities eingegangen, die auf dem RBA basiert, aber diesen Ansatz um dynamische Umweltveränderungen und entsprechende Anpassung der Ressourcenbasis ergänzt.

2.2.2. Definitionen und Begriffsabgrenzung

Der Ursprung des Dynamic Capabilities Begriffs ist auf Teece et al. (1997) zurückzuführen. Die Autoren definieren Dynamic Capabilities als „the firm’s ability to integrate, build and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments.” (S. 516). Demnach stellen DC die Fähigkeit eines Unternehmens dar sich verändernde Umweltbedingungen durch die Integration, den Aufbau und die Rekonfiguration interner und externer Kompetenzen zu adressieren. Zudem bilden Dynamic Capabilities die Fähigkeit eines Unternehmens ab neue und innovative Formen von Wettbewerbsvorteilen bei gegebenen Pfadabhängigkeiten und Marktpositionen zu erreichen.

Darüber hinaus spielen auch das strategische Management eines Unternehmens eine zentrale Rolle für die Entstehung und Implementierung von DC (Teece et al., 1997). Weiterhin seien die Dynamic Capabilities eines Unternehmens von den organisationalen Prozessen (z.B. Routinen) abhängig. Die Ziele dieser organisationalen Prozesse sind die Koordination bzw. Integration externer Aktivitäten und Technologien, das Lernen aus Wiederholungen und Erprobungen, um Aufgaben schneller und besser erfüllen zu können, sowie die Rekonfiguration und Transformation der Assets eines Unternehmens bei sich verändernden Umweltbedingungen (Teece et al., 1997). Diese organisationalen Prozesse werden wiederum durch die Position bzw. die verfügbaren Assets eines Unternehmens sowie dessen Pfadabhängigkeiten geformt. Zudem konstatieren Teece et al. (1997), dass die DC eines Unternehmens intern generiert werden müssen und nicht erworben werden können. Grund dafür sei die Nicht-Handelbarkeit von Assets wie Werte, Kultur und organisationaler Erfahrung. Nach Teece (2007) können die Dynamic Capabilities eines Unternehmens in drei Fähigkeiten eingeteilt werden: (a) Gelegenheiten wahrnehmen und beeinflussen („sensing“), (b) Chancen ergreifen („seizing“) und (c) die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens durch das Vergrößern, Kombinieren, Verteidigen und Rekonfigurieren der eigenen Assets erhalten („transforming“).

Ein weiterer Ansatz zur Definition des Dynamic Capabilities Begriffes, der ebenfalls maßgeblich zur Weiterentwicklung des Literaturstrangs beigetragen hat, stammt von Eisenhardt und Martin (2000). Diese definieren Dynamic Capabilities als „The firm’s processes that use resources—specifically the processes to integrate, reconfigure, gain and release resources—to

match and even create market change.” (S. 1107). Es handle sich bei DC also um die organisationalen und strategischen Routinen durch die ein Unternehmen neue Ressourcenkonfigurationen bei sich verändernden Umweltbedingungen erreichen. Nach Auffassung von Eisenhardt und Martin (2000) sind Dynamic Capabilities Prozesse wie Produktentwicklung oder strategische Entscheidungsfindung. Dabei seien einige DC Prozesse, die Ressourcen integrieren, wie zum Beispiel Routinen in der Produktentwicklung, die Manager dazu nutzen, um ihre unterschiedlichen Fähigkeiten und Hintergründe zu vereinen. Andere Dynamic Capabilities rekonfigurieren Ressourcen in einem Unternehmen. Derartige Prozesse beinhalten Routinen zur Replikation und Vermittlung, die von Führungskräften zum Kopieren, Übertragen und Rekombinieren von Ressourcen innerhalb des Unternehmens eingesetzt werden (Eisenhardt & Martin, 2000). Ein Beispiel hierfür sei das Nutzen abgeschlossener Projekte im Rahmen der Entwicklung neuer Produkte. Wiederum andere DC gewinnen Ressourcen oder geben diese frei. Diese beinhalten unter anderem Routinen zur Wissensbildung im Unternehmen, die Führungskräfte dazu einsetzen neue Denkweisen im Unternehmen zu etablieren (Eisenhardt & Martin, 2000).

Weiterhin argumentieren Eisenhardt und Martin (2000), dass bestimmte Dynamic Capabilities Gemeinsamkeiten zwischen Unternehmen aufweisen. Diese Gemeinsamkeiten seien gemeinhin als „Best Practices“ bekannt und entstehen dadurch, dass es mehr und weniger effektive Wege gebe wie mit bestimmten Herausforderungen in einem Unternehmen umgegangen werde. Als Beispiel hierfür führen Eisenhardt und Martin (2000) Gemeinsamkeiten in den Produktentwicklungsprozessen von Unternehmen an (z.B. interdisziplinäre Teams mit weitreichender Expertise). Aus diesen Gemeinsamkeiten folgen für die Autoren einige Implikationen. Zum einen werde Äquifinalität impliziert, da es viele mögliche Wege gebe, um die gleichen Dynamic Capabilities zu erreichen. Zudem lasse sich hieraus auch Substituierbarkeit zwischen verschiedenen Kontexten ableiten. Des Weiteren werde nach Eisenhardt und Martin (2000) durch die Gemeinsamkeiten in den DC zwischen Unternehmen impliziert, dass Dynamic Capabilities nicht die Quelle für nachhaltigen Unternehmenserfolg sein können, vielmehr sei die Ressourcenkonfiguration maßgeblich für einen langfristigen Wettbewerbsvorteil verantwortlich.

Die Ansichten von Teece et al. (1997) und Eisenhardt und Martin (2000) zu Dynamic Capabilities in Unternehmen unterscheiden sich in gewissen Aspekten deutlich voneinander. Der größte Unterscheid zwischen den beiden Ansichten liegt in der Auffassung der Heterogenität bzw. Gemeinsamkeit von DC zwischen Unternehmen und dem daraus entstehenden Wettbewerbsvorteil. Nach Teece et al. (1997) sind DC unternehmensspezifisch und für Wettbewerber nur schwer zu imitieren, weswegen sie zu einem langfristigen Wettbewerbsvorteil führen. Für

Eisenhardt und Martin (2000) wiederum weisen Dynamic Capabilities Gemeinsamkeiten (in Form von Best Practices) zwischen Unternehmen auf. Aus diesem Grund können DC auch keinen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil für Unternehmen schaffen. Best Practices seien jedoch nach Teece (2007) explizit keine Dynamic Capabilities. Arndt und Pierce (2018) stellen ebenfalls einen deutlichen Unterschied in den Ansichten von Teece et al. (1997) und Eisenhardt und Martin (2000) heraus. Die Auffassungen der Autoren unterscheiden sich auch darin welchen Wert DC bei sich verändernden Umweltbedingungen haben. Nach Teece et al. (1997) seien DC eine reaktive Kraft auf Umweltveränderungen, während Eisenhardt und Martin (2000) argumentieren, dass Unternehmen von ihren jeweiligen Umweltbedingungen getrieben werden und sich auf die Imitation und Replikation von Best Practices fokussieren. In Tabelle 3 werden die Dynamic Capabilities Ansätze von Teece et al. (1997); Teece (2007) und Eisenhardt und Martin (2000) zusammenfassend gegenübergestellt.

Tabelle 3: Gegenüberstellung der Dynamic Capabilities Ansätze von Teece et al. (1997); Teece (2007) und Eisenhardt und Martin (2000)

	Teece et al. (1997); Teece (2007)	Eisenhardt und Martin (2000)
Definition	„The firm’s ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competencies to address rapidly changing environments” (Teece et al., 1997, S. 516)	“The firm’s processes that use resources—specifically the processes to integrate, reconfigure, gain and release resources—to match and even create market change.” (S. 1107)
Entstehende Wettbewerbsvorteile	<ul style="list-style-type: none"> • DC als Fähigkeit eines Unternehmens neue und innovative Formen von Wettbewerbsvorteilen bei gegebenen Marktpositionen und Pfadabhängigkeiten zu erreichen • Langfristiger Wettbewerbsvorteil durch DC 	<ul style="list-style-type: none"> • Nur kurzfristige Wettbewerbsvorteile möglich, da es Gemeinsamkeiten in den DC zwischen Unternehmen gibt • DC sind notwendiges, aber kein hinreichendes Kriterium für nachhaltigen Wettbewerbsvorteil
Klassifizierung von Dynamic Capabilities	<ul style="list-style-type: none"> • Sensing: Gelegenheiten wahrnehmen und beeinflussen • Seizing: Chancen ergreifen • Transforming: Wettbewerbsfähigkeit erhalten 	<ul style="list-style-type: none"> • DC sind organisationale/ strategische Prozesse um neue Ressourcenkonfigurationen zu erreichen • Prozesse zur Integration, Rekonfiguration, Gewinnung oder Freigabe von Ressourcen
Entstehung/ Nutzung von DC	<ul style="list-style-type: none"> • DC müssen intern entwickelt und können nicht erworben werden aufgrund der Nicht-Handelbarkeit von Assets wie Werte, Kultur und Erfahrung • Organisationale Prozesse (z.B. Routinen) als Grundlage für DC 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholtes Ausprobieren und daraus entstehende Erfahrungen • Lernen aus vergangenen Fehlern

Tabelle 3: Gegenüberstellung der Dynamic Capabilities Ansätze von Teece et al. (1997); Teece (2007) und Eisenhardt und Martin (2000) (Fortsetzung)

	Teece et al. (1997); Teece (2007)	Eisenhardt und Martin (2000)
Unterschiede zwischen Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> • DC sind heterogen und unternehmensspezifisch • Für Wettbewerber nur schwierig zu kopieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Homogenität: DC weisen Gemeinsamkeiten zwischen Unternehmen auf
Best Practices	<ul style="list-style-type: none"> • Explizit keine Dynamic Capabilities 	<ul style="list-style-type: none"> • Best Practices sind DC, die in mehreren Unternehmen zu finden sind
Rolle des strategischen Managements	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Rolle in Entstehung und Implementierung von DC 	<ul style="list-style-type: none"> • Dem strategischen Management des Unternehmen wird keine explizit wichtige Rolle zugeschrieben
DC bei Umweltveränderungen	<ul style="list-style-type: none"> • DC als reaktive Kraft auf Umweltveränderungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen werden durch Umweltveränderungen getrieben
Äquifinalität	<ul style="list-style-type: none"> • Äquifinalität durch Heterogenität der DC ausgeschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> • Äquifinalität aufgrund der Gemeinsamkeiten in den DC zwischen Unternehmen • Viele mögliche Wege/ Ressourcenkombinationen, um die gleichen DC zu erreichen

Die Theorie der Dynamic Capabilities ist klar von anderen ähnlichen Begriffen abzugrenzen. Vor allem Substantive Capabilities (oder auch Ordinary Capabilities genannt) sind von DC zu unterscheiden. Nach Zahra et al. (2006) sind Substantive Capabilities ein Satz an Fähigkeiten und Ressourcen, die in einem Unternehmen zur Lösung eines Problems oder dem Erreichen eines Ziels eingesetzt werden. Dahingegen seien Dynamic Capabilities die dynamischen Fähigkeiten eines Unternehmens die bestehenden Substantive Capabilities zu ändern bzw. rekonfigurieren. Demnach sei eine neue Routine zur Produktentwicklung eine Substantive Capability, die Fähigkeit derartige Substantive Capabilities zu verändern sei jedoch eine Dynamic Capability. Dynamik sei hierbei das maßgebliche Unterscheidungsmerkmal.

Winter (2003) nimmt eine ähnliche Abgrenzung vor und unterscheidet Zero Level Capabilities von First-Order Dynamic Capabilities. Zero Level Capabilities sind die Fähigkeiten, die eingesetzt werden, um die immer gleichen Produkte unter immer gleichen Bedingungen für die immer gleiche Kundengruppe herzustellen. First-Order Dynamic Capabilities dahingegen sind Fähigkeiten, die Veränderungen am Produkt, dem Produktionsprozess oder der Kundengruppe bzw. dem Zielmarkt hervorbringen. Aber nicht nur durch DC können Veränderungen in einem Unternehmen erreicht werden, auch durch höhere Gewalt aus der Umwelt des Unternehmens können Veränderungen hervorgerufen werden. Zum Umgang mit diesen kurzfristigen Gefahren bedarf es nach Winter (2003) der Ad-Hoc Problemlösung. Bei der Ad-Hoc Problemlösung handle es sich weder um eine Routine, da diese nicht repetitiv ist und keinen festen Mustern folgt, noch um eine Dynamic Capability. Für die Nutzung von DC bedarf es langfristiger Zuwendung von spezifischen Ressourcen, wohingegen die Ad-Hoc Problemlösung weitaus weniger kostenintensiv sei und dennoch Veränderung in einem Unternehmen hervorbringen könne.

2.2.3. Entstehung von Dynamic Capabilities und deren Bedeutung für den Unternehmenserfolg

Dynamic Capabilities können nicht gekauft oder erworben werden, sondern müssen innerhalb eines Unternehmens entwickelt werden (Teece et al., 1997). Teece et al. (1997) sehen organisationale Prozesse, welche durch die vorhandenen Assets und dessen evolutionäre Pfade geformt wurden, als die Grundlage für DC und dem daraus resultierenden Wettbewerbsvorteil an. Nach Rindova und Kotha (2001) dahingegen spielt das Top-Management Team und dessen Vorstellungen über die organisationale Weiterentwicklung eine entscheidende Rolle zur Entwicklung von Dynamic Capabilities. Für Eisenhardt und Martin (2000) sind vor allem wieder-

holtes Ausprobieren und die daraus entstehenden Erfahrungen sowie das Lernen aus vergangenen Fehlern zentrale Mechanismen zur Entwicklung von DC. Lernmechanismen sind auch für Zollo und Winter (2002) entscheidend für das Generieren von Dynamic Capabilities in Unternehmen. Darüber hinaus führen Zahra et al. (2006) weitere Wege an, wie DC in einem Unternehmen kreiert werden können. Zum einen sorgen fehlender Erfolg mit den aktuellen Substantive Capabilities sowie bedeutender und kontinuierlicher Wandel der Umweltbedingungen dafür, dass vermehrt Dynamic Capabilities entwickelt und eingesetzt werden. Aber auch Improvisation, Trial-and-Error, Experimentieren und Imitation seien Möglichkeiten DC in Unternehmen hervorzurufen. Dabei werde Improvisation vermehrt von jungen Unternehmen eingesetzt, wohingegen etablierte Unternehmen zumeist das Experimentieren nutzen. Darüber hinaus können auch wahrgenommener externer Wandel (unabhängig von objektiven Fakten), das erste Kennenlernen von externen Bedingungen sowie interner Veränderungsdruck die Entwicklung von DC in einem Unternehmen anregen (Zahra et al., 2006).

Ambrosini und Bowman (2009) konstatieren, dass es sowohl externe als auch interne Faktoren gebe, die Dynamic Capabilities in einem Unternehmen begünstigen bzw. behindern können. Hinsichtlich der externen Faktoren habe sowohl die Dynamik in den Umweltbedingungen selbst als auch die Geschwindigkeit mit der sich die Umwelt verändert einen Einfluss auf die DC eines Unternehmens. Zu welchem Grade diese Faktoren ein Unternehmen beeinflussen sei jedoch unternehmensspezifisch, da jene Faktoren maßgeblich von der Wahrnehmung der Führungskräfte geprägt werden. Weiterhin habe auch die Vergangenheit eines Unternehmens und die damit zusammenhängenden Pfadabhängigkeiten einen Einfluss auf die Dynamic Capabilities eines Unternehmens. Nach Ambrosini und Bowman (2009) wirken sich auch interne Faktoren eines Unternehmens auf die Ausprägung der Dynamic Capabilities aus. Führungskräfte spielen hierbei eine zentrale Rolle, vor allem deren Fähigkeit Umweltveränderungen wahrzunehmen und auf entstehende Chancen und Risiken zu reagieren. Diese Fähigkeit hänge wiederum von der Motivation, den Fertigkeiten und der Erfahrung des jeweiligen Managers ab (Zahra et al., 2006). Weitere interne Faktoren, die laut Ambrosini und Bowman (2009) den effektiven Einsatz von DC in einem Unternehmen beeinflussen, sind Lernmechanismen und die bestehende Ressourcenbasis. Darüber hinaus seien auch das Sozialkapital, die Führung eines Unternehmens sowie das Vertrauen in die Führungskräfte Einflussfaktoren auf die Nutzung von Dynamic Capabilities in Unternehmen. Des Weiteren stellt Teece (2018) fest, dass DC von der organisationalen Flexibilität abhängig seien, welche wiederum durch das vorhandene Geschäftsmodell gewährt bzw. verwehrt wird.

Die Bedeutung von Dynamic Capabilities für den Unternehmenserfolg ist in der Literatur umstritten (Winter, 2003; Ambrosini & Bowman, 2009). Teece et al. (1997) benennen DC als die Grundlage für einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil und auch Teece (2018) argumentiert, dass starke Dynamic Capabilities in einem Unternehmen die Entstehung und Implementierung von effektiven Geschäftsmodellen ermöglichen. Zahra et al. (2006) konstatieren zwar, dass DC keinen Erfolg für ein Unternehmen garantieren, allerdings ermöglichen es diese Gelegenheiten mit einer neuen und effektiven Herangehensweise zu verfolgen. Weiterhin profitieren etablierte Unternehmen von Dynamic Capabilities in der Entwicklung neuer Geschäftsstrategien sowie bei dem Betreten neuer Märkte, dem Komplettieren von Unternehmenszusammenschlüssen, dem Erlernen neuer Fähigkeiten, der Stimulierung strategischen Wandels und der erfolgreichen Kommerzialisierung neuer Technologien. Zahra et al. (2006) weisen jedoch auch darauf hin, dass DC dem Unternehmen bei falscher Anwendung schaden können.

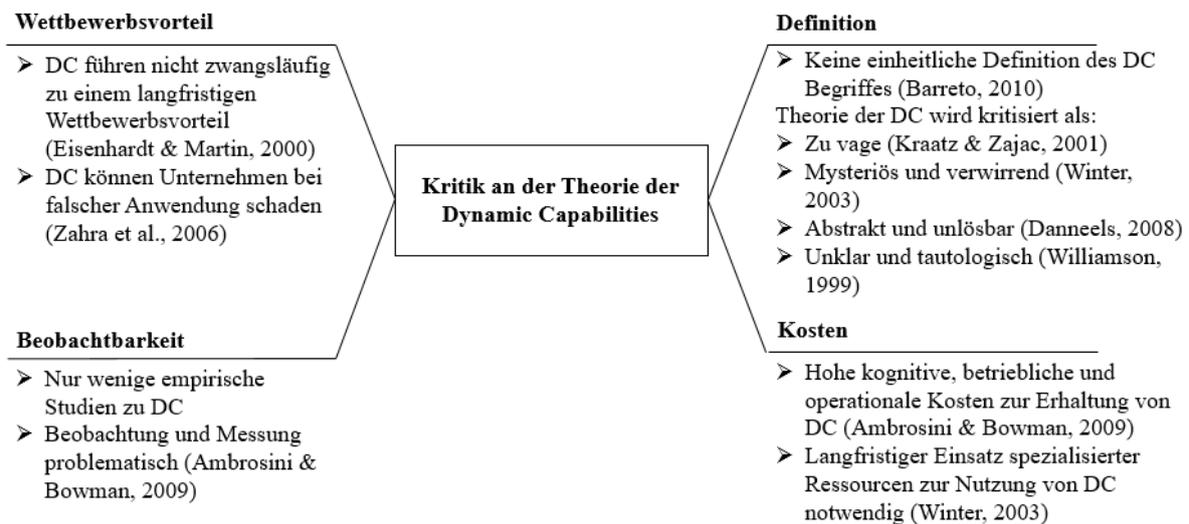
Konträr zu Teece et al. (1997) argumentieren Eisenhardt und Martin (2000), dass Dynamic Capabilities nur zu einem kurzfristigen Wettbewerbsvorteil führen, da es Gemeinsamkeiten bzw. Best Practices gebe, die in mehreren Unternehmen vorhanden sind. Demnach seien DC zwar ein notwendiges, allerdings kein hinreichendes Kriterium für einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil. Für Ambrosini und Bowman (2009) kann der Einsatz von DC in Unternehmen zu einem von vier möglichen Ergebnissen führen:

- *Langfristiger Wettbewerbsvorteil:* Wird die entstehende Ressourcenbasis über einen längeren Zeitraum nicht imitiert und werden positive Renditen erzielt, dann können Dynamic Capabilities zu einem langfristigen Wettbewerbsvorteil führen.
- *Temporärer Wettbewerbsvorteil:* In einer wettbewerbsintensiven Umwelt sind die durch DC erzeugten Wettbewerbsvorteile nur von kurzer Dauer (vgl. Rindova & Kotha, 2001).
- *Kompetitive Gleichheit:* Falls der Effekt von Dynamic Capabilities auf die Ressourcenbasis es einem Unternehmen nur erlaubt auf einem Markt tätig zu sein anstatt existierende Wettbewerber zu übertreffen, dann führen DC nur zu kompetitiver Gleichheit und nicht zu einem Wettbewerbsvorteil.
- *Misserfolg:* Der Einsatz von Dynamic Capabilities könne auch zu einem Misserfolg führen für den Fall, dass die entstehende Ressourcenbasis irrelevant für den Zielmarkt ist.

2.2.4. Kritik an der Theorie der Dynamic Capabilities

Wie bereits zuvor ausgeführt ist die Literatur zweigespalten ob DC einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil generieren können (Teece et al., 1997; Eisenhardt & Martin, 2000; Zahra et al., 2006). Darüber hinaus gibt es aber noch weitere Kritikpunkte an der Theorie der Dynamic Capabilities. Ambrosini und Bowman (2009) prangern an, dass es nur wenige empirische Studien zu DC gebe, da diese schwierig zu beobachten und zu messen sind. Zudem sei die Erhaltung von DC sehr kostenintensiv, da diese hohe kognitive, betriebliche und operationale Kosten verursachen und an der verfügbaren Zeit und Energie der Führungskräfte zehren. Des Weiteren bedarf es eines langfristigen Einsatzes von spezialisierten Ressourcen, um Dynamic Capabilities nutzen zu können (Winter, 2003). Barreto (2010) übt Kritik daran, dass es keine einheitliche Definition des Dynamic Capabilities Begriffes gebe. Dabei bezieht sich Barreto (2010) auf verschiedene Autoren, die die Theorie bereits als vage (Kraatz & Zajac, 2001), mysteriös und verwirrend (Winter, 2003), abstrakt und unlösbar (Danneels, 2008) sowie unklar und tautologisch (Williamson, 1999) beschrieben haben. Nach Barreto (2010) müsse die Theorie der Dynamic Capabilities spezifischer festgelegt und die vorhandene Dichotomie abgelegt werden. Abbildung 1 fasst die wesentlichen Kritikpunkte an der Theorie der Dynamic Capabilities zusammen.

Abbildung 1: Wesentliche Kritikpunkte an der Theorie der Dynamic Capabilities



2.2.5. Die Bedeutung der Dynamic Capabilities im Kontext der Klimafolgenanpassung

Im letzten Abschnitt wurden verschiedene Ansätze zur Definition und Konzeptualisierung des Dynamic Capabilities Begriffs vorgestellt. Basierend auf dem ressourcenbasierten Ansatz liefert die Theorie der Dynamic Capabilities einen Erklärungsansatz wie es Unternehmen gelingen kann durch erfolgreiche Anpassung an sich verändernde Umweltbedingungen einen Wettbewerbsvorteil zu erzielen. Dabei spielen das strategische Management sowie die Führungskräfte eines Unternehmens eine zentrale Rolle hinsichtlich der Entstehung und Implementierung von DC. Die zentralen Ansichten der Dynamic Capabilities Theorie von Teece et al. (1997) und Eisenhardt und Martin (2000) unterscheiden sich maßgeblich in der angenommenen Heterogenität bzw. Homogenität zwischen Unternehmen und dem dadurch resultierenden Wettbewerbsvorteil. Während nach Teece et al. (1997) DC unternehmensspezifisch und somit die Basis für einen langfristigen Wettbewerbsvorteil sind, erwidern Eisenhardt und Martin (2000), dass Dynamic Capabilities nicht zu einem langfristigen Wettbewerbsvorteil führen können, da diese Gemeinsamkeiten (Best Practices) zwischen Unternehmen aufweisen. Darüber hinaus ist auch in weiteren Teilen der Literatur der Einfluss von Dynamic Capabilities auf den Unternehmenserfolg umstritten (u.a. Ambrosini & Bowman, 2009).

Dynamic Capabilities sind eine in der Literatur etablierte Theorie zur Entstehung und Erhaltung von Wettbewerbsvorteilen in Unternehmen, die aufgrund der zugrunde gelegten Dynamik auch im Bereich der Klimafolgenanpassung angewendet werden kann. Hält man sich an die Definition von Teece et al. (1997), dass DC die Fähigkeiten eines Unternehmens darstellen schnell verändernde Umweltbedingungen zu adressieren, und überträgt diese in den Bereich der Klimafolgenanpassung, dann können Dynamic Capabilities verstanden werden als die Fähigkeit eines Unternehmens erfolgreiche Klimafolgenanpassung durchzuführen und dadurch Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird untersucht ob und inwiefern DC für erfolgreiche Klimafolgenanpassung benötigt werden und ob diese ein Treiber für Klimafolgenanpassung sind. Hierzu werden in den beiden durchgeführten Studien Führungskräfte von Unternehmen befragt, die, wie zuvor erörtert, für die Entstehung und Implementierung von DC in einem Unternehmen von zentraler Bedeutung sind. Eine Herausforderung liegt dabei in der mangelnden Beobachtbarkeit und Messbarkeit von Dynamic Capabilities.

2.3. Bedeutung des theoretischen Hintergrunds für die empirische Arbeit

In den vorherigen Abschnitten wurden die Theorien des Risikomanagements und der Dynamic Capabilities erläutert. Beide Theorien sind für die folgenden empirischen Studien von großer Bedeutung. Im Rahmen des Risikomanagements in Unternehmen spielen die individuellen Eigenschaften der Führungskräfte bzw. Entscheidungsträger eine zentrale Rolle. Insbesondere deren Risikowahrnehmung und Risikoneigung haben einen maßgeblichen Einfluss auf die Risikohandhabung in Unternehmen. Aber auch weitere Einflussfaktoren wie bspw. das Alter der Führungskräfte beeinflussen den Umgang mit Risiken von Führungskräften. Im Kontext der Klimawandelfolgen sind vor allem frühere Erfahrungen mit Extremwetterereignissen sowie die Vulnerabilität des Unternehmens für das Risikomanagement von großer Bedeutung. Die Dynamic Capabilities eines Unternehmens beziehen sich auf die Fähigkeit sich an verändernde Umweltbedingungen anzupassen, was zu einem Wettbewerbsvorteil gegenüber konkurrierenden Unternehmen führen kann. Dabei können die DC eines Unternehmens in drei Bündel von Fähigkeiten differenziert werden, und zwar das Wahrnehmen von Gelegenheiten (sensing), das Ergreifen von Chancen (seizing) und das Erhalten der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens durch Anpassung der eigenen Assets (transforming). Dynamic Capabilities liefern somit einen Erklärungsansatz für die erfolgreiche Implementierung und Umsetzung von KFA in Unternehmen.

In den beiden folgenden Abschnitten 3 und 4 erfolgt die Darstellung der für diese Arbeit durchgeführten empirischen Studien. Im Rahmen von Studie 1 werden Fallstudien in mittelständischen Unternehmen durchgeführt. Diese Fallstudien umfassen unter anderem qualitative Leitfadeninterviews mit Führungskräften der jeweiligen Unternehmen. Ziel hierbei ist es die Treiber und Barrieren der Klimafolgenanpassung in Unternehmen zu identifizieren, die eine Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels fördern bzw. beschränken. Anhand der Leitfadeninterviews mit den Führungskräften der betrachteten Unternehmen lassen sich die zuvor erörterten Einflussfaktoren auf die Risikohandhabung überprüfen und in den Kontext der Klimafolgenanpassung übertragen. Zudem kann identifiziert werden in welchen Phasen des Risikomanagementprozesses die Treiber und Barrieren zur Umsetzung von Maßnahmen der KFA auftreten. Demnach lassen die Ergebnisse aus Studie 1 auch Rückschlüsse darauf zu, ob die Barrieren der Klimafolgenanpassung vermehrt in der Risikoidentifikation oder in den anderen Prozessschritten auftreten. Des Weiteren ermöglichen die Ergebnisse aus Studie 1 es auch Erkenntnisse zur Bedeutung von Dynamic Capabilities für die KFA

in Unternehmen zu erkennen. Anhand der identifizierten Treiber und Barrieren der Klimafolgenanpassung lässt sich feststellen, in welchem Maße die DC des Unternehmens einen erfolgreichen Anpassungsprozess begünstigen bzw. ermöglichen. Darüber hinaus zeigt sich auch welche der drei Fähigkeiten von Dynamic Capabilities (sensing, seizing, transforming) für die KFA in Unternehmen die jeweils relevante Bedeutung zukommt.

Studie 2 verfolgt das Ziel ein tiefergehendes Verständnis für Mechanismen der Sensibilisierung von Führungskräften für die Risiken des Klimawandels zu entwickeln. Hierzu wird experimentell die Wirksamkeit einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Sensibilität von Führungskräften hinsichtlich Klimawandelfolgen untersucht. Zudem werden auch verschiedene Einflussfaktoren und deren Auswirkung auf die Mechanismen der Sensibilisierung betrachtet. Auch die Ergebnisse aus Studie 2 lassen Rückschlüsse darauf zu inwiefern verschiedene Einflussfaktoren auf den Risikomanagementprozess in Unternehmen, insbesondere im Hinblick auf die Identifikation von Klimawandelrisiken, einwirken. Hierzu wird explizit der Einfluss von Sensibilisierungsmaßnahmen auf die Risikowahrnehmung der Führungskräfte untersucht, da dieser eine zentrale Rolle in der Risikohandhabung in Unternehmen, auch im Kontext der Klimafolgenanpassung, zukommt. Weiterhin lässt sich durch die Ergebnisse aus Studie 2 auch erkennen, in welchen Schritten des Risikomanagementprozesses die Mechanismen der Sensibilisierung wirken, da ebenfalls der Einfluss auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit und die Anpassungsbereitschaft der Führungskräfte, also deren Bereitschaft zur Risikosteuerung, betrachtet wird. Die Ergebnisse aus Studie 2 lassen sich zudem auch gut aus dem Blickwinkel der Theorie der Dynamic Capabilities analysieren. Durch die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme werden die DC eines Unternehmens, sofern vorhanden, aktiviert. Zum einen wird die Fähigkeit Gelegenheiten zu erkennen (sensing) durch die Sensibilisierungsmaßnahme angesprochen, zum anderen aber auch die Fähigkeit Chancen zu ergreifen (seizing). Falls keine Veränderungen in der Sensibilität der Führungskräfte zu erkennen sind, dann deutet dies darauf hin, dass keine entsprechenden DC in dem Unternehmen vorhanden sind, die die Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung begünstigen.

3. Studie 1: Die zunehmende Gefahr von Extremwetterereignissen – Treiber und Barrieren der Umsetzung von Schutzmaßnahmen in Unternehmen

3.1. Einleitung

Die bereits heute spürbaren Folgen des Klimawandels sind eine der größten Herausforderungen, die Unternehmen in den nächsten Jahren und Jahrzehnten zu überwinden haben, da eine weitere klimawandelbedingte Zunahme von Extremwetterereignissen weltweit zu erwarten ist (IPCC, 2022). Um sich vor den potentiell betriebsbedrohenden Konsequenzen derartiger Ereignisse zu schützen, ist eine aktive Klimafolgenanpassung und Implementierung geeigneter Schutzmaßnahmen notwendig. Dennoch haben, je nach betrachtetem Extremwetterereignis, nur zwischen 9% und 30% deutscher Unternehmen Vorkehrungen getroffen, um auf jene Ereignisse vorbereitet zu sein (Berlemann & Lehmann, 2020). Mithilfe dieser Studie soll ermittelt werden, was einige Unternehmen bereits dazu bewegt hat KFA zu betreiben und weswegen andere Unternehmen noch keine Anpassungsmaßnahmen an die zunehmende Gefahr von Extremwetterereignissen umgesetzt haben. Ziel ist es eine Liste an Treibern und Barrieren zu identifizieren, die Aufschluss darüber geben, was Unternehmen zur Umsetzung von Maßnahmen der KFA motiviert und an welchen Punkten hierbei noch Hemmnisse bestehen. Diese Erkenntnisse liefern auch für die Praxis einen großen Mehrwert. Aufbauend auf den identifizierten Treibern und Barrieren können vielversprechende Strategien und Marketingaktivitäten abgeleitet werden, mit denen systematisch Barrieren abgebaut und Treiber angesprochen werden können, um somit aktive Klimafolgenanpassung in Unternehmen anzuregen. Da die potentiellen Auswirkungen des Klimawandels auf das Unternehmen nicht nur das Unternehmen selbst betreffen, sondern auch Konsequenzen für die Mitarbeiter*innen oder die regionale Wertschöpfung haben, sind die Ergebnisse dieser Studie für eine breite Zielgruppe von hoher Relevanz.

Zur Überprüfung der Forschungsfrage werden in Studie 1 Fallstudien zu deutschen mittelständischen Unternehmen durchgeführt, für die qualitative Leitfadeninterviews mit Führungskräften aus den jeweiligen Unternehmen geführt werden. Darüber hinaus werden im Rahmen der Fallstudien auch Besichtigungen der Betriebsgelände der Unternehmen vorgenommen, um die Aussagen der Führungskräfte hinsichtlich bestehender Schutzmaßnahmen und des Gefährdungspotentials validieren zu können. Eine qualitative Forschungsmethode ist in Bezug auf die

zu beantwortende Fragestellung sinnhaft, da mithilfe der explorativen Vorgehensweise tieferliegende Treiber und Barrieren der Klimafolgenanpassung in Unternehmen identifiziert werden können.

Die bestehende Literatur bezüglich Motiven und Hemmnissen der Klimafolgenanpassung in Unternehmen konzentriert sich zumeist entweder auf Barrieren (u.a. Eisenack et al., 2014; Hurlimann et al., 2018) oder auf Treiber (u.a. Sadiq & Graham, 2016), wobei in einem Großteil der Studien Barrieren analysiert werden. Des Weiteren liegt der Fokus dieser Studien oftmals auf einer spezifischen, in der Regel sehr vulnerablen, Branche wie dem Baugewerbe (Berkhout et al., 2006; Hurlimann et al., 2018). Zudem gibt es einige Studien, bei denen nicht Treiber und Barrieren der KFA in Unternehmen, sondern auf verschiedenen Regierungsebenen (Ford et al., 2011) oder innerhalb der allgemeinen Bevölkerung (Adger et al., 2009) analysiert werden. Nur wenige Forschungsarbeiten untersuchen simultan Treiber und Barrieren der Klimafolgenanpassung (u.a. Simonet & Leseur, 2019), aber keine dieser Studien befasst sich mit Unternehmen. Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Studie schließt diese Forschungslücke, indem gleichzeitig zentrale Treiber und Barrieren der KFA in Unternehmen untersucht werden, die die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen fördern bzw. behindern. Außerdem erlaubt die gleichzeitige Betrachtung von Treibern und Barrieren innerhalb einer Forschungsarbeit Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen diesen beiden Bereichen zu identifizieren, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass das Gegenteil eines identifizierten Treibers eine Barriere der KFA in Unternehmen darstellt und umgekehrt. Darüber hinaus sind die Ergebnisse aus Studie 1 nicht auf eine bestimmte Branche beschränkt, sondern es lassen sich allgemeine und branchenübergreifende Treiber und Barrieren ableiten.

3.2. Forschungsmethode

3.2.1. Datenerhebung

Zur Identifikation der zentralen Treiber und Barrieren hinsichtlich der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen in Unternehmen an die zu erwartenden klimatischen Veränderungen wurden 24 Fallstudien durchgeführt. Im Rahmen dieser Fallstudien wurden insgesamt 29 qualitative, leitfadengestützte Interviews mit Führungskräften oder zentralen, mit Risikomanagement beauftragten Mitarbeitern*innen der betrachteten mittelständischen Unternehmen geführt. Zudem wurden nach Abschluss der Interviews die Betriebsgelände der Unternehmen besichtigt, um bereits implementierte Anpassungsmaßnahmen zu bewerten und mögliche Vulnerabilitäten

aufzudecken. Die Interviewpartnerakquise fand im Rahmen des Forschungsprojekts „KlimaSicher“ statt und die Interviews sowie anschließenden Besichtigungen der Betriebsgelände wurden zwischen dem 11.08.2020 und dem 30.10.2020 durchgeführt. 24 Interviews konnten persönlich am Unternehmensstandort abgehalten werden, fünf weitere wurden per (Video-)Telefonie durchgeführt. Falls keine persönliche Besichtigung des Unternehmensstandortes möglich war, wurden Online-Kartendienste und aktuelles Bildmaterial zur Bewertung der Vulnerabilität hinsichtlich zu erwartender klimatischer Veränderungen herangezogen. Zur Prüfung und Optimierung des Interviewleitfadens wurden zudem zwei Testinterviews geführt. Zu Beginn des Interviews wurde den Gesprächspartner*innen das Projekt KlimaSicher vorgestellt und sie wurden über die Inhalte des Interviews aufgeklärt. Darüber hinaus wurde den Auskunftspersonen Anonymität ihrer Person sowie ihres Unternehmens zugesichert. Anschließend wurden verschiedene Extremwetterereignisse und deren Bedeutung für das Unternehmen diskutiert, im Speziellen wurden die Ereignisse Starkregen, Überschwemmungen, Stürme, Orkane, Gewitter, Hitzewellen und Trockenheit besprochen. Darüber hinaus wurde den Interviewpartner*innen die Möglichkeit eingeräumt weitere Wetterereignisse einzubringen. Im Rahmen der diskutierten Ereignisse wurden die bereits getroffenen Schutzmaßnahmen, frühere Erfahrungen, erwartete Auswirkungen und die jeweilige Eintrittswahrscheinlichkeit erörtert. Nach Abschluss des Gespräches wurde, sofern möglich, gemeinsam mit den Interviewpartner*innen das Betriebsgelände besichtigt. Für alle teilnehmenden Unternehmen wurde im Nachgang an das Interview eine Bewertung der klimabezogenen Risikofaktoren des besichtigten Unternehmensstandortes erstellt. Alle Interviews wurden mit Einverständnis der Gesprächspartner*innen aufgezeichnet und anschließend mithilfe der Software „MAXQDA“ transkribiert und ausgewertet. Im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse wurde das Verfahren der induktiven Kategorienbildung (Mayring, 2015) angewendet, um die zentralen Treiber und Barrieren der Klimafolgenanpassung zu identifizieren.

3.2.2. Beschreibung der Stichprobe

Die Auswahl der analysierten Unternehmen erfolgte anhand des Theoretical Sampling (Glaser & Strauss, 1967). Die Akquise der Interviewpartner*innen wurde durch die Projektpartner im Verbundprojekt „KlimaSicher“ und deren Netzwerken unterstützt. Um sicherzustellen, dass die Gesprächspartner*innen ein erhöhtes Bewusstsein für die Risiken des Unternehmens aufweisen, wurden gezielt Geschäftsführer*innen und zentrale, mit Risikomanagement beauftragte Mitarbeiter*innen der Unternehmen angesprochen. Zudem wurde eine Mindestgröße von 20

Mitarbeiter*innen vorausgesetzt, um Kleinunternehmen mit fehlender organisationaler Risikomanagementstruktur auszuschließen. Insgesamt wurden 29 Interviews mit Führungskräften aus 24 Unternehmen geführt. Die betrachteten Unternehmen stammen aus den Kreisen Siegen-Wittgenstein (9), Soest (8) und Warendorf (7) in Nordrhein-Westfalen. Von den einbezogenen Unternehmen sind 16 in die Produktionswirtschaft einzuordnen, sieben Unternehmen bieten Dienstleistungen an und ein Unternehmen ist im Handel tätig. Zum Zeitpunkt der Interviews waren in den Unternehmen durchschnittlich 321 Mitarbeiter*innen beschäftigt (Max: 1450; Min: 20) und die interviewten Führungskräfte waren im Durchschnitt zwischen 35 und 50 Jahren alt. Es wurden 25 Männer und vier Frauen interviewt. Eine Übersicht aller Gesprächspartner*innen ist der Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Übersicht der Interviewpersonen

Nr.	Branche des Unternehmens	Mitarbeiteranzahl	Alter und Geschlecht der Interviewperson	Funktion der Interviewperson
1	Verpackungsindustrie	120	35-50, Männlich	Geschäftsführer
2	Baugewerbe	175	20-35, Männlich	Einkauf
3			35-50, Männlich	Geschäftsführer
4	Maschinenbau	130	35-50, Männlich	Personal und Rechnungswesen
5	Kunststoffindustrie	200	35-50, Männlich	Einkauf
6	Kunststoffindustrie	500	35-50, Männlich	Geschäftsführer
7	Telekommunikation	220	20-35, Weiblich	Vertrieb
8			50-65, Männlich	Einkauf & Logistik
9	Kunststoffindustrie	300	20-35, Männlich	Controlling
10	Baugewerbe	200	35-50, Männlich	Finance & Administration
11	Schleif- und Klebmittel	63	35-50, Männlich	Geschäftsleitung
12			20-35, Männlich	Controlling
13	Papierdruck	50	35-50, Weiblich	Geschäftsführung
14	Metallverarbeitung	120	50-65, Männlich	Geschäftsführung

Tabelle 4: Übersicht der Interviewpersonen (Fortsetzung)

Nr.	Branche des Unternehmens	Mitarbeiteranzahl	Alter und Geschlecht der Interviewperson	Funktion der Interviewperson
15	Softwareentwicklung	120	35-50, Männlich	Geschäftsführung
16			35-50, Weiblich	Organisation
17	Maschinenbau	1250	50-65, Männlich	Werksleitung
18	Maschinenbau	184	50-65, Männlich	Geschäftsführer
19	Maschinenbau	140	35-50, Männlich	Geschäftsführer
20	Gesundheitswesen	900	35-50, Männlich	Qualitätsmanagement
21	Baugewerbe	700	35-50, Männlich	Geschäftsführer
22	Energieversorger	180	35-50, Männlich	Arbeitssicherheit
23	Energieversorger	50	20-35, Männlich	Technische Leitung
24			35-50, Männlich	Abteilungsleitung
25	Energietechnik	1450	35-50, Männlich	Chief Compliance Officer
26	Maschinenbau	590	50-65, Männlich	Leitung Betriebstechnik
27	Baugewerbe	20	50-65, Männlich	Geschäftsführer
28	Metallverarbeitung	22	35-50, Weiblich	Geschäftsführer
29	Energieversorger	25	50-65, Männlich	Geschäftsführer

3.3. Ergebnisse

Die Analyse der Interviews ergibt, dass die Anzahl der identifizierten Barrieren bzw. Hemmnisse zur Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung die der Treiber bzw. Motive übersteigt. Gleiches gilt auch für die Häufigkeit mit der die Interviewpartner*innen Barrieren bzw. Treiber angesprochen haben. Insgesamt konnten neun Kategorien von Anpassungshindernissen identifiziert werden, die von den Gesprächspartner*innen vorgebracht wurden. Für die Treiber der Klimafolgenanpassung konnten acht Kategorien ermittelt werden. Die Etikettierung dieser Kategorien zielt darauf ab die übergeordnete Bedeutung aller beinhalteten Aussagen, die in jener Kategorie zusammengefasst werden, abzubilden, weshalb diese einer gewissen Subjektivität unterliegt. In den folgenden Abschnitten 3.3.1. und 3.3.2. werden diese Kategorisierungen vorgestellt sowie mit Zitaten der Auskunftspersonen unterlegt. Die Reihenfolge in der die Kategorien vorgestellt werden spiegelt deren wahrgenommene Wichtigkeit wider. Die identifizierten Barrieren bzw. Treiber der KFA sind in Tabelle 5 aufgelistet.

Tabelle 5: Identifizierte Treiber und Barrieren der KFA

Barrieren der KFA	Treiber der KFA
1. Sicherheitsgefühl	1. Negative Erfahrungen
2. Geringe Gefahreneinschätzung	2. Erwartete negative Auswirkungen
3. Geringes Erfahrungswissen	3. Generelles Risikobewusstsein
4. Mangelnder Informationsstand	4. Hohe Eintrittswahrscheinlichkeit
5. Verdrängung der Gefahr	5. Empfehlungen von außen
6. Unterschätzung Eintrittswahrscheinlichkeit	6. Organisatorisches Potential
7. Unproblematische topographische Lage	7. Geringe Anpassungskosten
8. Anpassungsprobleme	8. Problematische topographische Lage
9. Soziale Verdrängung	

3.3.1. Barrieren der Klimafolgenanpassung

Die am häufigsten zu beobachtende Barriere, die eine Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung behindert, ist das Sicherheitsgefühl der Führungskräfte. Einige Auskunftspersonen waren überzeugt ihr Unternehmen sei bereits ausreichend geschützt vor den Auswirkungen von Extremwetterereignissen, weswegen kein weiterer Schutz notwendig sei. Dabei verließen sich die Führungskräfte darauf, dass bereits implementierte Schutzmaßnahmen genügen oder dass die Betriebsgebäude den Ereignissen Stand halten, ohne die tatsächliche Wirksamkeit bzw. Standfestigkeit geprüft zu haben.

„Ne, sonst sind alle Vorkehrungen größtenteils getroffen worden. Bäume sind nicht mehr da, die sind alle beseitigt worden, wo hätte was passieren können. Sonst könnte ich mir jetzt im Moment erstmal nichts vorstellen.“ (IP 28)

„Einen Blitzeinschlag haben wir bis dato nicht gehabt und ich verlasse mich jetzt in der Tat wirklich darauf, dass unsere Infrastruktur von den Architekten so ausgelegt ist, dass dort nichts passiert, dass der Spannungsschutz unserer Anlagen gut geregelt ist.“ (IP 29)

Zudem trägt auch eine abgeschlossene Elementarversicherung durch die finanzielle Absicherung im Schadensfall dazu bei, dass keine Klimafolgenanpassung vorgenommen wird.

„Also die einzige Schutzmaßnahme, die wir haben, ist, dass wir gegen diese Elementarschäden versichert sind.“ (IP 25)

„Aber durch die Elementarversicherung gehe ich mal davon aus, dass wir jetzt auch dagegen versichert sind und in dem Sinne zumindest versicherungstechnisch abgesichert sind.“ (IP 19)

Darüber hinaus deuteten einige Gesprächspartner*innen an sich darauf zu verlassen, dass mögliche Beeinträchtigungen durch Extremwetterereignisse durch andere Organisationen (bspw. die lokalen Kreisverwaltungen) behoben werden, was das bestehende Sicherheitsgefühl der Führungskräfte weiter verstärkt.

„Bis jetzt ist der Glaube noch so, dass man glaubt, dass man nicht tagelang ohne Energieversorgung ist, sondern dass man temporär mal für einige Stunden rausfällt oder so etwas. Dass die großen Versorger, die Übertragungsnetzbetreiber, das eigentlich wieder in den Griff bekommen.“ (IP 22)

Eine weitere bedeutende Barriere der KFA ist die geringe Gefahreinschätzung. Die Auskunftspersonen unterschätzten die Gefahren von Extremwetterereignissen für das eigene Unternehmen und erachteten den Aufbau von Schutzmaßnahmen als nicht notwendig. Sogar unter der Annahme, dass das Unternehmen von derartigen Ereignissen zukünftig getroffen werden könnte, erwarteten die Gesprächspartner*innen nur geringfügige Auswirkungen, weshalb präventive Schutzmaßnahmen nicht notwendig gewesen seien.

„Also Wind haben wir bisher hier am Standort nicht als großes Risiko angesehen.“ (IP 22)

„Ich sehe jetzt auch keine große Gefahr fürs Unternehmen, wenn jetzt mal ein paar Tage um die 30 - 40 Grad waren, da kann jeder hier mit um am Ende des Tages.“ (IP 2)

Darüber hinaus spielten einige Führungskräfte die potentiellen Auswirkungen von Extremwetterereignissen herunter.

„Hier ist es halt so, wenn Überflutungen sind, ja gut, dann stehen Straßen unter Wasser, Gebäude unter Wasser, ja, muss man halt immer pumpen oder warten.“ (IP 27)

Des Weiteren ist mangelndes Erfahrungswissen eine Barriere, die die Umsetzung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen behindert. Falls die Führungskraft oder das Unternehmen noch

keinerlei Erfahrungen mit einem Extremwetterereignis machen mussten, dann sind zumeist auch keine präventiven Anpassungen vorgenommen worden.

„Das Unternehmen ist seit 114 Jahren hier am Standort und [Überschwemmungen] sind bisher nie thematisiert worden, weil es keinen konkreten Fall gab.“ (IP 4)

„Trockenheit oder Wasserknappheit in dem Sinne haben wir jetzt so aktiv noch nicht gehabt.“ (IP 1)

Auch wenn ein Unternehmen in der Vergangenheit bereits von einem Extremwetterereignis getroffen wurde, führte dies nicht zwangsläufig zu einem erhöhten Interesse an KFA. Falls das Extremwetterereignis in dem Unternehmen keine Schäden verursacht hat, dann sank die Anpassungsbereitschaft in einigen Fällen sogar.

„Ich sag mal so, wir haben Kyrill unbeschadet hier überstanden. Jetzt war ja Anfang des Jahres ein Sturm, den Namen weiß ich gerade nicht mehr. Der hat den Gebäuden nichts ausgemacht.“ (IP 9)

Darüber hinaus konnte auch im Rahmen des geringen Erfahrungswissens festgestellt werden, dass die Führungskräfte ihre Erfahrungen mit Extremwetterereignissen herunterspielen, um zu begründen, dass keine Anpassungsmaßnahmen notwendig seien.

„[Wir] haben aber eigentlich keine großartigen Schäden bei diesem Sturm davongetragen. Es hat sich ein bisschen was gelöst auf dem Dach, ein paar Seitenverkleidungen, aber nichts Dramatisches.“ (IP 22)

Mangelnder Informationsstand ist eine weitere häufig vorzufindende Barriere der Klimafolgenanpassung. Waren die Führungskräfte nicht ausreichend informiert über die Gefahren von Extremwetterereignissen und/oder haben sie sich noch nicht mit diesen auseinandergesetzt, dann führte dies dazu, dass keine Anpassungen an die Folgen des Klimawandels vorgenommen worden sind. Dabei kann ein mangelnder Informationsstand hinsichtlich drei Aspekten zu Hemmnissen der aktiven KFA führen. War es der Auskunftsperson nicht möglich abzuschätzen wie hoch die Eintrittswahrscheinlichkeit bestimmter Extremwetterereignisse ist oder wie diese sich entwickeln wird, dann minderte dies die Anpassungsbereitschaft der Unternehmen.

„Also ich kann jetzt nicht abschätzen, im Bereich von 0-100% für wie wahrscheinlich ich das jetzt halte.“ (IP 3)

Weiterhin wurde die Umsetzung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen dadurch gehemmt, dass den Führungskräften keine vorhandenen Anpassungsmöglichkeiten bekannt waren, um sich vor den zu erwartenden Gefahren zu schützen.

„Also das ist mit Sicherheit ein Problem wo wir darüber nachdenken aber selbst keine Lösung für haben. Weil wenn es so viel regnet, was sollen wir tun? Also wir sehen die Gefahr, haben aber keine Lösung.“ (IP 3)

Am häufigsten wiesen die Auskunftspersonen jedoch einen mangelnden Informationsstand hinsichtlich der möglichen Auswirkungen von Extremwetterereignissen auf. Den Führungskräften war oftmals nicht bewusst welche Folgen derartige Ereignisse nach sich ziehen, weshalb zu- meist keine präventiven Schutzmaßnahmen umgesetzt worden sind.

„Wir schaffen auch zwei Wochen mit 30 Grad, das haben wir auch schon bewiesen, aber wenn es jetzt wirklich in Temperaturen um 40 Grad und so weitergeht, dann weiß ich nicht was passiert.“ (IP 17)

„Wenn ein Tornado über das Firmengelände [fegen] würde, dann würden wir ein dummes Gesicht machen, weil dann werden mit Sicherheit Schäden [entstehen], die können wir jetzt gar nicht absehen oder ich kann es nicht.“ (IP 3)

Die Verdrängung der Gefahr ist eine weitere Barriere der Klimafolgenanpassung. Falls die Gesprächspartner*innen die Gefahr durch Extremwetter- und Klimaereignisse verdrängten, dann führte dies dazu, dass keine Schutzmaßnahmen implementiert worden sind. In mehreren Fällen gaben die Interviewpersonen an, sich bisher noch nicht mit gewissen Extremwettergefahren auseinandergesetzt zu haben, weshalb noch keine Anpassungen vorgenommen worden sind.

„[Mit] Wasserknappheit, haben wir uns an der Stelle einfach nicht beschäftigt.“ (IP 22)

„Aber ansonsten ist Starkregen jetzt nicht so das Thema Nummer Eins bei uns, würde ich sagen“ (IP 23)

Des Weiteren deuteten einige Gesprächspartner*innen an, dass sie es vorziehen situativ auf ein Extremwetterereignis zu reagieren, anstatt präventive Schutzmaßnahmen zu treffen.

„Ich hätte jetzt fast gesagt "wenns da ist, muss man entsprechend darauf reagieren".“ (IP 1)

„Also wir beobachten halt die Lage generell und so wie man es jetzt bei Corona auch gemacht hat, gründet man dann auch mal einen Krisenstab oder irgendwas und entscheidet dann spontan was da die richtige Lösung ist.“ (IP 15)

Zudem betonten einige Führungskräfte die schwerwiegenden Auswirkungen gewisser Extremwetterereignisse für die gesamte Gesellschaft und implizierten, dass im Eintrittsfall die Auswirkungen für das eigene Unternehmen vernachlässigbar klein wären.

„Ich glaube, wenn das mal eintreffen würde, dann gäbe es ganz andere Probleme.“ (IP 3)

„Also von da aus ist erstmal der ganze Ort abgesoffen bis es bei uns in die Firma einläuft.“ (IP 1)

Ein weiteres Hemmnis auf Unternehmensseite KFA zu betreiben ist die Unterschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit. Falls die Führungskräfte die Eintrittswahrscheinlichkeit gewisser Extremwetterereignisse als sehr gering einschätzten, dann wurden zumeist auch keine präventiven Anpassungsmaßnahmen durchgeführt.

„Deswegen halte ich die Wahrscheinlichkeit nach den jetzigen Beobachtungen, die wir so machen können für doch relativ gering.“ (IP 8)

„Wie gesagt, wenn wir jetzt mal, was wirklich unwahrscheinlich und noch nicht eingetreten ist, eine Woche 40 Grad haben, dann müssen wir uns zusammensetzen und gucken was wir tun.“ (IP 17)

Auch das Herunterspielen der Eintrittswahrscheinlichkeit von Extremwetterereignissen durch die Auskunftspersonen war festzustellen.

„Von da aus, wenn ein Orkan kommt, dann kann der uns unter Umständen auch eine Dachluke rausreißen, dann muss ich mit den Konsequenzen arbeiten. Aber wie häufig kommt das vor?“ (IP 1)

Die Region und die topographische Lage, in der sich der betrachtete Unternehmensstandort befindet, kann ebenfalls eine bedeutende Barriere der Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung sein. Zum einen waren einige Führungskräfte davon überzeugt, dass, aufgrund

der Region in der sich der Unternehmensstandort befindet, die Gefahr gewisser Ereignisse minimal sei. Die Gesprächspartner*innen konnten sich nicht vorstellen, dass derartige Ereignisse in der entsprechenden Region auftreten, weshalb auch keine Schutzmaßnahmen notwendig gewesen seien.

„Also ansonsten ist [Wasserknappheit] bei uns eigentlich in dieser Region noch keine große Geschichte gewesen.“ (IP 14)

„Also in unserer Region gab es [Orkane] ja eh noch gar nicht, glaube ich.“ (IP 15)

Auf der anderen Seite verwiesen einige Gesprächspartner*innen auf die topographischen Gegebenheiten in der näheren Umgebung des Unternehmensstandortes und führten an, dass keine erhöhte Vulnerabilität vorliege (bspw. durch einen nahegelegenen Fluss). Aus diesem Grunde sei eine präventive Anpassung an die sich ändernden klimatischen Bedingungen nicht notwendig.

„Wir haben eigentlich keinen Standort, wo wir einen Bachlauf, einen Fluss oder dergleichen in der Nähe haben, also dass [Überschwemmungen] wirklich ein ernstes Problem [sind].“ (IP 21)

„Durch die Tallage und den vielen Wald hier rings herum und die Einkesselung hier, [sind Sturmereignisse] sicherlich hier am Standort nicht so stark wie wenn man irgendwo präsenter auf freier Fläche stehen würde [...].“ (IP 4)

Auch für den Fall, dass die befragten Führungskräfte sich der Auswirkungen des Klimawandels bewusst waren sowie gewillt KFA zu betreiben, konnten dennoch Hindernisse vorherrschen, die einer Implementierung von Schutzmaßnahmen entgegenwirkten. Falls die potentiell umsetzbaren Anpassungsmöglichkeiten sehr teuer oder aufwändig in der Umsetzung waren, dann präferierten Führungskräfte es die Risiken hinzunehmen anstatt derartige Anpassungen durchzuführen.

„In allen Niederlassungen diesen Schutz aufzubauen ist nach unseren Beobachtungen teurer und aufwändiger als die Risiken, die wir bisher beobachtet haben.“ (IP 21)

„Das ist so ziemlich das einzige was ich bereue bei diesem Gebäude, dass wir es nicht durchgängig klimatisiert haben. Wir haben es mal angefragt, wenn man es im Nachhinein machen würde und da kamen nämlich 300.000 € raus.“ (IP 15)

Darüber hinaus wurden Anpassungen an oder ein Schutz vor bestimmten Extremwetterereignissen von einigen Interviewpersonen als unmöglich eingeschätzt, weswegen auch in diesem Falle keine Anpassungen durchgeführt worden sind.

„Ich glaube vor solchen Ereignissen kann man sich nicht schützen.“ (IP 13)

„Vor der Hitze kann ich [die Mitarbeiter] nicht schützen. Ich kann keinen Sonnenschirm aufstellen und der Sonne sagen, sie soll bitte nicht scheinen - wenn wir 36 Grad haben, dann sind es 36 Grad oder 37.“ (IP 29)

Einige Gesprächspartner*innen brachten darüber hinaus an, dass es gesetzliche Vorgaben gebe, weswegen gewisse Schutzmaßnahmen nicht eingesetzt werden konnten.

„Ebenerdiger Eingang haben wir, muss ja, sonst kriegen Sie keine Baugenehmigung.“ (IP 21)

Auch die soziale Verdrängung kann als eine Barriere der Klimafolgenanpassung bezeichnet werden. Lenkten die Auskunftspersonen während des Gespräches von ihrem Unternehmen ab und fokussierten sie sich vermehrt auf andere Unternehmen oder Industriezweige, die bei derartigen Ereignissen schwerer wiegende Auswirkungen zu erwarten haben, dann lag zumeist auch eine geringe Anpassungsbereitschaft der Führungskräfte vor.

„[...] wir sind bis jetzt noch nicht an unsere Grenzen gekommen, dass wir kein Wasser mehr hatten. Aber das ist natürlich eher eine Frage für die Landwirtschaft.“ (IP 13)

„Ich glaube die Region [betrifft Wasserknappheit] wahrscheinlich mehr als uns, Produktionsunternehmen natürlich mehr als uns, die jetzt wirklich massiv darauf angewiesen sind.“ (IP 7)

Die interviewten Führungskräfte nutzten auch direkte Vergleiche mit anderen Unternehmen und deren Abwesenheit von Schutzmaßnahmen als Rechtfertigung warum in ihrem eigenen Unternehmen keine Klimafolgenanpassung durchgeführt worden ist.

„[...] ich bin schon am Überlegen ob es sinnig ist irgendwann mal überall Klimaanlage in die Fertigung zu bringen, das wäre das einzige wie ich mich davor schützen könnte. Aber ich bin in vielen Betrieben gewesen, ich habe es noch nirgendwo gesehen.“ (IP 28)

3.3.2. Treiber der Klimafolgenanpassung

Ein zentraler Treiber der Anpassung an die zunehmende klimawandelbedingte Gefahr von Extremwetterereignissen sind frühere negative Erfahrungen, wobei sowohl direkte als auch indirekte Erfahrungen der Unternehmen bzw. der befragten Führungskräfte zur Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen motivieren können. Falls ein Unternehmen bereits Schäden durch ein Extremwetterereignis hinnehmen musste, dann hat zumeist nicht eine bloße Reparatur und Wiederherstellung des vorherigen Zustandes stattgefunden, sondern es wurden darüber hinausgehende Schutzmaßnahmen implementiert, um für vergleichbare zukünftige Ereignisse gewappnet zu sein.

„Das letzte größere Starkregenereignis, an das ich mich erinnern kann, da war ich zwei Tage im Keller und habe den Keller ausgeschöpft, da kann ich mich noch dran erinnern. Aber da haben wir mittlerweile Maßnahmen getroffen, damit das nicht mehr passieren kann.“ (IP 24)

„Eine Windhose, wie in den USA, ist einmal quer bei uns übers Gelände geflogen und hat unser ganzes Dach abgedeckt. [...] Jetzt haben wir das Dach neu gemacht und sind es auch mit dem Dachdecker durchgegangen, dass wir das stabiler machen, um das ein bisschen zu vermeiden.“ (IP 14)

Zudem können auch indirekte Erfahrungen durch das private oder kollegiale Umfeld der Führungskräfte oder auch durch benachbarte Unternehmen dafür sorgen, dass Klimafolgenanpassung in den Unternehmen vorangetrieben wird.

„Aber natürlich denkt man daran, weil ich kenne einen Kollegenbetrieb der lebt in so einer Mulde und da tritt regelmäßig ein Fluss über die Ufer.“ (IP 13)

„Da hat es wieder 80 Liter, 100 Liter pro Quadratmeter gegeben [...]. Wir waren jetzt zum Glück wenig bis gar nicht betroffen, aber das gesamte benachbarte Baugebiet war überflutet. Also da waren größere Schäden.“ (IP 19)

Des Weiteren wurden einige Unternehmen durch klimawandelbedingte Einschränkungen innerhalb der Lieferkette für die Thematik der Klimafolgenanpassung sensibilisiert, was dazu führte, dass die Bereitschaft zur Implementierung präventiver Schutzmaßnahmen am eigenen Unternehmensstandort stieg.

„Das kommt immer mal wieder vor, dass es wegen Überschwemmungen in Asien zu Engpässen im Naturkautschuk kommt, was halt dann teilweise wieder im Klebstoff, in Klebändern verarbeitet wird.“ (IP 11)

„Transportketten das hatten wir jetzt auch noch. Wir haben noch ein Werk in Rumänien und bekommen auch Rohmaterial aus der Türkei, da haben wir halt schon festgestellt, dass da auch Straßen nicht befahrbar sind aufgrund von Hitzeeinwirkungen.“ (IP 19)

Die erwarteten negativen Auswirkungen von zunehmend auftretenden, extremen Wetterereignissen sind ebenfalls ein wichtiger Treiber für die Implementierung von Schutzmaßnahmen. Falls die Auskunftspersonen negative Auswirkungen von Extremwettergefahren erwarteten, die die Existenz und das Fortbestehen des Unternehmens bedrohen könnten, dann sind zumeist Schutzmaßnahmen vor derartigen Ereignissen vorzufinden gewesen.

„Am Tagesende komplette Betriebsunterbrechung mit einem unkalkulierbar dauernden Ausfall von verschiedenen maschinellen Anlagen. Wie gesagt je nach Schädigung. Ein bisschen klares Wasser wäre sicherlich schon schlimm genug aber Verunreinigungen oder [...] wenn dann irgendwelches Öl oder sonstige Sachen angespült würden [...]. Also da gibt es eine Menge Horror-Szenarien die man sich vorstellen kann.“ (IP 4)

„Je nachdem wie hoch das Wasser dann wirklich steigt könnte das schon auch dann die Existenz, die Fortführung des täglichen Geschäftes also die Unterbrechung bedeuten.“ (IP 19)

Darüber hinaus sind Betriebsbereiche, die von den Führungskräften als sehr vulnerabel hinsichtlich gewisser Extremwetterereignisse eingeschätzt wurden, vorrangig vor den zu erwartenden Auswirkungen geschützt worden.

„[...] Klebstoffe und Feuchtigkeit vertragen sich nicht gut. Insofern brauchen wir bestimmte Lagerbedingungen für Materialien, sei es jetzt ein Vormaterial oder ein Fertigmaterial. [...] Egal welche Form von Flüssigkeit, verändert die Eigenschaft und dann haben wir nachher eventuell Gewährleistungsprobleme, Haftungsprobleme und insofern ist da schon Interesse [...] da halt drauf zu achten.“ (IP 11)

Ein weiterer Treiber der unternehmerischen Klimafolgenanpassung ist das generelle Risikobewusstsein der Führungskräfte. Wiesen die Gesprächspartner*innen grundsätzlich ein hohes Risikobewusstsein hinsichtlich klimatischer Veränderungen und deren Auswirkungen auf, dann wurde zumeist auch aktive KFA betrieben.

„Wasserknappheit ist eine reale Gefahr.“ (IP 27)

„Klar, machen wir uns nichts vor, die Klimaerwärmung, die ist da und wir müssen uns alle damit auseinandersetzen, dass die Häufigkeit größer wird und auch die Einschläge näherkommen. Deswegen ist das schon so ein Thema mit dem man sich natürlich immer wieder beschäftigt.“ (IP 8)

Falls die Auskunftsperson andeutete, dass es sehr wahrscheinlich sei, dass ein Extremwetterereignis das Unternehmen beeinträchtigen könnte, dann wurden häufig auch Schutzmaßnahmen vor derartigen Ereignissen umgesetzt. In einigen Fällen schätzten die Gesprächspartner*innen die Eintrittswahrscheinlichkeit sogar auf 100% und waren überzeugt, dass es nur eine Frage der Zeit sei bis das Unternehmen getroffen werde.

„Es ist nur eine Frage der Zeit. Also ich würde sagen die Wahrscheinlichkeit ist 100 Prozent. Die Frage ist, wann es das nächste Mal passiert.“ (IP 15)

„Ja gut, sowas wie Kyrill kann jederzeit wieder passieren“ (IP 28)

Empfehlungen von außen tragen ebenfalls dazu bei, dass Klimafolgenanpassung in den Unternehmen umgesetzt wird. Derartige Empfehlungen können aus verschiedenen Quellen stammen. Zum einen konnten Versicherungsgesellschaften Unternehmen dazu anregen KFA zu betreiben, um zukünftige Schäden zu minimieren.

„Aber der Ausgangspunkt war eigentlich Versicherung. Der Sachversicherer hat uns angeschoben.“ (IP 6)

„Ja, wir haben alle unsere Gebäude, ob gefordert oder nicht, aber mittlerweile fordert das gefühlt jede Versicherung und nicht mehr irgendwo eine Behörde über Brandschutzmaßnahmen, sondern die Gebäudeversicherer fordern, dass man die Gebäude alle mit Blitzschutzanlagen versieht [...]“ (IP 22)

Des Weiteren wiesen einige Auskunftspersonen darauf hin, dass Vorgaben des Arbeitsschutzes bzw. der Arbeitssicherheit ein Beweggrund für die Implementierung präventiver Schutzmaßnahmen gewesen sind. Vor allem die Hitzebelastung der Mitarbeiter wurde hier häufig angeführt.

„Ansonsten ist Wärme ein Thema, da ist unsere Arbeitssicherheit mit drin [...]“ (IP 26)

„Die meisten Überlegungen kommen aus dem Bereich Arbeitssicherheit und die Gefährdungsbeurteilungen, die erstellt werden, werden ja auch regelmäßig überprüft und gerade das Thema Hitzebelastung ist immer wieder ein Thema dabei.“ (IP 22)

Darüber hinaus berichteten die Führungskräfte auch von Empfehlungen, die sie aus anderen Quellen (z.B. von Partnerunternehmen in der Lieferkette) erhalten haben, um die klimatische Vulnerabilität des Unternehmens zu senken.

„Wir haben deshalb an den Lichtkuppelrändern solche Windleitbleche angebracht - hat der Dachdecker empfohlen damals - die eigentlich verhindern, dass der Sturm so richtig drunter greift.“ (IP 6)

„Zusammen mit einem Ingenieurbüro für Wasserbau haben wir ja mal analysieren lassen, bei welchem Pegelstand [...] führt das im Bereich unserer Liegenschaft zu welcher Wasserhöhe, um eben Gefahren dann melden zu können.“ (IP 6)

Das organisatorische Potential eines Unternehmens ist ein weiterer Treiber für KFA. Falls Unternehmen allgemeines Risikomanagement betrieben haben, beispielsweise mithilfe einer gesonderten Abteilung, dann sind die zunehmenden klimawandelbedingten Gefahren eher erkannt und entsprechende Schutzmaßnahmen implementiert worden.

„Wir haben eine Sicherheitsrisikoanalyse, die wir einmal im Jahr mit der Führungsmannschaft durchgehen, nach Gefahrenhöhe und nach Wahrscheinlichkeit.“ (IP 29)

„[...] wir haben eine Stabsstelle zur Geschäftsleitung - Hochwasser-Schutz-Beauftragten - und dieser Hochwasser-Schutz-Beauftragte hat [...] viele Aufgaben [...]. Wir haben verschiedene Pegel in der Umgebung, die wir anrufen können, wo er sich die Pegelstände geben lässt.“ (IP 6)

Weiterhin spielt auch die finanzielle Situation, in der sich ein Unternehmen befindet, eine wichtige Rolle in der Implementierung präventiver Schutzmaßnahmen. Eine hohe Finanzkraft führte bei einigen Unternehmen zu einer erhöhten Anpassungsbereitschaft.

„Kann man auch ganz offen sagen: Wir haben eigentlich nie existenzbesorgende, wirtschaftliche Situationen, sodass wir auch nie noch auf diesen letzten Euros sparen mussten, sage ich mal.“ (IP 17)

Falls kostengünstige und einfach umzusetzende Anpassungsoptionen verfügbar waren, die das Unternehmen vor der zunehmenden Gefahr von Extremwetterereignissen schützen, dann waren Unternehmen eher dazu bereit diese umzusetzen.

„Wir haben gesagt, wir fangen jetzt morgens zwei Stunden eher an. Oder, wenn es geht die Spätschicht auf die Nachtschicht verlegt, dass wir diese Hitzewellen so ein bisschen umgehen können quasi.“ (IP 14)

Zudem berichteten die Auskunftspersonen auch von Anpassungsmaßnahmen, die zur Aufrechterhaltung von Produktionsprozessen implementiert worden sind, die jedoch als Nebeneffekt auch zur KFA beigetragen haben.

„Also das sind Temperaturen, wie gesagt, wir haben da wo es notwendig ist, wo es der Prozess notwendig macht, haben wir natürlich Kälteanlagen zur Raumkühlung.“ (IP 26)

Abschließend ist eine problematische topographische Lage ein weiterer Treiber für unternehmerische Klimafolgenanpassung. Falls das Unternehmen aufgrund der umliegenden Topographie einer erhöhten Vulnerabilität hinsichtlich gewisser Extremwetterereignisse unterlag, dann erhöhte dies die Anpassungsbereitschaft der Unternehmen.

„Also wir sind ja stark am Hang hier, das kann man ja gut erkennen und wir haben immer mal wieder Probleme mit eintretender Feuchtigkeit [...] bei Starkregen.“ (IP 8)

„Durch die Nähe zum Fluss ist das natürlich ein Risiko. Gibt ja immer diese Hochwasser-Thematik, die damit dann anschließend einhergeht.“ (IP 4)

Ähnliches gilt auch für die Region, in der sich der Unternehmensstandort befindet. Falls die Region mit erhöhter Wahrscheinlichkeit von gewissen Extremwetterereignissen getroffen wird,

dann hat bei den dort ansässigen Unternehmen zumeist auch bereits eine Anpassung an derartige Ereignisse stattgefunden.

„Ich kenne die Region ja ein bisschen. Wir haben ja hier regelmäßig, was heißt regelmäßig, immer wieder mal Hurrikans“ (IP 11)

3.4. Diskussion

Die Ergebnisse aus Studie 1 zeigen auf welche Faktoren Unternehmen von einer Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung abhalten bzw. diese begünstigen. Die durchgeführten Fallstudien und Interviews verdeutlichen, dass in den untersuchten Unternehmen zumeist zwar noch mehr Barrieren als Treiber vorzufinden sind, allerdings ist die Bedeutung von KFA in den letzten Jahren gestiegen, was sich auch in einem wachsenden Interesse der Forschung an diesem Themenfeld widerspiegelt (Sietsma et al., 2021). In der hier durchgeführten Studie wurden Treiber und Barrieren identifiziert, die allgemeingültige Rückschlüsse auf die Umsetzung von KFA in Unternehmen zulassen und nicht, wie häufig in der bestehenden Literatur, auf einen spezifischen Sektor (u.a. Hurlimann et al., 2018) beschränkt sind. Darüber hinaus liefern die Ergebnisse aus Studie 1 Anhaltspunkte dafür, dass es einige Gemeinsamkeiten zwischen Treibern und Barrieren der Klimafolgenanpassung in Unternehmen gibt. Diese Gemeinsamkeiten zwischen Treibern und Barrieren aufzuzeigen bietet einen Mehrwert gegenüber anderen Studien, denn hierdurch lassen sich Potentiale identifizieren, um nicht nur Barrieren abzubauen, sondern diese zugleich in Treiber umzuwandeln. Ein wichtiger Faktor, der ja nach Ausprägung ein Treiber bzw. eine Barriere sein kann, sind frühere Erfahrungen. Hat ein Unternehmen bzw. eine Führungskraft bereits Erfahrungen mit Extremwetterereignissen machen müssen, sei es direkt oder indirekt, dann ist dies ein Treiber für die Umsetzung von Maßnahmen zur KFA. Fehlen derartige Erfahrungen ist es eine Barriere. Eine weitere Gemeinsamkeit zwischen Treibern und Barrieren zur Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung in Unternehmen liegt in der geringen Gefahreinschätzung durch die befragten Führungskräfte und den erwarteten negativen Auswirkungen. Falls die Führungskräfte schwere negative Auswirkungen durch ein Extremwetterereignis erwarten, dann werden zumeist auch Anpassungsmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt. Werden die Gefahren eines derartigen Ereignisses jedoch als gering eingeschätzt, dann ist dies eine Barriere der KFA. Des Weiteren bestehen in einigen Unternehmen Anpassungsprobleme, die u.a. durch fehlende finanzielle Ressourcen entstehen und eine Barriere der Klimafolgenanpassung darstellen. Falls jedoch vergleichbare Anpassungsmaßnahmen mit geringen Kosten verfügbar sind, dann werden diese gerne von Unternehmen

umgesetzt. Auch die Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit und die topographische Lage des Unternehmens können je nach Ausprägung eine Barriere oder ein Treiber der KFA sein.

Die Ergebnisse aus Studie 1 bestätigen den positiven Zusammenhang von früheren Erfahrungen und der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen in Unternehmen (Averchenkova et al., 2016; Sadiq & Graham, 2016), allerdings lassen die Ergebnisse auch Rückschlüsse darauf zu, dass fehlende Erfahrungen eine Barriere der Klimafolgenanpassung in Unternehmen sein können. Hierdurch kann der von Hurlimann et al. (2018) vermutete negative Zusammenhang von fehlenden Erfahrungen auf die Umsetzung von Maßnahmen zur KFA bestätigt werden. Darüber hinaus sind auch die erwarteten negativen Auswirkungen (Averchenkova et al., 2016) und ein hohes Risikobewusstsein (Gasbarro & Pinkse, 2016) bereits zuvor identifizierte Treiber der KFA in Unternehmen, die durch diese Studie bekräftigt werden konnten. Weiterhin erlauben es die Ergebnisse aus den Fallstudien auch bereits in anderen Kontexten ermittelte Barrieren der Klimafolgenanpassung auf die unternehmerische Ebene zu übertragen. Koerth et al. (2017) haben in ihrer Studie hohe Kosten der Anpassungsmaßnahmen und fehlende Handlungsverantwortung bereits als Barrieren der KFA in privaten Haushalten identifiziert. Diese beiden Faktoren lassen sich durch die Ergebnisse aus Studie 1 nun auch auf Unternehmen übertragen. Zudem sind auch unzureichende Ressourcen und fehlende Informationen bereits als kontextübergreifende Barrieren der KFA benannt worden (Moser & Ekstrom, 2010), die anhand der Ergebnisse aus Studie 1 auch für den Unternehmenskontext bestätigt werden können. Regulatorische Vorgaben sind ein Einflussfaktor, der in der Literatur umstritten ist. Während Averchenkova et al. (2016) regulatorische und gesetzliche Vorgaben als einen Treiber der KFA in multinationalen Unternehmen ausmachen, kommen Daddi et al. (2020) zu dem Schluss, dass regulatorischer Druck nicht zu einer erhöhten Sensibilität für die Folgen des Klimawandels und somit auch nicht zu einer Implementierung von Anpassungsmaßnahmen führt. Die Ergebnisse aus Studie 1 bekräftigen die Erkenntnisse von Daddi et al. (2020), dass regulatorische Vorgaben nicht zu einer Umsetzung von KFA in Unternehmen beitragen. Im Gegenteil, gesetzliche Vorgaben werden von einigen der Befragten sogar als Hindernis zur Klimafolgenanpassung gesehen. Dies könnte dadurch begründet sein, dass Deutschland zum Zeitpunkt der Interviews im Vergleich zu anderen Ländern keine nationale Gesetzgebung hat, die explizit eine Umsetzung von Maßnahmen zur KFA vorschreibt, wohingegen im Rahmen von Bauvorschriften viele Regularien bestehen, die in einigen Fällen Klimafolgenanpassung behindern können.

Die in Studie 1 identifizierten Treiber und Barrieren der Klimafolgenanpassung in Unternehmen zeigen aber auch Zusammenhänge auf, die in der bestehenden Literatur bisher noch nicht

erkannt worden sind. Das Sicherheitsgefühl der Führungskräfte, welches als größte Barriere der KFA identifiziert worden ist, ist in der bestehenden Literatur nur unzureichend untersucht worden. Insbesondere der Einfluss bestehender Versicherungsverträge auf die Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung hat bisher nur wenig Aufmerksamkeit erhalten, obwohl diese einen großen Einfluss auf die KFA in Unternehmen haben können wie die Ergebnisse der Fallstudien zeigen. Das Sicherheitsgefühl ist klar von der Risikowahrnehmung der Führungskräfte, welche bereits in einigen Studien untersucht und als Barriere bzw. Treiber der KFA ermittelt worden ist (Koerth et al., 2017; Scovell et al., 2021), abzugrenzen. Führungskräfte können zwar eine hohe Risikowahrnehmung haben, aber dennoch keine (weiteren) Maßnahmen zur KFA umsetzen, wenn das Gefühl besteht, dass keine Maßnahmen notwendig sind oder die bereits bestehenden Maßnahmen ausreichen, um den zu erwartenden Ereignissen standzuhalten. Weiterhin verdeutlichen die Ergebnisse aus Studie 1 die Bedeutung von Verdrängungsmechanismen, sowohl die Verdrängung der Gefahr selbst, als auch die soziale Verdrängung, als Barrieren der KFA. Auch diese Bereiche sind durch die bisherige Forschung im Bereich der Klimafolgenanpassung noch nicht als wichtige Barrieren ausgemacht worden. Ebenso ist der Einfluss der topographischen Lage, in der sich der Unternehmensstandort befindet, je nach Ausprägung eine Barriere bzw. ein Treiber der Umsetzung von Maßnahmen zur KFA, der in der bestehenden Literatur noch nicht identifiziert worden ist. Nicht zuletzt sind Empfehlungen von außen ein wichtiger Treiber der KFA in Unternehmen, der ebenfalls in der Forschung bisher nur unzureichend untersucht worden ist.

Die Ergebnisse aus Studie 1 spiegeln die Phasen der Risikoidentifikation, Risikobewertung sowie Risikosteuerung des Risikomanagementprozesses wider und zeigen dort bestehende Treiber und Barrieren der KFA auf. Damit fügt sich die Studie gut in den bestehenden theoretischen Rahmen ein, was die Zuverlässigkeit der Ergebnisse stützt. Zudem lassen die Ergebnisse Rückschlüsse darauf zu, dass Klimafolgenanpassung in vielen Unternehmen noch kein zentraler Bestandteil des Risikomanagements ist, obwohl Extremwetterereignisse sowohl in ihrer Intensität als auch in ihrer Häufigkeit zunehmen. Falls eine oder mehrere der identifizierten Barrieren der KFA in einem Unternehmen vorzufinden sind, führt dies zu einem fehlerhaften Risikomanagementprozess, was sich unter anderem in einer mangelnden Identifikation bzw. fehlerhaften Evaluation der Klimawandelrisiken niederschlägt. Des Weiteren bestätigen die Ergebnisse der durchgeführten Fallstudien, dass die individuellen Eigenschaften von Führungskräften einen maßgeblichen Einfluss auf die Risikohandhabung in Unternehmen haben. In Unternehmen mit Führungskräften, die eine hohe Risikowahrnehmung bzw. ein ausgeprägtes Risikobewusstsein

hinsichtlich Klimawandelfolgen aufweisen, werden zumeist auch Maßnahmen zur KFA implementiert. Somit widersprechen die Ergebnisse aus Studie 1 dem Risikowahrnehmungsparadoxon von Wachinger et al. (2013), wengleich einige Erklärungsansätze der Autoren für das Paradoxon (Fehlende Handlungsverantwortung und fehlendes Wissen) auch als Barrieren der KFA in den Fallstudien dargelegt worden sind. Zudem zeigen die Ergebnisse, dass eine hohe Risikoneigung der Führungskräfte, ausgelöst durch eine positive Ergebnishistorie (z.B. keine Schäden bei einem eingetretenen Extremwetterereignis), zu risikofreudigem Verhalten führt, also eine Barriere der KFA darstellt. Darüber hinaus verdeutlichen die Untersuchungsergebnisse, dass die Dynamic Capabilities eines Unternehmens die Implementierung adaptiver Maßnahmen gegen die zunehmende Gefahr von Extremwetterereignissen ermöglichen. Zur Erklärung der Ergebnisse der Studie ist der Forschungsstrang der DC hilfreich, da diese, wie auch Teece et al. (1997) argumentieren, die Fähigkeit des Unternehmens darstellen sich an schnell verändernde Umweltbedingungen (wie die Folgen des Klimawandels) anzupassen. Insbesondere für die Wahrnehmung und Beeinflussung von Gelegenheiten (sensing), die eine der drei zentralen Fähigkeiten der Dynamic Capabilities ist (Teece et al., 2007), sind einige der in dieser Studie identifizierten Treiber wie das generelle Risikobewusstsein oder das organisatorische Potential von großer Bedeutung. Zukünftige Forschungsarbeiten sollten den Zusammenhang zwischen Dynamic Capabilities und KFA jedoch tiefergehend untersuchen.

4. Studie 2: Erhöhung der Sensibilität von Führungskräften für Klimawandelfolgen – Eine experimentelle Untersuchung von Sensibilisierungsmechanismen

4.1. Einleitung

Die Ergebnisse aus Studie 1 verdeutlichen, dass viele Unternehmen noch große Barrieren zu überwinden haben, um sich an die bereits spürbaren und zukünftig weiter zunehmenden Folgen des Klimawandels anzupassen. Diese Barrieren abzubauen ist essentiell wichtig, um Klimafolgenanpassung in Unternehmen anzuregen und voranzutreiben sowie potentielle Schäden vom Unternehmen und dessen Stakeholdern abzuwenden. Im Kontext der KFA ist die Sensibilität der Entscheidungsträger bzw. Führungskräfte hinsichtlich der zu erwartenden Klimawandelfolgen ein entscheidender Faktor dafür wie gut das Unternehmen auf diese vorbereitet ist. Aus diesem Grunde spielt die Sensibilität der Führungskräfte hinsichtlich Klimawandelfolgen eine wichtige Rolle darin Unternehmen auf die Folgen des Klimawandels vorzubereiten. In Studie 2 werden nun die Mechanismen der Sensibilisierung von Führungskräften untersucht, um herauszufinden wie die Sensibilität von Führungskräften hinsichtlich Klimawandelrisiken gesteigert werden kann. Dies ist insbesondere für Institutionen, die eine aktive KFA in Unternehmen anstreben, von großer Relevanz. Der Begriff der Sensibilität wird hierbei in Anlehnung an Daddi et al. (2020) definiert als „the psychological status of the companies’ managers to indicate a higher level of preparedness or keenness to act on climate change” (S. 5). Der Begriff grenze sich somit vom dem “einfachen” Bewusstsein des Klimawandels ab. Demnach zeichnet sich eine hohe Sensibilität für Klimawandelfolgen nicht nur dadurch aus, dass den Führungskräften die Folgen des Klimawandels bewusst sind, vielmehr sind diese auch dazu bereit notwendige Maßnahmen umzusetzen. Mithilfe von Studie 2 soll identifiziert werden, ob die Sensibilität von Führungskräften durch Sensibilisierungsmaßnahmen gesteigert werden kann. Zudem wird explorativ untersucht welche Faktoren bzw. Voraussetzungen die Mechanismen der Sensibilisierung beeinflussen.

In der bisherigen Literatur ist bereits vielfach der Effekt bestimmter Einflussfaktoren auf die Sensibilität der Führungskräfte bzw. die Klimafolgenanpassung in Unternehmen untersucht worden. Dabei sind es oftmals Faktoren wie frühere Erfahrungen (Sadiq & Graham, 2016) oder die erwarteten Auswirkungen (Averchenkova et al., 2016), die KFA in Unternehmen anregen, wohingegen bspw. ein fehlendes Risikobewusstsein im Unternehmen (Hurlimann et al., 2018)

ein Hindernis ist. Wie diese Faktoren jedoch effektiv von Institutionen oder Organisationen mit einem Interesse an KFA in Unternehmen angeregt werden können, wird nicht untersucht. Darüber hinaus gibt es zwar bereits Studien, die sich mit Möglichkeiten auseinandersetzen wie ein höheres Bewusstsein für den Klimawandel erzeugt werden kann (u.a. Morton et al., 2011; Corner & Randall, 2011), allerdings ist hierbei zumeist die allgemeine Öffentlichkeit die Zielgruppe und Klimaschutz, nicht Klimafolgenanpassung, steht im Fokus der Studien. Hine et al. (2016) analysieren in ihrem Paper wie Kommunikation zu Klimawandelfolgen gestaltet sein muss, um KFA in verschiedenen Zielgruppen anzuregen. Die Autoren zeigen, dass eine Sensibilisierung bei allen Zielgruppen stattfindet, wenn starke emotionale Inhalte oder konkrete Hilfestellungen zur KFA kommuniziert werden. Die Studie von Hine et al. (2016) befasst sich mit der allgemeinen Öffentlichkeit als Zielgruppe und betrachtet ausschließlich wie die Kommunikation gestaltet sein muss, um Anpassungsabsichten anzuregen, nicht aber welche konkreten Maßnahmen zur Vermittlung dieser Inhalte umgesetzt werden sollten. In der hier durchgeführten Studie wird explizit die Zielgruppe der Führungskräfte untersucht, denn die Sensibilität hinsichtlich Klimawandelfolgen dieser Individuen ist entscheidend für die Klimafolgenanpassung in Unternehmen. Diese Studie erweitert demnach die bestehende Literatur, indem die Mechanismen der Sensibilisierung innerhalb einer für die Klimafolgenanpassung höchstrelevanten Zielgruppe untersucht werden. Auf Grundlage der identifizierten Sensibilisierungsmechanismen können anschließend Rückschlüsse darüber gezogen werden wie eine effektive Sensibilisierung von Führungskräften stattfinden kann.

Um den Effekt der hier angewendeten Sensibilisierungsmaßnahme auf die Sensibilität der Führungskräfte zu messen, wird ein Online-Experiment durchgeführt, aus dem sich ableiten lässt, ob eine höhere Sensibilität der befragten Führungskräfte im Hinblick auf Klimawandelfolgen für das eigene Unternehmen erreicht werden kann und wie die Mechanismen der Sensibilisierung ausgeprägt sind. Um hierbei auch unterschiedliche Facetten des Konstruktes der Sensibilität abdecken zu können, werden vier unterschiedliche Variablen gemessen (Risikowahrnehmung, Anpassungsbereitschaft, wahrgenommene Beeinflussbarkeit und Weiterempfehlungsabsicht). Aufgrund der limitierten verfügbaren Mittel findet eine Operationalisierung der Sensibilisierungsmaßnahmen über die Durchführung einer Selbsteinschätzung zu den Risiken des Klimawandels für das eigene Unternehmen statt. Basierend auf dem Accessibility-Diagnosticity Framework nach Feldmann und Lynch (1988) ist davon auszugehen, dass die bewusste Auseinandersetzung mit den Klimawandelrisiken für das eigene Unternehmen dazu führt, dass eine höhere Ausprägung in den gemessenen Variablen und somit auch in der Sensibilität der Führungskräfte vorzufinden ist. Darüber hinaus werden weitere Einflussgrößen erfasst, die eine

Auswirkung darauf haben können wie stark die Sensibilität der Führungskräfte durch die durchgeführte Maßnahme beeinflusst wird. Basierend auf diesem Online-Experiment kann abgeleitet werden, ob und unter welchen Voraussetzungen mithilfe von Sensibilisierungsmaßnahmen eine Sensibilisierung von Führungskräften für die Risiken des Klimawandels erreicht werden kann.

4.2. Accessibility-Diagnosticity Modell

Bei der Befragung von Individuen zu deren Werten und Einstellungen können verschiedene Faktoren einen bedeutenden Einfluss haben und das Antwortverhalten sowie die Handlungsabsichten der Individuen prägen. Im Rahmen dieser Studie wird auf das Accessibility-Diagnosticity Modell nach Feldmann und Lynch (1988) zurückgegriffen. Die Autoren konstatieren, dass die Art der Befragung auf zwei Weisen einen Einfluss auf die zu messenden Korrelationen zwischen Werten, Einstellungen, Absichten und Verhalten haben kann. Zum einen könne alleine durch die Frage bzw. die Messung des Konstruktes ein Erkenntnisgewinn erzeugt werden, sofern zuvor keine Kognition bei dem oder der Befragten bestand. Diese neu erzeugte Erkenntnis werde dann bei der Beantwortung darauffolgender Fragen des Themenfeldes erneut herangezogen. Auch für den Fall, dass im Langzeitgedächtnis bereits eine Kognition oder Einstellung zu einem Konstrukt besteht, können die Reihenfolge der Fragen oder andere Aspekte der Befragung dennoch einen Einfluss auf das Antwortverhalten haben. Anstatt die entsprechende Einstellung aus dem Langzeitgedächtnis abzurufen, greifen die Befragten unter Umständen trotzdem auf die vorherigen Antworten in der Befragung zurück. Wie stark dieser Effekt ausgeprägt ist hänge jedoch maßgeblich von der wahrgenommenen Diagnostizität, der Zugänglichkeit potentieller Bewertungsinputs im Gedächtnis sowie der Verfügbarkeit alternativer Inputs ab (Feldmann & Lynch, 1988).

Feldmann und Lynch (1988) definieren die wahrgenommene Diagnostizität als „the degree to which the respondent perceives that the answer to the first question correctly identifies how the second should be answered“ (S. 424). Die wahrgenommene Diagnostizität gebe demnach an, inwiefern der oder die Befragte glaubt, dass die Antwort auf die erste Frage einen Hinweis darauf gibt wie die zweite Frage beantwortet werden soll. Falls die erste beantwortete Frage eine hohe wahrgenommene Diagnostizität hinsichtlich der zweiten Frage aufweist, dann sei es aus Sicht der Autoren für den oder die Befragte*n nicht notwendig eine weitere Antwort auf die zweite Frage zu generieren oder eine aufwendige Suche nach der Lösung im Langzeitgedächtnis vorzunehmen.

Auch die Zugänglichkeit potentieller Bewertungsinputs im Gedächtnis habe nach Feldmann und Lynch (1988) einen Einfluss darauf ob jene Informationen in einen Bewertungsprozess mitaufgenommen werden. Die Zugänglichkeit im Gedächtnis hänge jedoch wiederum von verschiedenen Faktoren ab. Bei diesen Faktoren handle es sich unter anderem um die Zeit seit der letzten Aktivierung (Wyer & Srull, 1986), die Menge an störendem Material in einem vergleichbaren Themenfeld (Keller, 1987), die ausführliche Darstellung der ursprünglichen Informationen (Sherman et al., 1978) sowie die Eigenschaften der Information, die die Fähigkeit des Individuums beeinflussen diese abzurufen (z.B. Anschaulichkeit; Reyes et al., 1980). All diese Faktoren beeinflussen die Wahrscheinlichkeit mit der eine bereits zuvor geformte Kognition als Bewertungs- oder Verhaltensgrundlage verwendet werde (Feldmann & Lynch, 1988).

Nicht zuletzt spiele auch die Verfügbarkeit alternativer Inputs eine Rolle für die Nutzung der Informationen aus einer vorherigen Frage zur Beantwortung einer folgenden Frage. Nach Feldmann und Lynch (1988) werde zwischen allen Kognitionen, die ausreichen um eine geeignete Antwort abzugeben, jene ausgewählt, die am einfachsten verfügbar ist. Somit könne es sich hierbei auch um die vorherige Antwort der Befragung handeln, selbst wenn andere Erkenntnisse im Langzeitgedächtnis vorliegen, die allerdings eine geringere Erreichbarkeit haben. Darüber hinaus spiele auch hierbei die Diagnostizität eine Rolle, denn unter den einfach verfügbaren Antworten wählen die Befragten zumeist jene Antwort aus, die die höchste Diagnostizität aufweist. Des Weiteren existieren auch individuelle Unterschiede (z.B. Expertise), die die Fähigkeit eines Individuums alternative Inputs zu generieren beeinflussen.

Kurz zusammengefasst liefert das Accessibility-Diagnosticity Modell nach Feldmann und Lynch (1988) einen Erklärungsansatz dafür, dass kurzfristig aktivierte Wahrnehmungen einen überproportionalen Einfluss auf Bewertungen und Verhaltensweisen von Individuen haben. Wie stark dieser Effekt ausgeprägt ist, hängt von der Diagnostizität und der Verfügbarkeit bzw. Erreichbarkeit anderer Inputs ab. Je höher die Diagnostizität der vorausgegangenen Frage auf eine darauffolgende Frage eingeschätzt und je schwieriger andere potentielle Inputs für den oder die Befragte*n zu erreichen sind, desto eher wird auf die Antwort der vorausgegangenen Frage zur Beantwortung der darauffolgenden Frage zurückgegriffen.

Die in diesem Abschnitt durchgeführte empirische Arbeit untersucht den Effekt einer Maßnahme zur Steigerung der Sensibilität von Führungskräften hinsichtlich der Risiken des Klimawandels für das eigene Unternehmen. Hierbei bildet das Accessibility-Diagnosticity Modell nach Feldmann und Lynch (1988) die theoretische Grundlage nach der die Durchführung einer

Sensibilisierungsmaßnahme zu einer erhöhten messbaren Sensibilität der Führungskräfte führen soll. Nach Feldmann und Lynch (1988) sollte die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme zur Folge haben, dass ein Erkenntnisgewinn zu den Risiken des Klimawandels eintritt, sofern kein ausgeprägtes Vorwissen bei den Befragten vorliegt. Falls bereits Vorwissen besteht, kann die Sensibilisierungsmaßnahme nichtsdestotrotz einen Einfluss auf die Führungskräfte haben, und zwar dann, wenn die Informationen, die durch die durchgeführte Maßnahme transportiert werden, eine höhere Diagnostizität und Zugänglichkeit aufweisen als das entsprechende Vorwissen. Somit liefert das Accessibility-Diagnosticity Modell nach Feldmann und Lynch (1988) einen theoretischen Erklärungsansatz für die Wirkmechanismen der Sensibilisierungsmaßnahme, die im weiteren Verlauf dieses Abschnitts untersucht werden.

4.3. Herleitung der Untersuchungshypothesen

Das im vorigen Abschnitt erläuterte Accessibility-Diagnosticity Framework nach Feldmann und Lynch (1988) zeigt auf, dass die Vorgehensweise bei einer Befragung die Ausprägung der zu messenden Werte, Einstellungen und Absichten von Individuen beeinflussen kann. Dabei ist vor allem die Reihenfolge, in der den Individuen die Fragen gestellt werden, von entscheidender Bedeutung. In der hier durchgeführten Studie wird ein Teil der Befragten zunächst einer Sensibilisierungsmaßnahme in Form einer Selbsteinschätzung des eigenen Unternehmens hinsichtlich der Gefährdung durch Klimawandelfolgen ausgesetzt, während die anderen Befragten zu keiner Sensibilisierungsmaßnahme aufgefordert wurden. Die bewusste Auseinandersetzung mit den Risiken des Klimawandels im Rahmen der Sensibilisierungsmaßnahme kann nach Feldmann und Lynch (1988) auf zwei Arten das darauffolgende Antwortverhalten der Befragten beeinflussen. Auf der einen Seite könnte die Durchführung der Sensibilisierungsmaßnahme bereits zu einem Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Gefährdung des Unternehmens durch Klimawandelfolgen bei den befragten Führungskräften führen, sodass diese Erkenntnis auch im weiteren Verlauf der Befragung genutzt wird. Aber auch falls bereits Vorwissen zur Gefährdung des Unternehmens besteht, können die Erkenntnisse der aktivierten Sensibilisierungsmechanismen im weiteren Befragungsverlauf herangezogen werden, wenn diese eine höhere wahrgenommene Diagnostizität oder Zugänglichkeit aufweisen als die alternativen Inputs. Es kann also angenommen werden, dass die Durchführung der Sensibilisierungsmaßnahme, entweder durch einen Erkenntnisgewinn oder eine höhere Diagnostizität und Zugänglichkeit der Antwort-

ten, dazu führt, dass die anschließend gemessenen abhängigen Variablen eine stärkere Ausprägung haben als bei jenen Befragten, die keine Sensibilisierungsmaßnahme durchgeführt haben. Aus diesem Grunde werden folgende Untersuchungshypothesen aufgestellt:

H1a: Die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme erhöht die Risikowahrnehmung hinsichtlich Klimawandelfolgen bei Führungskräften.

H1b: Die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme erhöht die Anpassungsbereitschaft hinsichtlich Klimawandelfolgen bei Führungskräften.

H1c: Die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme erhöht die wahrgenommene Beeinflussbarkeit von Klimawandelfolgen bei Führungskräften.

H1d: Die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme erhöht die Weiterempfehlungsabsicht von Anpassungsmaßnahmen hinsichtlich Klimawandelfolgen bei Führungskräften.

Die Ergebnisse aus Studie 1 zeigen auf, dass frühere Erfahrungen mit Klimawandelfolgen bzw. Extremwetterereignissen ein zentraler Treiber sowie fehlende Erfahrungen eine Barriere der Klimafolgenanpassung in Unternehmen sind. Weitere Forschungsergebnisse bestätigen ebenfalls den Zusammenhang zwischen früheren Erfahrungen mit Extremwetterereignissen und erhöhter Risikowahrnehmung hinsichtlich Klimawandelfolgen (Siegrist & Gutscher, 2006; Wachinger et al., 2013). Falls die Befragten also bereits Erfahrungen mit Klimawandelfolgen machen mussten, dann ist anzunehmen, dass die Mechanismen der Sensibilisierung bei diesen Individuen abgeschwächt werden, da bereits ohne diesen Stimulus eine erhöhte Risikowahrnehmung vorliegt. Ein ähnlicher Zusammenhang wird auch für die weiteren abhängigen Variablen angenommen, sodass folgende Untersuchungshypothesen entsprechend aufgestellt werden:

H2a: Frühere Erfahrungen mit Klimawandelfolgen verringern den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Risikowahrnehmung.

H2b: Frühere Erfahrungen mit Klimawandelfolgen verringern den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Anpassungsbereitschaft.

H2c: Frühere Erfahrungen mit Klimawandelfolgen verringern den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit.

H2d: Frühere Erfahrungen mit Klimawandelfolgen verringern den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Weiterempfehlungsabsicht.

Auch ein hohes Gefährdungspotential von Unternehmen spielt eine zentrale Rolle im Rahmen der KFA, weshalb es ebenfalls für diese Studie zu berücksichtigen ist. Wie in Studie 1 dargelegt, ist ein hohes Gefährdungspotential in Form von erwarteten negativen Auswirkungen ein Treiber der Klimafolgenanpassung, während eine geringe Gefahreinschätzung durch die Führungskräfte eine Barriere darstellt. Auch Todaro et al. (2020) erkennen in ihrer Studie einen positiven Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Gefährdung durch Klimarisiken und der Umsetzung von Maßnahmen zur KFA. Vergleichbar mit den Vorerfahrungen der Befragten ist auch beim Gefährdungspotential des Unternehmens davon auszugehen, dass die Sensibilisierungsmechanismen für jene Befragten schwächer sind, die in einem Unternehmen mit hohem Gefährdungspotential tätig sind, da hier bereits eine erhöhte Sensibilität vorliegen sollte. Demnach werden folgende Untersuchungshypothesen aufgestellt:

H3a: Ein hohes Gefährdungspotential hinsichtlich Klimawandelfolgen verringert den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Risikowahrnehmung.

H3b: Ein hohes Gefährdungspotential hinsichtlich Klimawandelfolgen verringert den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Anpassungsbereitschaft.

H3c: Ein hohes Gefährdungspotential hinsichtlich Klimawandelfolgen verringert den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit.

H3d: Ein hohes Gefährdungspotential hinsichtlich Klimawandelfolgen verringert den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Weiterempfehlungsabsicht.

Des Weiteren kann auch die Unternehmensgröße die Ausprägung der Sensibilisierungsmechanismen beeinflussen. Das organisatorische Potential wurde in Studie 1 als ein Treiber der KFA identifiziert. Dieses organisatorische Potential umfasst u.a. die Ressourcen und Möglichkeiten, die einem Unternehmen zur Klimafolgenanpassung zur Verfügung stehen. Die Größe des Unternehmens spielt hierbei eine zentrale Rolle, denn größeren Unternehmen stehen in der Regel mehr Ressourcen zur Verfügung, die potentiell zur Klimafolgenanpassung genutzt werden können. Es kann angenommen werden, dass die Mechanismen der Sensibilisierung bei Befragten

aus großen Unternehmen stärker ausgeprägt sind, da diese Unternehmen das notwendige organisatorische Potential besitzen und somit der entsprechende Treiber angesprochen wird. Zudem können auch Sadiq und Graham (2016) einen positiven Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels feststellen, sodass folgende Untersuchungshypothesen aufgestellt werden:

H4a: In großen Unternehmen verstärkt sich der Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Risikowahrnehmung.

H4b: In großen Unternehmen verstärkt sich der Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Anpassungsbereitschaft.

H4c: In großen Unternehmen verstärkt sich der Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit.

H4d: In großen Unternehmen verstärkt sich der Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Weiterempfehlungsabsicht.

Darüber hinaus ist auch das Alter der Befragten ein möglicher Einflussfaktor auf die Mechanismen der Sensibilisierung, den es zu berücksichtigen gilt. Wie Bodnar et al. (2019) herausfinden sind junge Führungskräfte risikoaverser als ältere. Da aus diesem Grunde bei jüngeren Befragten ohnehin bereits eine Tendenz zur Risikoaversion vorherrscht, ist in dieser Studie zu erwarten, dass die Sensibilisierungsmechanismen bei den jüngeren Befragten stärker ausgeprägt sind als bei den älteren Befragten. Deshalb werden folgende Untersuchungshypothesen abgeleitet:

H5a: Ein junges Alter verstärkt den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Risikowahrnehmung.

H5b: Ein junges Alter verstärkt den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Anpassungsbereitschaft.

H5c: Ein junges Alter verstärkt den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit.

H5d: Ein junges Alter verstärkt den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Weiterempfehlungsabsicht.

4.4. Forschungsmethode

4.4.1. Erhebungsdesign

Der in dieser Studie durchgeführten Datenerhebung liegt ein experimentelles Erhebungsdesign zugrunde, welches mithilfe einer Online-Befragung umgesetzt wurde. Eine experimentelle Untersuchung des Forschungsgegenstands bietet sich an, da hierdurch explizit der Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme für Führungskräfte hinsichtlich Klimawandelfolgen (Durchführung einer Selbsteinschätzung) überprüft und quantifiziert sowie deren Wirksamkeit unter verschiedenen Voraussetzungen bzw. Einflussfaktoren explorativ untersucht werden kann. Zudem ist es von Vorteil diese Befragung online durchzuführen, da durch entsprechende Multiplikatoren eine höhere Reichweite erreicht werden kann und dies kostengünstiger ist als die Fragebögen postalisch zu versenden. Alle Befragungsteilnehmer*innen wurden bei Beginn der Umfrage zufällig entweder der Kontroll- oder der Experimentalgruppe zugewiesen. Der einzige Unterschied in den Gruppen besteht darin, dass alle Befragten der Experimentalgruppe zu Beginn des Fragebogens einer Sensibilisierungsmaßnahme zur Gefährdung des Unternehmens hinsichtlich verschiedener Extremwetterereignisse ausgesetzt werden, während die Befragten der Kontrollgruppe diese Sensibilisierungsmaßnahme nicht erhalten. Nach Abschluss der Sensibilisierungsmaßnahme füllen die Teilnehmer*innen der Experimentalgruppe den gleichen Fragebogen aus wie jene der Kontrollgruppe.

Die Zielgruppe dieser Untersuchung sind Führungskräfte bis zur dritten Managementebene. Führungskräfte spielen eine zentrale Rolle in der Handhabung von Klimawandelfolgen in Unternehmen und sind maßgeblich dafür verantwortlich ob und in welchem Maße das Unternehmen Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung implementiert. Darüber hinaus sind Führungskräfte, insbesondere jene in höheren Managementebenen, mit den Unternehmensrisiken vertraut und demnach auch dazu in der Lage eine Selbsteinschätzung zu den Risiken des Klimawandels für das Unternehmen abzugeben sowie eine Bewertung des Gefährdungspotentials vorzunehmen, was im Rahmen dieser Befragung gefordert wird.

Im Folgenden wird der Fragebogen beschrieben, der für diese Untersuchung eingesetzt wurde (s. Anhang A). Bei Aufruf der Online-Befragung wurde allen Teilnehmer*innen zunächst ein einführender Text gezeigt. In diesem Text wurde den teilnehmenden Führungskräften erläutert, dass es sich um eine Studie eines interdisziplinären Forschungsprojekts zum Thema Klimafolgenanpassung in Unternehmen handelt und eine Danksagung für die Teilnahme ausgesprochen. Zudem wurde den Befragten der ungefähre zeitliche Aufwand zur Beantwortung des Fragebo-

gens dargelegt und vollständige Anonymität zugesichert. Des Weiteren wurde im Einführungstext vermerkt, dass für jeden vollständig ausgefüllten Fragebogen eine Spende in Höhe von 10€ an die deutsche Kinderkrebsstiftung geleistet wird, was die Bereitschaft zum vollständigen Ausfüllen des Fragebogens steigern und ein frühzeitiges Beenden verhindern sollte. Abschließend wurde eine E-Mail-Adresse angegeben, die den Befragten eine Möglichkeit zur Kontaktaufnahme mit dem Forschenden geben sollte. Nachdem der Einführungstext gelesen wurde und die Teilnehmer*innen mit der Umfrage begonnen haben, mussten jene Teilnehmer*innen der Experimentalgruppe zunächst eine kurze Selbsteinschätzung hinsichtlich der Gefährdung des Unternehmens durch Klimawandelfolgen durchführen. Die Selbsteinschätzung umfasst insgesamt vier Fragen. Bei den ersten drei Fragen müssen die Führungskräfte angeben welche Einschränkungen auf den Betriebsablauf eintreten, welche Schäden für das Unternehmen bei verschiedenen Extremwetterereignissen entstehen könnten und wie gut das Unternehmen auf diese Ereignisse vorbereitet ist. Konkret wurde hierbei jeweils nach den Ereignissen Starkregen (Platzregen), Überschwemmungen (Flusshochwasser), Stürme und Hitzewellen gefragt. In der letzten Frage der Selbsteinschätzung wurde eine Einschätzung der Vulnerabilität des Unternehmens hinsichtlich extremer Wettersituationen gefordert. Nachdem die Teilnehmer*innen der Experimentalgruppe die Selbsteinschätzung abgeschlossen hatten, folgte die Messung der abhängigen Variablen Risikowahrnehmung, Anpassungsbereitschaft, wahrgenommene Beeinflussbarkeit sowie Weiterempfehlungsabsicht. Eine Messung jener Konstrukte als abhängige Variablen ermöglicht es nicht nur Aussagen zur Sensibilität von Führungskräften im Allgemeinen ableiten zu können, sondern auch beurteilen zu können in welchen Teilbereichen eine derartige Sensibilisierungsmaßnahme einen Einfluss hat. In der Experimentalgruppe wurde direkt mit der Messung der abhängigen Variablen begonnen. Die abhängigen Variablen wurden unmittelbar nach der Sensibilisierungsmaßnahme bzw. zu Beginn des Fragebogens erfasst, damit die Ausprägung dieser Variablen nicht durch die darauffolgenden Fragen beeinflusst wird und die Zugänglichkeit der Antworten aus der Selbsteinschätzung im Rahmen des Accessibility-Diagnosticity Framework nach Feldmann und Lynch (1988) stark ausgeprägt ist. Im Anschluss daran wurden die Kontrollvariablen gemessen. Explizit handelt es sich hierbei um frühere Erfahrungen und deren Schadensausmaß, das Gefährdungspotential des Unternehmens hinsichtlich verschiedener Extremwetterereignisse sowie bestehende Schutzmaßnahmen gegen potentielle Klimawandelfolgen. Abschließend wurden noch die soziodemografischen Daten der Führungskräfte sowie die Unternehmensgröße erfasst. Den Teilnehmer*innen wurde

nicht die Möglichkeit gewährt Fragen zu überspringen oder zu vorherigen Fragen zurückzukehren. Der gesamte Fragebogen wurde auf Deutsch verfasst, da sich die Befragung lediglich an Führungskräfte deutscher Unternehmen richtete.

4.4.2. Beschreibung der Stichprobe

Die für diese Studie entwickelte Befragung wurde mithilfe eines anonymisierten Links über die Umfrageplattform Qualtrics an die Teilnehmer*innen verteilt, der die Befragten direkt zum Start des Fragebogens weitergeleitet hat. Zu Beginn der Befragung wurden die Teilnehmer*innen zufällig entweder der Kontroll- oder der Experimentalgruppe zugeordnet. Die Erreichbarkeit und Teilnahmebereitschaft der Zielgruppe dieser Studie (Führungskräfte) stellte eine große Herausforderung in der Teilnehmerakquise dar. Aus diesem Grunde wurden verschiedene Multiplikatoren aktiviert, die bei der Verteilung des Umfragelinks unterstützend tätig waren. Hierbei handelt es sich um Unternehmensnetzwerke (u.a. Netzwerk Industrie RuhrOst e.V.), Wirtschaftsförderungen sowie Industrie- und Handelskammern, die über verschiedene Kanäle auf die Befragung aufmerksam gemacht und Führungskräfte zu einer Teilnahme ermutigt haben. Des Weiteren wurde als Teilnahmeanreiz eine Spende in Höhe von 10€ für jeden vollständig ausgefüllten Fragebogen an die deutsche Kinderkrebsstiftung ausgelobt.

Eine Teilnahme an der Befragung war zwischen dem 01.12.2021 und dem 08.02.2022 möglich. In diesem Zeitraum haben 75 Führungskräfte an der Befragung teilgenommen, wobei 11 Teilnehmer*innen den Fragebogen nicht vollständig ausgefüllt haben. Jede nicht vollständig ausgefüllte Befragung wurde aus dem Datensatz entfernt, sodass insgesamt 64 Fragebögen ausgewertet wurden. Von diesen 64 Teilnehmer*innen sind 33 der Experimentalgruppe und 31 der Kontrollgruppe zuzuordnen. Die Befragten sind zu einem Großteil Männer (82,3%) und zwischen 29 und 67 Jahren alt, wobei das durchschnittliche Alter 50,24 Jahre beträgt. Des Weiteren verfügen die Teilnehmer*innen im Durchschnitt über 28,44 Jahre Berufserfahrung und sind seit 15,84 Jahren in ihrem derzeitigen Unternehmen angestellt. 41,7% der Befragten sind im Vorstand oder der Geschäftsführung ihres Unternehmens tätig, während 35,0% in der zweiten und 23,3% in der dritten Managementebene tätig sind. Die Mehrheit der Befragten besitzt jedoch keine Unternehmensanteile (70,5%). Durchschnittlich arbeiten 342 Beschäftigte in den Unternehmen der befragten Führungskräfte, wobei das kleinste Unternehmen 5 und das größte Unternehmen 2.900 Mitarbeiter beschäftigt. Hinsichtlich früherer Erfahrungen mit Extremwetterereignissen gaben 28,1% der Führungskräfte an, dass das Unternehmen bisher noch nie von derartigen Ereignissen betroffen war und 26,6% der Befragten haben im privaten Umfeld noch

keine Erfahrungen mit Extremwetterereignissen machen müssen. In Summe haben 12,5% der Teilnehmer*innen zum Zeitpunkt der Befragung noch keinerlei Erfahrungen mit derartigen Wetterereignissen machen müssen.

4.4.3. Operationalisierung der Konstrukte

Im folgenden Abschnitt wird die durchgeführte Selbsteinschätzung für die Teilnehmer der Experimentalgruppe erläutert sowie die Operationalisierung der in der Befragung gemessenen Konstrukte vorgestellt. Die von den Teilnehmer*innen der Experimentalgruppe auszufüllende Selbsteinschätzung bestand aus vier Fragen, die jeweils auf einer 5-Punkte Skala zu beantworten waren. In den ersten drei Fragen wurde jeweils explizit nach den Extremwetterereignissen Starkregen (Platzregen), Überschwemmungen (Flusshochwasser), Stürme und Hitzewellen gefragt. Zuerst mussten die Auswirkungen dieser Wetterereignisse auf den Betriebsablauf des Unternehmens auf einer Skala von „Vollständige Betriebsunterbrechung“ bis „Keinerlei Beeinträchtigung“ eingeschätzt werden. In der zweiten Frage der Selbsteinschätzung mussten die potentiellen Schäden der jeweiligen Ereignisse für das Unternehmen auf einer Skala von „Äußerst schwere Schäden“ bis „Überhaupt keine Schäden“ bewertet werden. Die dritte Frage zielte auf den Vorbereitungsgrad des Unternehmens hinsichtlich der Extremwetterereignisse ab und die Antwortmöglichkeiten reichten von „Überhaupt nicht vorbereitet“ bis „Sehr gut vorbereitet“. In der letzten Frage der Selbsteinschätzung sollten die Teilnehmer*innen angeben wie diese insgesamt die Vulnerabilität des Unternehmens hinsichtlich extremer Wettersituationen einschätzen zwischen „Sehr niedrig“ und „Sehr hoch“.

Im Folgenden wird die Operationalisierung der abhängigen Variablen erläutert und die Reliabilität der entsprechenden Skalen anhand von Cronbachs Alpha wiedergegeben. Die Operationalisierung der Risikowahrnehmung erfolgt in Anlehnung an Wilson et al. (2019). Auf einer 7-Punkte Likert-Skala mussten die Befragten den Grad der Zustimmung zwischen „Stimme überhaupt nicht zu“ und „Stimme voll zu“ zu fünf verschiedenen Aussagen angeben. Die Reliabilität des Konstrukts befindet sich mit den fünf gemessenen Items und einem Cronbachs Alpha von $\alpha = .703$ zwar bereits knapp über dem Grenzwert von $.7$ (Nunnally, 1978), allerdings konnte das Cronbachs Alpha durch streichen des Items mit der kleinsten Faktorladung von $.467$ („Ich kann mir nicht vorstellen, dass unser Unternehmen durch Unwetterereignisse Schäden erleiden könnte.“) gesteigert werden. Nachdem das Item entfernt wurde, beträgt das Cronbachs Alpha der Skala $\alpha = .722$.

Die Anpassungsbereitschaft wurde ebenfalls anhand von vier Items gemessen, bei denen der Grad der Zustimmung anhand einer 7-Punkte Likert-Skala angegeben werden musste. Konkret handelte es sich um folgende Items: „Investitionen in Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels können dazu beitragen, unser Unternehmen vor zukünftigen unweatherbedingten Schäden zu schützen.“, „In unserem Unternehmen ist man bereit Betriebsabläufe anzupassen, um besser auf mögliche Folgen des Klimawandels vorbereitet zu sein.“, „Anpassungen unseres Unternehmens an die Folgen des Klimawandels sind notwendig, um auch zukünftig wettbewerbsfähig zu bleiben.“ und „Wir wollen erst einmal abwarten, wie sich die Folgen des Klimawandels auf unser Unternehmen auswirken, bevor wir in Anpassungsmaßnahmen investieren.“. Die Reliabilität des Konstrukts liegt zwar mit $\alpha = .649$ knapp unterhalb des Grenzwertes von $.7$, allerdings liegen die Faktorladungen von fast allen Items, abgesehen von Item 1 ($.559$), oberhalb des Grenzwertes von $.6$ (Guadagnoli & Velicer, 1988). Aus diesem Grunde wurde das Konstrukt dennoch in die folgenden Analysen mitaufgenommen, jedoch ist die geringe Reliabilität dieser Skala anzumerken.

Die wahrgenommene Beeinflussbarkeit wurde mithilfe von vier Items in Anlehnung an Janssen (2005) erhoben. Das Cronbachs Alpha dieses Konstrukts beträgt $\alpha = .820$. Für die Messung der Weiterempfehlungsabsicht wurde sich an der Skala von Al-Ansi et al. (2019) orientiert. Auch hier liegt die Reliabilität der Skala mit einem Cronbachs Alpha von $\alpha = .891$ oberhalb des Grenzwertes von $.7$.

Zur Messung der früheren Erfahrungen mit Extremwetterereignissen mussten die befragten Führungskräfte unter verschiedenen Ereignissen jene auswählen, von denen das Unternehmen bzw. das private Umfeld der oder des Befragten bereits betroffen gewesen ist. Den Befragten war eine Mehrfachauswahl unter den Antwortmöglichkeiten Starkregen (Platzregen), Überschwemmungen (Flusshochwasser), Stürme und Hitzewellen möglich oder es konnte angegeben werden, dass bisher keine Erfahrungen mit derartigen Ereignissen gemacht worden sind. Zudem konnten in einem Freitextfeld weitere Extremwetterereignisse eingetragen werden, von denen das Unternehmen bzw. das private Umfeld der Führungskraft betroffen gewesen ist. Für alle Ereignisse bei denen eine Vorerfahrung vorliegt wurde anschließend das Schadenausmaß auf einer 5-Punkte Skala von „Sehr geringfügig“ bis „Sehr hoch“ gemessen. Weiterhin wurde abgefragt ob indirekte Erfahrungen über die jeweiligen Ereignisse durch Berichte von Lieferanten, Kunden, Nachbarn, Wettbewerbern, Familie und Freunden oder anderen Quellen vorhanden sind. Die Messung des Gefährdungspotentials wurde in die drei Teilbereiche Starkregen

und Überschwemmungen, Hitze sowie Sturm eingeteilt. Hierzu wurden verschiedene potentielle Gefährdungsfaktoren (z.B. „Der Unternehmensstandort befindet sich in der Nähe eines Flusses oder Bachs“) aufgelistet und die Befragten mussten angeben inwiefern dieser Punkt auf ihr Unternehmen bzw. ihren Unternehmensstandort zutrifft. Dies wurde anhand einer 7-Punkte Skala von „Trifft überhaupt nicht zu“ bis „Trifft voll zu“ gemessen. Das gesamte Gefährdungspotential des Unternehmens wurde durch den Mittelwert der einzelnen Gefährdungspotentiale hinsichtlich Starkregen und Überschwemmungen, Hitze und Sturm ermittelt, sodass ein Wert von 1 ein minimales Gefährdungspotential und ein Wert von 7 ein sehr hohes Gefährdungspotential widerspiegelt. Anschließend mussten die Führungskräfte angeben ob in ihrem Unternehmen bereits Schutzmaßnahmen vor den verschiedenen Extremwetterereignissen implementiert wurden und wenn ja, um welche Maßnahmen es sich dabei handelt. Zuletzt wurden die persönlichen Daten der Führungskräfte sowie Informationen zum Unternehmen erfasst.

4.5. Ergebnisse

4.5.1. Deskriptive Beschreibung der Ergebnisse

Die Antworten zur Selbsteinschätzung des Unternehmens, die von den Teilnehmer*innen der Experimentalgruppe abgegeben wurden, werden im Rahmen dieser Studie nicht tiefergehend analysiert und ausgewertet. Grund hierfür ist, dass die durchgeführte Sensibilisierungsmaßnahme lediglich als Stimulus für die Befragten der Experimentalgruppe dienen soll. Hinsichtlich der gemessenen abhängigen Variablen lässt sich feststellen, dass zwischen der Kontroll- und der Experimentalgruppe zumeist nur ein geringfügiger Unterschied besteht. Bei der Risikowahrnehmung liegt der Mittelwert der Kontrollgruppe ($M = 4.51$, $SD = 1.25$) knapp oberhalb jenem der Experimentalgruppe ($M = 4.35$, $SD = 1.10$). Auch bei der Anpassungsbereitschaft ist ein höherer Mittelwert in der Kontrollgruppe ($M = 4.85$, $SD = 1.05$) als in der Experimentalgruppe festzustellen ($M = 4.70$, $SD = 0.90$). Dahingegen weist bei der wahrgenommenen Beeinflussbarkeit die Experimentalgruppe ($M = 4.61$, $SD = 1.30$) eine höhere mittlere Ausprägung auf als die Kontrollgruppe ($M = 4.43$, $SD = 1.08$). Der größte Unterschied in einer abhängigen Variablen zwischen den beiden Gruppen besteht bei der Weiterempfehlungsabsicht. Dort liegt ebenfalls der Mittelwert der Experimentalgruppe ($M = 5.13$, $SD = 1.05$) über jenem Wert der Kontrollgruppe ($M = 4.90$, $SD = 1.20$). Bei der Ausprägung des Gefährdungspotentials hinsichtlich Extremwetterereignissen besteht nur ein geringfügiger Unterschied zwischen Kontroll- ($M = 3.82$, $SD = 0.47$) und Experimentalgruppe ($M = 3.88$, $SD = 0.66$), diese Variable sollte jedoch ohnehin unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit sein. Die Mittelwerte und

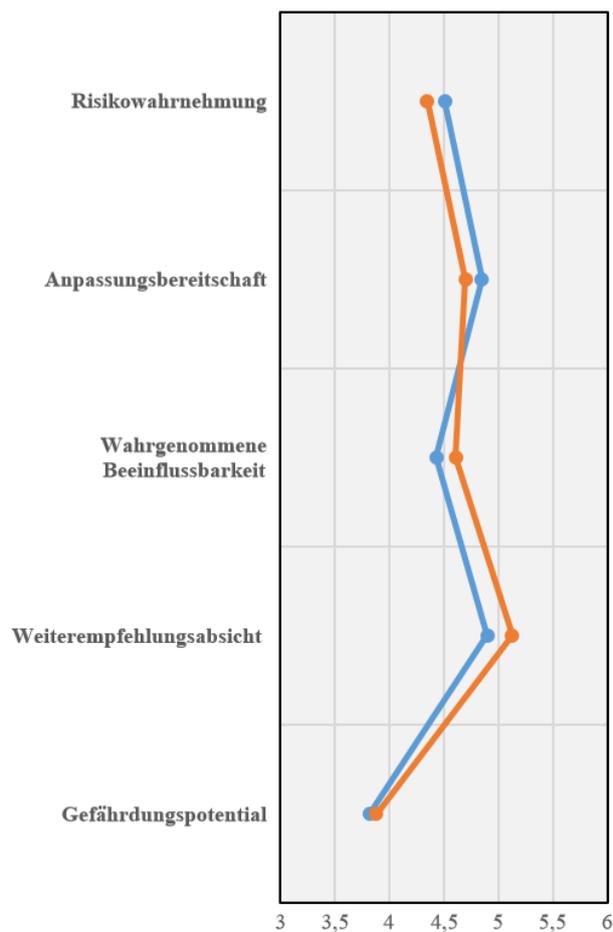
Standardabweichungen der gemessenen Konstrukte sind in Tabelle 6 zusammengefasst und in Abbildung 2 graphisch veranschaulicht.

Tabelle 6: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der gemessenen Konstrukte

Gruppe	N	RW		AB		WB		WEA		GP	
		M	SD								
Kontrollgruppe	31	4.51	1.25	4.85	1.05	4.43	1.08	4.90	1.20	3.82	0.47
Experimentalgruppe	33	4.35	1.10	4.70	0.90	4.61	1.30	5.13	1.05	3.88	0.66

Anmerkungen: RW = Risikowahrnehmung, AB = Anpassungsbereitschaft, WB = Wahrgenommene Beeinflussbarkeit, WEA = Weiterempfehlungsabsicht, GP = Gefährdungspotential

Abbildung 2: Mittelwerte der gemessenen Konstrukte der Kontroll- und Experimentalgruppe im Profilverlauf



Anmerkungen: blau = Kontrollgruppe, orange = Experimentalgruppe

4.5.2. Prüfung der Untersuchungshypothesen

Im folgenden Abschnitt werden die Untersuchungshypothesen beginnend bei H1 überprüft. Untersuchungshypothese H1 besagt, dass einzig die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme bereits dazu führt, dass sich die Risikowahrnehmung (H1a), Anpassungsbereitschaft (H1b), wahrgenommene Beeinflussbarkeit (H1c) und Weiterempfehlungsabsicht (H1d) bei Führungskräften erhöht. Zur Prüfung dieser Hypothesen werden einfaktorielle Varianzanalysen (ANOVA) durchgeführt, bei denen ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ angenommen wird. Weiterhin wird vor Durchführung der Varianzanalysen die Voraussetzung der Varianzhomogenität anhand des Levene-Tests überprüft. Sofern keine weiteren Angaben gemacht werden, kann davon ausgegangen werden, dass diese Voraussetzung erfüllt ist. Hinsichtlich der Risikowahrnehmung weisen die Ergebnisse der ANOVA keine signifikanten Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und der Experimentalgruppe auf ($F(1,62) = 0.30, p = .588$), weswegen Untersuchungshypothese H1a nicht unterstützt werden kann. Auch Hypothese H1b kann nicht angenommen werden, da das Ergebnis der entsprechenden Varianzanalyse ebenfalls keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Anpassungsbereitschaft zwischen den Gruppen aufzeigt ($F(1,62) = 0.37, p = .543$). Darüber hinaus hat die untersuchte Sensibilisierungsmaßnahme weder einen signifikanten Einfluss auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit von Klimawandelfolgen ($F(1,62) = 0.36, p = .553$) noch auf die Weiterempfehlungsabsicht von Anpassungsmaßnahmen ($F(1,62) = 0.66, p = .421$) der befragten Führungskräfte. Daher müssen auch die Untersuchungshypothesen H1c und H1d abgelehnt werden. Es kann also festgehalten werden, dass die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme zu den Klimawandelfolgen des Unternehmens weder zu einer Erhöhung der Risikowahrnehmung noch der Anpassungsbereitschaft, wahrgenommenen Beeinflussbarkeit oder Weiterempfehlungsabsicht von Führungskräften führt.

Um diesen Zusammenhang genauer zu untersuchen werden nun Kontrollvariablen in die Untersuchung mit aufgenommen, um ausschließen zu können, dass diese den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die abhängigen Variablen beeinflussen. Hierzu wird jeweils eine ANCOVA durchgeführt, in der verschiedene Kovariate in der Analyse mitberücksichtigt werden können. Im Speziellen wird jeweils für die früheren Erfahrungen der Führungskräfte mit Extremwetterereignissen, das Gefährdungspotential des Unternehmens, die Unternehmensgröße und das Alter der Befragten kontrolliert. Vor Durchführung der ANCOVA muss überprüft werden ob die Voraussetzung der Homogenität der Regressionssteigungen erfüllt ist. Für

die abhängige Variable der wahrgenommenen Beeinflussbarkeit ist die Homogenität der Regressionssteigungen für die Kovariate Gefährdungspotential ($F(1,60) = 4.59, p = .036$) und Unternehmensgröße nicht gegeben ($F(1,57) = 4.15, p = .046$). Auch für die Variable der Weiterempfehlungsabsicht ist die Homogenität der Regressionsgleichungen für die Kovariate Alter ($F(1,55) = 4.82, p = .032$) nicht erfüllt. Für diese abhängigen Variablen und Kovariate kann demnach keine ANCOVA durchgeführt werden. Bei allen anderen Kombinationen aus abhängigen Variablen und Kovariaten ergibt die Prüfung der Interaktionsterme nicht signifikante Ergebnisse ($p > .05$), sodass Homogenität der Regressionssteigungen angenommen werden kann. Auch die Voraussetzung der Varianzhomogenität wird mithilfe des Levene-Tests erneut überprüft und kann für alle Fälle bestätigt werden. Die Ergebnisse der ANCOVA zeigen, dass die Sensibilisierungsmaßnahme keinen signifikanten Effekt auf die Risikowahrnehmung der Führungskräfte hat, auch wenn für frühere Erfahrungen ($F(1,61) = 0.81, p = .373$), das Gefährdungspotential ($F(1,61) = 0.68, p = .412$), die Unternehmensgröße ($F(1,58) < 0.01, p = .998$) oder das Alter der Befragten ($F(1,56) = 0.55, p = .463$) kontrolliert wird. Selbiges gilt für die Anpassungsbereitschaft, denn auch bei diesem Konstrukt ist kein signifikanter Effekt der Gruppenzugehörigkeit zu erkennen für alle Kovariate (Frühere Erfahrungen: $F(1,61) = 0.66, p = .419$; Gefährdungspotential: $F(1,61) = 0.62, p = .436$; Unternehmensgröße: $F(1,58) = 0.04, p = .841$; Alter: $F(1,56) = 0.54, p = .466$). Darüber hinaus zeigt sich ebenfalls bei der wahrgenommenen Beeinflussbarkeit kein signifikanter Effekt, wenn für die früheren Erfahrungen ($F(1,61) = 0.15, p = .701$) oder das Alter der Befragten ($F(1,56) = 0.27, p = .607$) kontrolliert wird. Auch die Weiterempfehlungsabsicht wird durch die Sensibilisierungsmaßnahme nicht signifikant beeinflusst, sofern für frühere Erfahrungen ($F(1,61) = 0.29, p = .593$), das Gefährdungspotential des Unternehmens ($F(1,61) = 0.52, p = .472$) und die Unternehmensgröße ($F(1,58) = 0.46, p = .499$) kontrolliert wird. Demnach kann festgehalten werden, dass, auch wenn für mögliche Einflussfaktoren kontrolliert wird, die untersuchte Sensibilisierungsmaßnahme keinen signifikanten Effekt auf die betrachteten abhängigen Variablen hat.

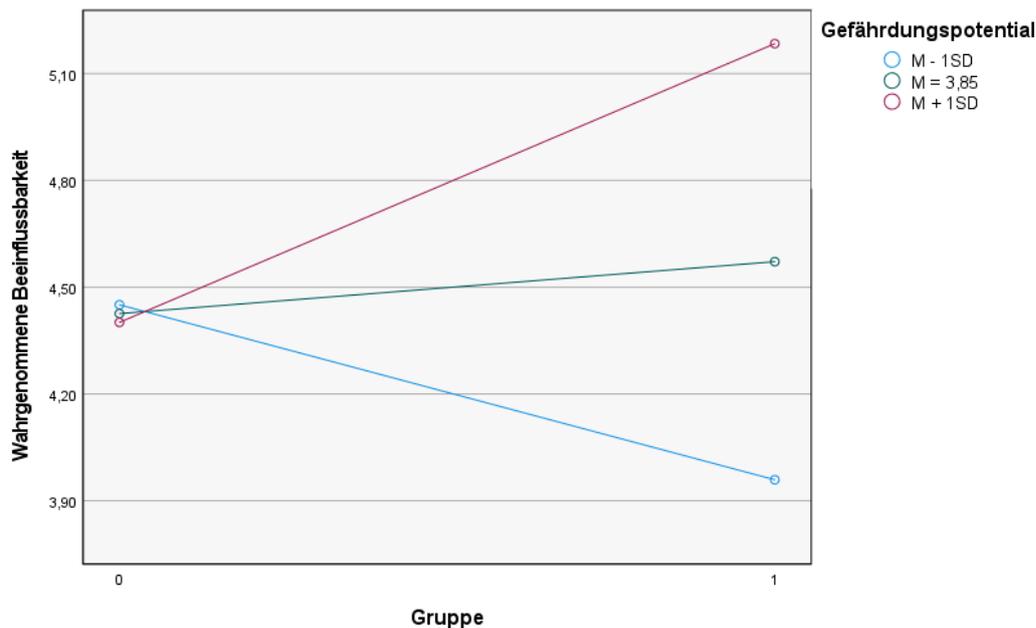
Der nächste Abschnitt befasst sich mit der Untersuchungshypothese H2, die besagt, dass frühere Erfahrungen der Führungskräfte mit Extremwetterereignissen den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die abhängigen Variablen verringern. Die Überprüfung der zu untersuchenden Moderationseffekte erfolgt mithilfe des PROCESS SPSS Makros (Hayes, 2022). Hinsichtlich der Risikowahrnehmung lässt sich feststellen, dass zwar das Gesamtmodell signifikant ist ($R^2 = .106, F(3, 60) = 3.46, p = .022$), allerdings ist der Interaktionseffekt zwischen der Risikowahrnehmung und den früheren Erfahrungen nicht signifikant ($B < .01, SE = .14, t(60) = 0.02, p = .986$), sodass davon ausgegangen werden kann, dass kein Moderationseffekt der

früheren Erfahrungen auf den Effekt der Sensibilisierungsmaßnahme auf die Risikowahrnehmung besteht. Demnach muss Untersuchungshypothese H2a abgelehnt werden. Auch für die abhängige Variable der Anpassungsbereitschaft lässt sich kein Moderationseffekt durch die früheren Erfahrungen der Befragten feststellen, da bereits das Gesamtmodell ein nicht signifikantes Ergebnis aufweist ($R^2 = .046$, $F(3, 60) = 1.64$, $p = .190$), weshalb auch die Untersuchungshypothese H2b nicht unterstützt werden kann. Betrachtet man nun die abhängige Variable der wahrgenommenen Beeinflussbarkeit so zeigt sich auch hier kein signifikanter Moderationseffekt durch die früheren Erfahrungen des Unternehmens, da das Gesamtmodell ein nicht signifikantes Ergebnis aufweist ($R^2 = .051$, $F(3, 60) = 2.36$, $p = .080$). Demzufolge kann auch die Untersuchungshypothese H2c, dass frühere Erfahrungen mit Klimawandelfolgen den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit von Klimawandelfolgen verringern, abgelehnt werden. Des Weiteren kann auch Untersuchungshypothese H2d nicht unterstützt werden. Zwar ist hier das Gesamtmodell signifikant ($R^2 = .124$, $F(3, 60) = 3.71$, $p = .016$), allerdings ist für ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ kein signifikanter Interaktionseffekt zwischen früheren Erfahrungen und der Gruppenzugehörigkeit festzustellen ($B = -.22$, $SE = .12$, $t(60) = -1.79$, $p = .078$). Aus diesem Grunde muss auch Hypothese H2d abgelehnt werden. Die Ergebnisse der dargestellten Moderationsanalysen haben ergeben, dass die früheren Erfahrungen einer Führungskraft mit Klimawandelfolgen den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf keine der gemessenen abhängigen Variablen beeinflussen.

Der Zusammenhang zwischen dem Gefährdungspotential eines Unternehmens hinsichtlich zu erwartender Klimawandelfolgen und dem Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die in dieser Studie gemessenen abhängigen Variablen wird mithilfe der Untersuchungshypothesen H3a – H3d überprüft. Bezüglich der Risikowahrnehmung zeigt das mit PROCESS errechnete Gesamtmodell zwar einen signifikanten Effekt ($R^2 = .202$, $F(3,60) = 5.53$, $p = .002$), allerdings ist kein signifikanter Interaktionseffekt zwischen der Gruppenzugehörigkeit und dem Gefährdungspotential festzustellen ($B = -.19$, $SE = .46$, $t(60) = -0.40$, $p = .689$). Somit kann kein Moderationseffekt des Gefährdungspotentials für die abhängige Variable der Risikowahrnehmung ermittelt und die Untersuchungshypothese H3a muss abgelehnt werden. Hinsichtlich der Untersuchungshypothese H3b zeigt sich ein ähnliches Ergebnis. Auch hierbei weist das errechnete Gesamtmodell einen signifikanten Effekt auf ($R^2 = .102$, $F(3,60) = 4.53$, $p = .006$), aber der Interaktionseffekt zwischen Gruppenzugehörigkeit und Gefährdungspotential ist nicht signifikant ($B = .13$, $SE = .47$, $t(60) = 0.28$, $p = .782$). Demnach kann auch Untersuchungshypothese H3b, die besagt, dass eine hohes Gefährdungspotential hinsichtlich Klimawandelfolgen den

Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Anpassungsbereitschaft verringert, nicht unterstützt werden. Das Gesamtmodell, welches die abhängige Variable der wahrgenommenen Beeinflussbarkeit und das Gefährdungspotential des Unternehmens als Moderationsvariable umfasst, weist ebenfalls einen signifikanten Gesamteffekt auf ($R^2 = .185$, $F(3,60) = 5.90$, $p = .001$). Zusätzlich kann in diesem Modell jedoch ein signifikanter Interaktionseffekt zwischen der Gruppenzugehörigkeit und dem Gefährdungspotential festgestellt werden ($B = 1.11$, $SE = .49$, $t(60) = 2.26$, $p = .027$). Für ein geringes Gefährdungspotential ist jedoch kein signifikanter Effekt festzustellen (-1 SD; $B = -.49$, $SE = .36$, $t(60) = -1.34$, $p = .184$) und auch bei einem Gefährdungspotential, welches um eine Standardabweichung oberhalb des Mittelwertes liegt, ist der Effekt nur schwach signifikant ($+1$ SD; $B = .78$, $SE = .42$, $t(60) = 1.89$, $p = .064$). Mithilfe der Johnson-Neyman-Technik, dessen Output ebenfalls durch das PROCESS SPSS Makro ausgegeben wird, lässt sich erkennen, dass ein signifikanter Moderationseffekt auftritt, sobald das Gefährdungspotential den Mittelwert ($M = 3.85$) um 0.718 übersteigt. An diesem Punkt ist eine positive Effektstärke zu erkennen ($B = .94$), welcher mit steigendem Gefährdungspotential weiter zunimmt, sodass geschlussfolgert werden kann, dass ein hohes Gefährdungspotential einen positiven Moderationseffekt hat und den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit von Führungskräften verstärkt. Dieser Effekt verläuft jedoch entgegengesetzt zu dem in Untersuchungshypothese H3c angenommenen Zusammenhang, sodass diese Hypothese nicht unterstützt werden kann. Abbildung 3 verdeutlicht den Zusammenhang graphisch. Zur Überprüfung der Hypothese H3d wird der Effekt des Gefährdungspotentials auf den Effekt der Gruppenzugehörigkeit auf die Weiterempfehlungsabsicht untersucht. Da das hier errechnete Gesamtmodell keinen signifikanten Zusammenhang aufweist ($R^2 = .055$, $F(3,60) = 1.63$, $p = .191$), kann die Untersuchungshypothese H3d abgelehnt werden. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Gefährdungspotential eines Unternehmens nur den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit der Führungskräfte beeinflusst, wobei lediglich bei einem hohen Gefährdungspotential eine verstärkte wahrgenommene Beeinflussbarkeit zu messen ist. Für die weiteren abhängigen Variablen konnte kein signifikanter Effekt festgestellt werden.

Abbildung 3: Moderationseffekt des Gefährdungspotentials auf den Effekt der Sensibilisierungsmaßnahme für die abhängige Variable Wahrgenommene Beeinflussbarkeit

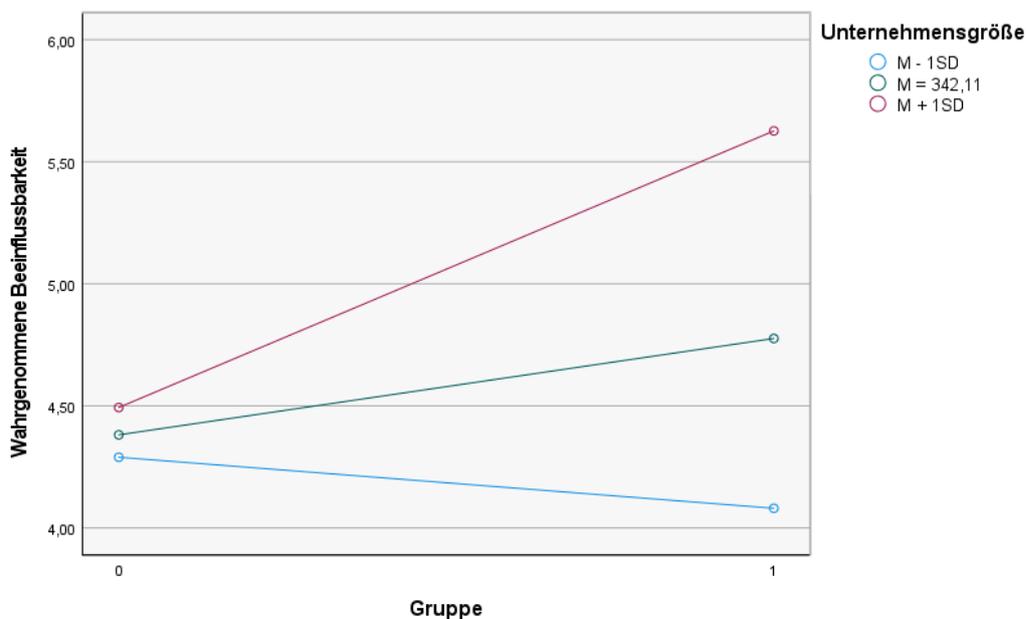


Anmerkungen: 0 = Kontrollgruppe, 1 = Experimentalgruppe

Im folgenden Abschnitt wird der Einfluss der Unternehmensgröße auf den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme für die verschiedenen abhängigen Variablen untersucht. Bezüglich der Risikowahrnehmung der Führungskräfte weist das Gesamtmodell zwar einen signifikanten Effekt auf ($R^2 = .164$, $F(3,57) = 9.09$, $p < .001$), jedoch ist der Interaktionseffekt zwischen der Unternehmensgröße und der Gruppenzugehörigkeit nicht signifikant ($B < .01$, $SE < .01$, $t(57) = 0.92$, $p = .364$). Aus diesem Grund kann kein Moderationseffekt der Unternehmensgröße auf den Zusammenhang zwischen Gruppenzugehörigkeit und Risikowahrnehmung identifiziert werden und Untersuchungshypothese H4a muss abgelehnt werden. Zur Prüfung der Untersuchungshypothese H4b wird das entsprechende Modell mit der Unternehmensgröße als Moderationsvariable und der Anpassungsbereitschaft als abhängige Variable berechnet. Auch hierbei ist zunächst ein signifikantes Ergebnis im Gesamtmodell zu erkennen ($R^2 = .099$, $F(3,57) = 4.37$, $p = .008$), wobei jedoch der Interaktionsterm zwischen Gruppenzugehörigkeit und Unternehmensgröße nicht signifikant ist ($B < .01$, $SE < .01$, $t(57) = 0.80$, $p = .430$). Somit kann Untersuchungshypothese H4b ebenfalls nicht unterstützt werden. Bezüglich der abhängigen Variable der wahrgenommenen Beeinflussbarkeit weist sowohl das Gesamtmodell ($R^2 = .122$, $F(3,57) = 3.82$, $p = .015$) als auch der Interaktionsterm aus Gruppenzugehörigkeit und Unternehmensgröße ($B < .01$, $SE < .01$, $t(57) = 2.29$, $p = .026$) ein signifikantes Ergebnis auf. Allerdings zeigt sich bei kleinen Unternehmen kein signifikanter Effekt (-1 SD; $B = -.21$, $SE = .38$,

$t(57) = -0.56, p = .581$). Bei großen Unternehmen dahingegen ist ein signifikanter Effekt festzustellen (+1 SD; $B = 1.13, SE = .43, t(57) = 2.63, p = .011$). Der Output der Johnson-Neyman-Technik verdeutlicht, dass ein signifikantes Ergebnis eintritt, sobald die Unternehmensgröße ca. 105 Mitarbeiter oberhalb des Mittelwerts der Stichprobe ($M = 342.11$) liegt. Da an jener Stelle eine positive Effektstärke festzustellen ist ($B = .58$), die mit steigender Unternehmensgröße weiter zunimmt, kann geschlossen werden, dass der Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit bei Führungskräften aus Unternehmen mit mehr als 447 Mitarbeitern verstärkt wird. Demnach kann Untersuchungshypothese H4c angenommen werden. Abbildung 4 veranschaulicht den beschriebenen Zusammenhang graphisch. Nicht zuletzt wird der Moderationseffekt der Unternehmensgröße noch für die abhängige Variable der Weiterempfehlungsabsicht berechnet. Hierbei zeigt sich ein nicht signifikantes Gesamtmodell ($R^2 = .017, F(3,57) = 1.43, p = .243$), weshalb kein Moderationseffekt vorliegt und die Untersuchungshypothese H4d nicht unterstützt werden kann. Insgesamt kann hinsichtlich der Unternehmensgröße lediglich für die abhängige Variable der wahrgenommenen Beeinflussbarkeit ein signifikanter Moderationseffekt festgestellt werden, der allerdings nur bei großen Unternehmen auftritt.

Abbildung 4: Moderationseffekt der Unternehmensgröße auf den Effekt der Sensibilisierungsmaßnahme für die abhängige Variable Wahrgenommene Beeinflussbarkeit

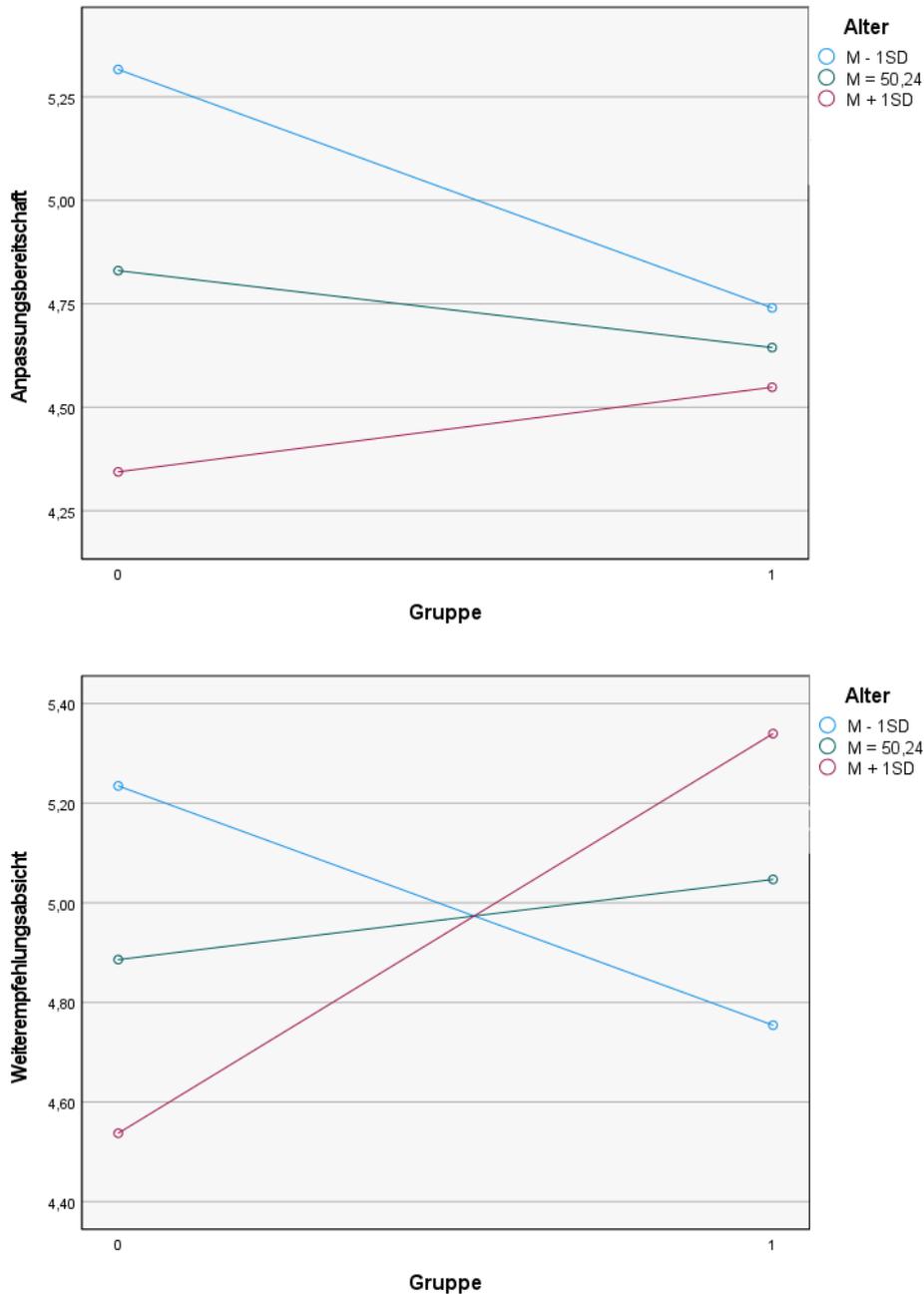


Anmerkungen: 0 = Kontrollgruppe, 1 = Experimentalgruppe

Zur Überprüfung der Untersuchungshypothesen H5a-d werden mithilfe des PROCESS SPSS Makros weitere Analysen durchgeführt, die einen Rückschluss darauf zulassen ob und in welchem Maße das Alter der befragten Führungskräfte den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die abhängigen Variablen beeinflusst. Bezüglich der Risikowahrnehmung liefert das Gesamtmodell zwar ein signifikantes Ergebnis ($R^2 = .113$, $F(3,55) = 3.72$, $p = .016$), aber der Interaktionseffekt zwischen der Gruppenzugehörigkeit und dem Alter ist nicht signifikant ($B = .02$, $SE = .03$, $t(55) = 0.91$, $p = .366$). Aufgrund der fehlenden Signifikanz des Interaktionsterms kann Hypothese H5a, die eine Verstärkung des Effekts einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Risikowahrnehmung für junge Führungskräfte annimmt, nicht unterstützt werden. Betrachtet man nun die Anpassungsbereitschaft, so zeigt sich hierbei sowohl beim Gesamtmodell ($R^2 = .127$, $F(3,55) = 7.03$, $p < .001$) als auch beim Interaktionsterm zwischen dem Alter der Befragten und der Gruppenzugehörigkeit ($B = .04$, $SE = .02$, $t(55) = 2.24$, $p = .029$) ein signifikantes Ergebnis. Darüber hinaus ist festzuhalten, dass der signifikante Effekt nur bei jungen Führungskräften vorzufinden ist (-1 SD; $B = -.58$, $SE = .26$, $t(55) = -2.25$, $p = .029$), bei älteren Führungskräften jedoch nicht (+1 SD; $B = .20$, $SE = .34$, $t(55) = 0.61$, $p = .546$). Abbildung 5 stellt diese Zusammenhänge graphisch dar. Mithilfe der Johnson-Neyman-Technik lässt sich feststellen, dass nur für Führungskräfte, die mehr als 6,99 Jahre jünger als der Mittelwert der Stichprobe ($M = 50,24$) sind, ein signifikanter Moderationseffekt des Alters vorliegt. Da die entsprechende Effektstärke am Grenzwert ein negatives Vorzeichen besitzt ($B = -.49$), kann abgeleitet werden, dass die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme für Führungskräfte unter 43 Jahren einen negativen Effekt auf die Anpassungsbereitschaft hat. Dieses Ergebnis verläuft entgegengesetzt des in Untersuchungshypothese H5b vermuteten Zusammenhangs, weshalb diese Hypothese abgelehnt werden muss. Hinsichtlich der wahrgenommenen Beeinflussbarkeit lässt sich kein Moderationseffekt durch das Alter der Befragten feststellen, da das Gesamtmodell ein nicht signifikantes Ergebnis vorweist ($R^2 = .074$, $F(3,55) = 1.91$, $p = .137$). Somit wird auch Untersuchungshypothese H5c abgelehnt. Abschließend wird Untersuchungshypothese H5d überprüft, die besagt, dass ein junges Alter den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Weiterempfehlungsabsicht verstärkt. Zwar liegt das Ergebnis der Berechnung des Gesamtmodells knapp oberhalb des gewählten Signifikanzniveaus von $\alpha = 0.05$ ($R^2 = .085$, $F(3,55) = 2.68$, $p = .056$), allerdings weist der Interaktionsterm eine sehr starke Signifikanz auf ($B = .07$, $SE = .03$, $t(55) = 2.72$, $p = .009$), sodass in diesem Fall angenommen werden kann, dass ein Moderationseffekt des Alters auf den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die Weiterempfehlungsabsicht vorliegt. Der festgestellte signifikante Moderationseffekt ist jedoch nicht für Personen gültig, deren Alter eine Standardabweichung unterhalb des mittleren

Alters der Stichprobe liegen (-1 SD; $B = -.48$, $SE = .38$, $t(55) = -1.26$, $p = .213$), sehr wohl jedoch für Führungskräfte, die eine Standardabweichung oberhalb des Mittelwertes liegen (+1 SD; $B = .80$, $SE = .35$, $t(55) = 2.27$, $p = .027$). Für eine graphische Veranschaulichung sei auf Abbildung 5 verwiesen. Mithilfe der Johnson-Neyman-Technik lassen sich die Signifikanzintervalle noch genauer festlegen. Es zeigt sich, dass für Personen, die mindestens 18,78 Jahre unterhalb des Mittelwerts der Stichprobe ($M = 50,24$) liegen, ein signifikant negativer Moderationseffekt auftritt ($B = -1.17$), sodass jene Personen eine signifikant geringere Weiterempfehlungsabsicht aufweisen, wenn sie zuvor einer Sensibilisierungsmaßnahme ausgesetzt werden. Des Weiteren ist zu erkennen, dass Führungskräfte, die 6,82 Jahre älter als der Mittelwert dieser Stichprobe sind, eine signifikant höhere Weiterempfehlungsabsicht von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung haben ($B = .64$), nachdem sie eine Sensibilisierungsmaßnahme durchgeführt haben. Damit zeigen die Ergebnisse exakt den umgekehrten Effekt, des in der Untersuchungshypothese H5d vermuteten Zusammenhangs. Ein junges Alter (31 Jahre und jünger) hat einen signifikant negativen und ein hohes Alter (57 Jahre und älter) einen signifikant positiven Moderationseffekt auf den Zusammenhang zwischen der Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme und der Weiterempfehlungsabsicht. In der mittleren Alterspanne zwischen 31 und 57 Jahren ist kein signifikanter Effekt festzustellen. Zusammenfassend hat die untersuchte Sensibilisierungsmaßnahme für junge Führungskräfte zur Folge, dass eine signifikant geringere Anpassungsbereitschaft sowie Weiterempfehlungsabsicht erreicht wird. Bei älteren Führungskräften kann ein signifikant positiver Moderationseffekt auf die Weiterempfehlungsabsicht festgestellt werden. Zudem hat das Alter keinen Einfluss auf den Effekt der Gruppenzugehörigkeit für die abhängigen Variablen der Risikowahrnehmung und wahrgenommenen Beeinflussbarkeit.

Abbildung 5: Moderationseffekt des Alters der Befragten auf den Effekt der Sensibilisierungsmaßnahme für die abhängigen Variablen Anpassungsbereitschaft und Weiterempfehlungsabsicht



Anmerkungen: 0 = Kontrollgruppe, 1 = Experimentalgruppe

4.6. Diskussion

In Studie 2 wurden die Mechanismen zur Sensibilisierung von Führungskräften im Hinblick auf Klimawandelrisiken tiefergehend beleuchtet. Dabei wurden auch verschiedene Faktoren betrachtet, die einen Rückschluss auf die Sensibilität der Führungskräfte für die Folgen des Klimawandels zulassen, und zwar die Risikowahrnehmung, die Anpassungsbereitschaft, die

wahrgenommene Beeinflussbarkeit von Extremwetterereignissen sowie die Weiterempfehlungsabsicht von Anpassungsmaßnahmen. Darüber hinaus wurde auch geprüft ob und in welchem Maße unterschiedliche Voraussetzungen bzw. Einflussfaktoren (frühere Erfahrungen, Gefährdungspotential, Unternehmensgröße, Alter) die Mechanismen der Sensibilisierung von Führungskräften hinsichtlich Klimawandelfolgen beeinflussen. Hierbei wurden Einflussfaktoren eingesetzt, denen bereits in verschiedenen Studien (u.a. Wachinger et al., 2013; Averchenkova et al., 2016) ein direkter Effekt auf die Sensibilität von Führungskräften hinsichtlich Klimawandelfolgen nachgewiesen werden kann. Allerdings zeichnet sich Studie 2 dadurch aus, dass nicht der direkte Effekt der jeweiligen Einflussfaktoren, sondern deren Auswirkung auf die Sensibilisierungsmechanismen, also ob durch die entsprechenden Faktoren die Sensibilisierung verstärkt oder abgeschwächt wird, untersucht wurde. Neben der Überprüfung der Wirksamkeit der eingesetzten Sensibilisierungsmaßnahme, geben die Ergebnisse dieser Studie also auch Auskunft darüber inwiefern verschiedene relevante Einflussfaktoren eine Auswirkung auf den Effekt der Sensibilisierungsmaßnahme haben.

Die Ergebnisse der experimentellen Studie zeigen, dass einzig die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme hinsichtlich Klimawandelfolgen nicht ausreicht, um eine Sensibilisierung für jene Gefahren bei Führungskräften zu erreichen. Zwischen den Befragten, die eine Sensibilisierungsmaßnahme durchgeführt haben und jenen die keine durchgeführt haben, besteht kein signifikanter Unterschied für alle betrachteten abhängigen Variablen. Aufgrund des Accessibility-Diagnosticity Frameworks nach Feldmann und Lynch (1988) wäre allerdings zu erwarten, dass die Mechanismen der Sensibilisierung das Antwortverhalten der Befragten beeinflussen, da entweder neue Erkenntnisse durch die Sensibilisierungsmaßnahme erzeugt werden oder aber die Inhalte dieser Maßnahme eine höhere Diagnostizität und Zugänglichkeit aufweisen als möglicherweise bestehendes Vorwissen. Die Studienergebnisse zeigen jedoch, dass bei den Befragten zumeist entweder bereits Vorwissen hinsichtlich der Risiken des Klimawandels für das eigene Unternehmen besteht, welches eine hohe Zugänglichkeit aufweist, oder die Diagnostizität der Sensibilisierungsmaßnahme von den Befragten als gering eingestuft wird, weshalb kein Unterschied zwischen den beiden Gruppen zu erkennen ist.

Frühere Erfahrungen der Führungskräfte mit Extremwetterereignissen sind einer der untersuchten potentiellen Einflussfaktoren, zu dem bereits in mehreren Forschungsarbeiten gezeigt werden konnte, dass diese Erfahrungen eine zentrale Rolle in der Klimafolgenanpassung in Unternehmen spielen können. Hierbei wird von einem positiven Effekt ausgegangen, sodass Füh-

rungskräfte, die bereits Erfahrungen mit Klimawandelfolgen machen mussten, eine höhere Risikowahrnehmung aufweisen (Siegrist & Gutscher, 2006; Wachinger et al., 2013). Aber auch ein direkter Einfluss früherer Erfahrungen auf die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen in Unternehmen ist bereits empirisch bestätigt worden (Averchenkova et al., 2016). Die Ergebnisse dieser Studie liefern Rückschlüsse darüber, inwiefern frühere Erfahrungen mit Extremwetterereignissen die Sensibilisierungsmechanismen von Führungskräften beeinflussen. Es kann gezeigt werden, dass die Vorerfahrungen der Führungskräfte keinerlei Einfluss auf die betrachtete Sensibilisierungsmaßnahme haben. Demnach führt die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme bei Führungskräften nicht zu einer erhöhten Sensibilität im Hinblick auf Klimawandelfolgen, unabhängig davon ob bereits frühere Erfahrungen vorhanden sind oder nicht. Ein möglicher Erklärungsansatz hierfür könnte sein, dass Personen mit bestehenden Erfahrungen bereits eine hohe Sensibilität aufweisen, sodass die durchgeführte Sensibilisierungsmaßnahme keine weitere Verstärkung hervorruft und für Führungskräfte ohne Vorerfahrungen lediglich die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme nicht ausreicht, um für Klimawandelfolgen sensibilisiert zu werden. Es lässt sich also festhalten, dass frühere Erfahrungen zwar einen direkten Effekt auf die Risikowahrnehmung haben, allerdings sind diese Erfahrungen kein Katalysator, um die Sensibilität durch entsprechende Maßnahmen weiter zu verstärken.

Darüber hinaus wird auch das Gefährdungspotential des Unternehmens hinsichtlich Klimawandelfolgen als ein potentieller Einflussfaktor auf die Wirksamkeit der untersuchten Sensibilisierungsmaßnahme betrachtet. Ähnlich wie bei den früheren Erfahrungen kann in der bestehenden Literatur bereits ein direkter Effekt des (wahrgenommenen) Gefährdungspotentials, in diesem Fall auf die Anpassungsbereitschaft hinsichtlich Klimawandelrisiken, festgestellt werden (Todaró et al., 2020). Und auch in Studie 1 kann gezeigt werden, dass das Gefährdungspotential bzw. die erwarteten negativen Auswirkungen und die hohe Eintrittswahrscheinlichkeit von Extremwetterereignissen zentrale Treiber der KFA in Unternehmen sind. Die Ergebnisse aus Studie 2 erweitern die bestehende Literatur dahingehend, dass geprüft wird, inwiefern das Gefährdungspotential des Unternehmens den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme beeinflusst. Die Ergebnisse aus Studie 2 verdeutlichen, dass die Risikowahrnehmung, Anpassungsbereitschaft und Weiterempfehlungsabsicht von Führungskräften nicht durch die durchgeführte Sensibilisierungsmaßnahme beeinflusst werden, auch wenn explizit Unternehmen mit einem hohen bzw. niedrigen Gefährdungspotential betrachtet werden. Allerdings ist ein signifikanter Effekt der untersuchten Sensibilisierungsmaßnahme auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit für Un-

ternehmen mit hohem Gefährdungspotential festzustellen. Für Führungskräfte aus Unternehmen mit einem hohen Gefährdungspotential führt eine Sensibilisierungsmaßnahme also dazu, dass diese Führungskräfte sich eher dazu in der Lage sehen die Folgen des Klimawandels für das eigene Unternehmen beeinflussen zu können als jene Führungskräfte, die keine Sensibilisierungsmaßnahme durchgeführt haben. Unternehmen mit hohem Gefährdungspotential können oftmals bereits durch einfache Maßnahmen die Folgen des Klimawandels für sich selbst beeinflussen bzw. reduzieren, während Unternehmen mit geringem Gefährdungspotential, welches unter Umständen bereits durch die Implementierung von Schutzmaßnahmen reduziert werden konnte, weniger Potential besitzen, um weitere Gefährdungen durch Klimawandelrisiken zu beeinflussen. Die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme kann also hilfreich sein, um die wahrgenommene Beeinflussbarkeit von Klimawandelfolgen der Führungskräfte besonders gefährdeter Unternehmen zu steigern.

Auch der Einfluss der Unternehmensgröße auf die Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung ist bereits in früheren Studien empirisch untersucht worden. Wie Sadiq und Graham (2016) herausfinden sind größere Unternehmen eher dazu bereit KFA zu betreiben als kleinere Unternehmen. Im Rahmen von Studie 2 kann darüberhinausgehend identifiziert werden inwiefern die Unternehmensgröße den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die betrachteten Konstrukte beeinflusst. Zwar ist weiterhin kein signifikanter Effekt der durchgeführten Sensibilisierungsmaßnahme auf die Risikowahrnehmung, die Anpassungsbereitschaft und die Weiterempfehlungsabsicht der Führungskräfte zu erkennen, auch für den Fall, dass die Größe des Unternehmens mitberücksichtigt wird, allerdings kann ein signifikanter Einfluss der Unternehmensgröße auf den Effekt einer Sensibilisierungsmaßnahme auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit festgestellt werden. Hieraus lässt sich ableiten, dass, obwohl für Führungskräfte aus kleinen Unternehmen die untersuchte Maßnahme zur Sensibilisierung keinen Einfluss auf die wahrgenommene Beeinflussbarkeit von Klimawandelfolgen hat, kann diese bei Führungskräften aus großen Unternehmen durch die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme gesteigert werden. Dabei liegt der Grenzwert bei einer Unternehmensgröße von 447 Mitarbeitern. Für Führungskräfte aus Unternehmen mit mehr als 447 Mitarbeitern lässt sich demnach die wahrgenommene Beeinflussbarkeit von Klimawandelfolgen durch eine Sensibilisierungsmaßnahme steigern. Ein möglicher Erklärungsansatz hierfür könnte sein, dass großen Unternehmen mehr Ressourcen zur Klimafolgenanpassung zur Verfügung stehen, sodass Führungskräfte aus großen Unternehmen sich eher dazu in der Lage fühlen die Folgen des Klimawandels beeinflussen zu können als ihr Pendant in kleineren Unternehmen. Zudem verfügen große Unternehmen über ein höheres organisatorisches Potential, welches in Studie 1 als ein

Treiber der KFA identifiziert worden ist, der durch die Durchführung der Sensibilisierungsmaßnahme aktiviert wird.

Nicht zuletzt wird in Studie 2 auch der Einfluss des Alters auf die Sensibilisierungsmechanismen von Führungskräften untersucht. Der Einfluss des Alters auf das Risikoverhalten von Führungskräften ist in der Literatur umstritten. Während MacCrimmon und Wehrung (1990) nachweisen, dass ältere Führungskräfte eine geringere Risikoneigung und demnach risikoaverses Verhalten aufweisen, zeigen Bodnar et al. (2019) in ihrer Studie eine höhere Risikoaversion bei jungen Führungskräften auf. Im Kontext des Umgangs mit Klimawandelrisiken ist der Einfluss des Alters bisher noch nicht direkt erforscht worden. Die Ergebnisse von Studie 2 lassen jedoch Rückschlüsse darauf zu, ob das Alter der Führungskräfte eine Auswirkung auf die Mechanismen der Sensibilisierung hat. Es lässt sich festhalten, dass das Alter der Führungskräfte die Wirkung der eingesetzten Sensibilisierungsmaßnahme auf die Risikowahrnehmung und die wahrgenommene Beeinflussbarkeit nicht verändert. Für beide Konstrukte ist kein messbarer Effekt aufgetreten, auch wenn für das Alter der Befragten kontrolliert wird. Hinsichtlich der Anpassungsbereitschaft zeigt sich jedoch ein signifikanter Effekt durch die Sensibilisierungsmaßnahme bei jungen Führungskräfte. Während bei Führungskräften, die älter als 43 Jahre sind, die durchgeführte Sensibilisierungsmaßnahme keine Auswirkung auf die Anpassungsbereitschaft hat, zeigt sich bei Führungskräften unter 43 Jahren eine signifikant geringere Anpassungsbereitschaft nach der Sensibilisierungsmaßnahme. Auch bei der Weiterempfehlungsabsicht zeigt sich bei sehr jungen Führungskräften (31 Jahre und jünger) ein negativer Einfluss, wobei bei älteren Führungskräften (57 Jahre und älter) die Weiterempfehlungsabsicht durch die Sensibilisierungsmaßnahme gesteigert werden kann. Demnach unterstützen die aus Studie 2 gewonnenen Erkenntnisse die Forschungsergebnisse von MacCrimmon und Wehrung (1990), die älteren Führungskräften eine höhere Risikoaversion zuschreiben, im Gegensatz zu Bodnar et al. (2019), die ein höhere Risikoaversion bei jungen Führungskräften vorfinden. Durch die höhere Risikoaversion älterer Führungskräfte lässt sich erklären, warum die Sensibilisierungsmaßnahme in dieser Altersgruppe die Weiterempfehlungsabsicht steigern kann, während diese und auch die Anpassungsbereitschaft bei jüngeren Führungskräften sogar gesenkt wird.

Die Ergebnisse aus Studie 2 leisten einen entscheidenden Beitrag zur Vertiefung des Wissens über die Mechanismen der Sensibilisierung von Führungskräften. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im Allgemeinen keine Sensibilisierung von Führungskräften durch Sensibilisierungsmaßnahmen möglich ist, sondern nur unter gewissen Voraussetzungen die Sensibilität von Führungskräften beeinflusst werden kann. Dabei ist insbesondere keinerlei Einfluss auf die

Risikowahrnehmung festzustellen. Da es zu keiner Steigerung der Risikowahrnehmung durch die Sensibilisierungsmaßnahme gekommen ist, kann auch kein risikoaverses Verhalten angeregt werden (Sitkin & Pablo, 1995), wobei dieser Zusammenhang im Kontext der Klimafolgenanpassung jedoch ohnehin umstritten ist (Zhang et al., 2013). Im Gegensatz zur Risikowahrnehmung kann die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme sehr wohl die Anpassungsbereitschaft, wahrgenommene Beeinflussbarkeit und die Weiterempfehlungsabsicht der Führungskräfte beeinflussen. Allerdings ist bei der Anpassungsbereitschaft nur eine Verringerung durch die untersuchte Sensibilisierungsmaßnahme bei jungen Führungskräften festzustellen, sodass auch die Anpassungsbereitschaft nicht positiv beeinflusst wird. Die wahrgenommene Beeinflussbarkeit lässt sich jedoch durch die Sensibilisierungsmaßnahme verstärken, aber nur für Führungskräfte aus besonders durch Klimawandelfolgen gefährdeten oder großen Unternehmen. Zudem kann auch die Weiterempfehlungsabsicht von Maßnahmen zur KFA durch die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme gesteigert werden. Dies ist allerdings nur für Führungskräfte gültig, die über 57 Jahre alt sind, bei Führungskräften unter 31 Jahren zeigt sich ein negativer Effekt.

Die Ergebnisse aus Studie 2 lassen sich gut in den bestehenden Forschungsstrang des Risikomanagements einordnen. Es kann gezeigt werden, dass Sensibilisierungsmaßnahmen nur auf bestimmte Teilschritte des Risikomanagementprozesses einen Einfluss haben. Während keine signifikante Wirkung auf die Risikowahrnehmung der Führungskräfte und somit die Risikoidentifikation bzw. Risikobewertung durch die Sensibilisierungsmaßnahme vorzufinden ist, zeigt sich bei der Anpassungsbereitschaft unter bestimmten Voraussetzungen ein signifikanter Effekt, was darauf hindeutet, dass der Prozessschritt der Risikosteuerung sich durch eine Sensibilisierungsmaßnahme beeinflussen lässt. Aufgrund der Tatsache, dass eine Sensibilisierungsmaßnahme unter gewissen Voraussetzungen die Sensibilität von Führungskräften beeinflussen kann, lässt sich schlussfolgern, dass derartige Maßnahmen Auswirkungen auf den Risikomanagementprozess eines Unternehmens haben können. Auch der in der bisherigen Risikomanagementforschung festgestellte Zusammenhang zwischen verschiedenen Einflussfaktoren (z.B. Alter der Führungskräfte) und der Risikohandhabung der Führungskräfte bzw. dem unternehmerischen Risikomanagement, lässt sich durch die Ergebnisse aus Studie 2 bekräftigen. Dies gilt insbesondere auch für die Bedeutung des Gefährdungspotentials des Unternehmens im Kontext des Managements von Klimarisiken. Darüber hinaus lassen sich die Ergebnisse aus Studie 2 auch in die bisherige Forschung zu Dynamic Capabilities einfügen. Die Prämisse der DC Theorie nach Teece et al. (1997), dass Dynamic Capabilities die Fähigkeit von Unternehmen darstellen sich an verändernde Umweltbedingungen anzupassen, kann durch die in Studie

2 gewonnen Erkenntnisse bestätigt werden. Dies bekräftigt die Zuverlässigkeit der erzielten Ergebnisse. Für Führungskräfte aus großen Unternehmen, in denen zumeist eher DC vorzufinden sind als in kleinen Unternehmen, sorgt die durchgeführte Maßnahme für eine Sensibilisierung, sodass hier gezielt die Dynamic Capabilities aktiviert werden können. Weiterhin lässt sich festhalten, dass nicht alle Fähigkeiten der DC sich durch eine Sensibilisierungsmaßnahme aktivieren lassen. Während das Erkennen von Gelegenheiten (sensing) sich nicht beeinflussen lässt, da keine Veränderung der Risikowahrnehmung festzustellen ist, zeigt sich sehr wohl eine Auswirkung auf die Fähigkeit Chancen zu ergreifen (seizing), indem unter bestimmten Voraussetzungen die Anpassungsbereitschaft der Führungskräfte erhöht werden kann.

5. Diskussion

5.1. Theoriebezogene Diskussion

Die Ergebnisse aus Studie 1 und Studie 2 verdeutlichen, dass der Klimafolgenanpassung in Unternehmen noch nicht die Bedeutung zugewiesen wird, der es bedarf, um auf die Risiken durch klimawandelbedingt zunehmende Extremwetterereignisse vorbereitet zu sein. Bei den in Studie 1 befragten Führungskräften herrscht ein deutliches Übergewicht der Barrieren der KFA im Vergleich zu den Treibern. Weiterhin zeigt sich in Studie 2, dass die Mechanismen der Sensibilisierung von Führungskräften im Allgemeinen nicht durch eine einfache Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme aktiviert werden können, sondern dass es hierzu tiefergehender Maßnahmen bedarf. Allerdings ist auch zu erkennen, dass durchaus Potentiale zur Sensibilisierung von Führungskräften existieren. Zum einen bestehen einige Überschneidungen zwischen Treibern und Barrieren der KFA in Unternehmen, die es ermöglichen eine vorherrschende Barriere direkt in einen Treiber umzuwandeln. Zum anderen hat die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme zu den Risiken des Klimawandels unter gewissen Voraussetzungen sehr wohl einen positiven Effekt auf die Sensibilität von Führungskräften. Hieraus lässt sich ableiten, dass die Sensibilisierung hinsichtlich der Risiken des Klimawandels auf das individuelle Unternehmen bzw. die individuelle Führungskraft zugeschnitten sein muss, um gezielt Treiber und Barrieren ansprechen zu können und eine Wirksamkeit der Sensibilisierungsmaßnahme zu gewährleisten. Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse aus Studie 1 und Studie 2 vor dem Hintergrund der in Kapitel 2 erörterten Theorien des Risikomanagements und der Dynamic Capabilities diskutiert sowie in die bestehende Literatur zur KFA eingeordnet.

Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit liefern einen wichtigen Beitrag zur Risikomanagementforschung im Bereich der Klimafolgenanpassung. Sind in einem Unternehmen Barrieren der Klimafolgenanpassung, die in Studie 1 identifiziert worden sind, vorzufinden, dann hat dies eine fehlerhafte Risikoidentifikation bzw. Risikoeinschätzung der Klimawandelrisiken zur Folge. Eine derartige fehlerhafte Risikoeinschätzung lässt sich jedoch, wie Studie 2 belegt, nur unter gewissen Voraussetzungen durch eine Sensibilisierungsmaßnahme verbessern. Die Wichtigkeit einer hohen Risikowahrnehmung der Führungskräfte eines Unternehmens für die Klimafolgenanpassung (Siegrist & Gutscher, 2006), kann durch die Ergebnisse aus Studie 1 gefestigt werden, denn die Risikowahrnehmung bzw. das Risikobewusstsein sind ein wichtiger Treiber der KFA. Somit kann das Risikowahrnehmungsparadoxon nach Wachinger et al. (2013) im Rahmen dieser Arbeit nicht bestätigt werden. Allerdings besteht, wie Studie 2 zeigt, nicht

die Möglichkeit die Risikowahrnehmung von Führungskräften lediglich durch die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme zu erhöhen. Wie Bodnar et al. (2019) feststellen, sind risikoaverse Führungskräfte zumeist in Unternehmen tätig, die aktives Risikomanagement betreiben. Dies spiegelt sich auch in dem Treiber des organisatorischen Potentials wider, da Unternehmen, in denen Risikomanagement betrieben wird, eher dazu bereit sind Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung umsetzen. Der Einfluss des Alters der Führungskräfte auf die Risikohandhabung in Unternehmen ist bisher umstritten (MacCrimmon & Wehrung, 1990; Bodnar et al., 2019). Die Ergebnisse aus Studie 2 deuten an, dass ältere Führungskräfte eine stärkere Tendenz zu risikoaversen Verhalten und somit stärker ausgeprägte Sensibilisierungsmechanismen aufweisen, da die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme in dieser Zielgruppe eine signifikante Wirkung aufweist. Darüber hinaus zeigt sich ein weiterer wichtiger Einflussfaktor für die Handhabung von Klimawandelrisiken in Unternehmen in der Unternehmensgröße. Das organisatorische Potential, welches unter anderem die finanziellen Ressourcen des Unternehmens umfasst, ist ein wichtiger Treiber der KFA. Zudem lässt sich die wahrgenommene Beeinflussbarkeit der Klimawandelfolgen für Führungskräfte aus größeren Unternehmen durch eine Maßnahme zur Steigerung der Sensibilität verstärken. Des Weiteren lässt sich festhalten, dass direkte Erfahrungen mit Extremwetterereignissen zwar ein Treiber bzw. eine Barriere der KFA sind, allerdings haben diese keinen Einfluss auf die Wirksamkeit der untersuchten Sensibilisierungsmaßnahme. Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit zeigen auch, dass die erwarteten Auswirkungen durch Klimawandelfolgen nicht nur für öffentliche Organisationen (Zhang et al., 2018), sondern auch für Unternehmen im Allgemeinen von großer Bedeutung sind. Denn die erwarteten Auswirkungen sind ein zentraler Treiber der Klimafolgenanpassung und Führungskräfte aus Unternehmen mit einem hohen Gefährdungspotential lassen sich eher sensibilisieren als jene aus weniger gefährdeten Unternehmen.

Aus den Ergebnissen dieser Forschungsarbeit lassen sich auch Rückschlüsse über die Rolle von Dynamic Capabilities im Kontext der Klimafolgenanpassung ableiten. Denn Dynamic Capabilities sind von großer Bedeutung für die Klimafolgenanpassung in Unternehmen, da diese es den Unternehmen ermöglichen sich an schnell verändernde Umweltbedingungen wie dem Klimawandel anzupassen. Dabei sind DC insbesondere im Bereich des „sensing“, also dem Erkennen von Gefahren, wichtig (Teece, 2007). Wie in Studie 1 gezeigt, gibt es jedoch verschiedene Barrieren wie eine geringe Gefahreneinschätzung oder mangelnde Informationen, die das korrekte Identifizieren und Bewerten von Gefahren beeinträchtigen. In einem nächsten Schritt, den Teece (2007) als „seizing“ bezeichnet, können Unternehmen DC auch dazu nutzen Chancen zu

ergreifen. Dies kann durch die identifizierten Treiber der KFA wie das organisatorische Potential begünstigt werden. Die Bedeutung von Dynamic Capabilities für die Klimafolgenanpassung in einem Unternehmen zeigt sich auch in Studie 2. Nur bei Führungskräften aus großen Unternehmen, die oftmals stärker ausgeprägte DC besitzen als kleine Unternehmen, sorgt die untersuchte Sensibilisierungsmaßnahme dafür, dass eine erhöhte wahrgenommene Beeinflussbarkeit der Klimawandelfolgen auftritt. Des Weiteren zeigen Zahra et al. (2006), dass bedeutender und kontinuierlicher Wandel der Umweltbedingungen und die Wahrnehmung dieses Wandels dazu führen, dass vermehrt DC in Unternehmen entwickelt und eingesetzt werden. Überträgt man dies in den Kontext der Klimawandelfolgen lässt sich schlussfolgern, dass die Zunahme an Extremwetterereignissen und damit einhergehend auch den direkten und indirekten Erfahrungen der Führungskräfte, die laut Studie 1 der größte Treiber der KFA sind, zu einer Zunahme an Dynamic Capabilities in Unternehmen führen. Diese DC begünstigen daraufhin die Klimafolgenanpassung in Unternehmen. Darüber hinaus fördern auch die Dynamik und Geschwindigkeit der Umweltveränderungen die Entstehung von Dynamic Capabilities in Unternehmen (Ambrosini & Bowmann, 2009). Die Stärke dieses Einflusses ist jedoch von dem jeweiligen Unternehmen und der Wahrnehmung der Führungskräfte abhängig. Auch die Folgen des Klimawandels schreiten mit einer hohen Geschwindigkeit und Dynamik voran und wie in Studie 1 dargelegt ist die Risikowahrnehmung der Führungskräfte von großer Bedeutung für die KFA in Unternehmen und demnach auch die DC, die eine effektive Klimafolgenanpassung ermöglichen. Weiterhin ist auch die Fähigkeit Umweltveränderungen wahrzunehmen, welche durch Barrieren wie die Verdrängung der Gefahr beschränkt wird, wichtig für die Entstehung von Dynamic Capabilities (Ambrosini & Bowmann, 2009). Dies hängt jedoch auch von der Erfahrung der Führungskräfte ab (Zahra et al., 2006), was durch die Ergebnisse aus Studie 2, dass die Sensibilität älterer Führungskräfte durch die Durchführung einer entsprechenden Maßnahme gesteigert werden kann, bestätigt wird. Zudem wird der effektive Einsatz von DC durch die Ressourcenbasis des Unternehmens beeinflusst (Ambrosini & Bowmann, 2009), was sich auch in dem in Studie 1 identifizierten Treiber des organisatorischen Potentials wiederfindet. Zusammenfassend kann im Rahmen dieser Forschungsarbeit gezeigt werden, dass die Dynamic Capabilities eines Unternehmens Klimafolgenanpassung begünstigen.

Diese Forschungsarbeit liefert zudem einen wichtigen Beitrag zum stark wachsenden Forschungsfeld der Klimafolgenanpassung. Dabei wird insbesondere der sozialwissenschaftliche Forschungszweig der KFA Forschung erweitert, denn bisher herrscht ein Übergewicht in der naturwissenschaftlichen Betrachtung der Klimawandelfolgen (Sietsma et al., 2021). Weiterhin sind explizit Unternehmen das Untersuchungsobjekt dieser Forschungsarbeit, da es hierbei um

einen vernachlässigten Teilbereich handelt, den nur 9% aller Studien zur Klimafolgenanpassung abdecken (Berrang-Ford et al., 2021). Aus diesem Grund fordern Berrang-Ford et al. (2021) auch von zukünftigen Forschungsarbeiten ein besseres Verständnis für die KFA im privaten Sektor sowie ein tiefergehendes Wissen über Anpassungsgrenzen und Anreizmechanismen zu schaffen. Diesen Forderungen ist in dieser Dissertationsschrift nachgegangen worden. Zunächst kann die wichtige Rolle von früheren Erfahrungen mit Extremwetterereignissen für die Klimafolgenanpassung, die bereits für private Haushalte (u.a. Koerth et al., 2017) und Unternehmen (u.a. Sadiq & Graham, 2016) identifiziert worden ist, durch diese Arbeit weiter gefestigt werden. Direkte oder indirekte Erfahrungen mit Klimawandelfolgen sind der größte Treiber der KFA und fehlende Erfahrung ist eine entscheidende Barriere. Allerdings zeigt sich in Studie 2, dass die früheren Erfahrungen keinen Effekt auf die Wirksamkeit der untersuchten Sensibilisierungsmaßnahme haben. Darüber hinaus sind auch hohe Kosten für Anpassungsmaßnahmen (Koerth et al., 2017) und fehlendes Wissen (Persson et al., 2021) weitere Barrieren der KFA, die bereits im Kontext der privaten Haushalte festgestellt werden konnten und mithilfe dieser Arbeit auch für den Unternehmenskontext bestätigt werden können. Zudem wird dem Alter ein U-förmiger Effekt auf die KFA im Bereich der privaten Haushalte nachgewiesen (Castañeda et al., 2020). Da das Alter der Führungskräfte aber weder Treiber noch Barriere der KFA ist und auch nur für ältere Führungskräfte ein signifikanter Effekt der Sensibilisierungsmaßnahmen gezeigt werden kann, zeigt sich im Unternehmenskontext ein anderer Einfluss des Alters auf die KFA. Des Weiteren werden auch regulatorische Vorgaben als eine Barriere der KFA identifiziert, die auch branchenübergreifend auftritt, wobei deren Bedeutung nicht so groß ist wie bspw. im Baugewerbe (Hurlimann et al., 2018). Auch der Einfluss der Unternehmensgröße auf die Klimafolgenanpassung, der bereits durch Sadiq und Graham (2016) dargelegt wurde, kann in dieser Arbeit bestätigt werden. Das organisatorische Potential ist ein wichtiger Treiber der KFA und Führungskräfte aus großen Unternehmen lassen sich durch die in Studie 2 durchgeführte Maßnahme eher sensibilisieren, während diese auf Führungskräfte kleiner Unternehmen keinen Effekt zeigt. Darüber hinaus sind auch die erwarteten negativen Auswirkungen ein wichtiger Treiber der KFA in Unternehmen (Averchenkova et al., 2016), der im Rahmen von Studie 1 bestätigt werden konnte und die auch als wichtiger Einflussfaktor für die Wirksamkeit der untersuchten Sensibilisierungsmaßnahme fungiert. Die in dieser Arbeit erzielten Forschungsergebnisse liefern zudem auch einen Beitrag zum Forschungsfeld, indem allgemeingültige Treiber und Barrieren identifiziert wurden, die nicht auf bestimmte Branchen beschränkt sind. Weiterhin zeigt die Liste an ermittelten Treibern und Barrieren der KFA aus Studie 1 Überschneidungen von Treibern und Barrieren auf sowie zentrale Aspekte, die bisher

in der Literatur noch nicht erkannt worden sind wie die große Bedeutung des Sicherheitsgefühls der Führungskräfte als Barriere der KFA. Außerdem ist die Studie 2 eine der ersten Forschungsarbeiten, die die Wirksamkeit einer expliziten Sensibilisierungsmaßnahme unter Betrachtung relevanter Einflussfaktoren untersucht. Hiermit wird ebenfalls ein wichtiger Beitrag geleistet, da gezeigt werden kann, dass eine Durchführung einer Maßnahme zur Steigerung der Sensibilität im Allgemeinen nicht ausreicht, um Führungskräfte für die Folgen des Klimawandels zu sensibilisieren, unter gewissen Voraussetzungen ist dies allerdings sehr wohl möglich.

5.2. Praxisbezogene Diskussion

Eine Vielzahl an Institutionen, Organisationen und Individuen haben ein hohes Interesse daran Klimafolgenanpassung in Unternehmen voranzutreiben. Kommunalverwaltungen streben KFA in Unternehmen an, um die regionale Wertschöpfung auch bei Extremwetterereignissen aufrecht zu halten sowie die Arbeitsplätze der lokalen Bevölkerung zu sichern. Für Wirtschaftsverbände sowie Industrie- und Handelskammern ist die Thematik der Klimafolgenanpassung von Bedeutung, um die Mitgliedsunternehmen vor unwetterbedingten Produktionsausfällen zu schützen, die weitreichende und langfristige Folgen nach sich ziehen können. Aber auch für Investoren und weitere Stakeholder ist KFA in Unternehmen von großer Relevanz. Allerdings zeigen die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit, dass die Thematik der Klimafolgenanpassung und die Dringlichkeit, mit der angesichts der voranschreitenden Auswirkungen des Klimawandels gehandelt werden müsste, in vielen Unternehmen bisher nur wenig Beachtung findet. Jedoch zeigen sich auch Potentiale zur Sensibilisierung von Entscheidungsträgern, sodass sich aus den in Studie 1 und 2 gewonnen Erkenntnissen Handlungsempfehlungen und Implikationen ableiten lassen wie Klimafolgenanpassung in Unternehmen angeregt werden kann und was hierbei zu beachten ist.

Von den Forschungsergebnissen aus Studie 1 sind vor allem jene Faktoren, die je nach Ausprägung Treiber oder Barriere der KFA sein können, von besonderer Relevanz, weil somit bestehende Barrieren direkt in Treiber umgewandelt werden können. Gelingt es beispielsweise eine Führungskraft, die zuvor eine geringe Gefahreinschätzung hinsichtlich der Folgen des Klimawandels aufweist, für diese Risiken zu sensibilisieren, sodass eine Erwartung von negativen Auswirkungen erzeugt wird, so kann eine bestehende Barriere unmittelbar in einen Treiber überführt werden. Hierzu können Informations- und Trainingskampagnen eine Schlüsselrolle spielen, in denen den Unternehmen die imminente und steigende Gefahr durch Extremwetterereignisse aufgezeigt und Fehlinformationen hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen

und Eintrittswahrscheinlichkeiten abgebaut werden. Weiterhin sollte in derartigen Informationskampagnen auch das (falsche) Sicherheitsgefühl der Führungskräfte adressiert werden, da dieses als größte Barriere zur Umsetzung von Maßnahmen der KFA in Unternehmen identifiziert wurde. Darüber hinaus könnte auch die Konfrontation der Zielgruppe mit vergangenen Extremwetterereignissen und den daraus entstandenen Schäden ein vielversprechender Ansatz sein, um KFA in Unternehmen anzuregen, indem indirekte negative Erfahrungen hervorgerufen werden, die als größter Treiber der Klimafolgenanpassung ausgemacht werden konnten. Zudem kann auch das Aufzeigen kostengünstiger und einfach umzusetzender Anpassungsmaßnahmen ein vielversprechender Ansatz sein, der die Barriere der Anpassungsprobleme und den Treiber der geringen Anpassungskosten adressiert. Darüber hinaus kann die Zusammenarbeit mit Versicherungsgesellschaften, die ebenfalls ein Interesse an KFA in Unternehmen haben, um die potentiellen Schäden bei Extremwetterereignissen gering zu halten, ein möglicher Weg sein, um Anreize für die KFA in Unternehmen zu schaffen.

Aus den Ergebnissen von Studie 2 können weitere praktische Implikationen abgeleitet werden. Zum einen reicht die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme hinsichtlich der Klimawandelrisiken für das Unternehmen im Allgemeinen nicht aus, um die Sensibilität von Führungskräften zu erhöhen, sondern es können nur für spezielle Zielgruppen positive Auswirkungen nachgewiesen werden. Die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme eignet sich also nicht, um pauschal die Sensibilität von Führungskräften bezüglich potentieller Klimawandelfolgen zu erhöhen. Somit können im Allgemeinen Sensibilisierungsmaßnahmen nicht als Tool dienen, um eine breite Masse an Führungskräften zu sensibilisieren, wie es beispielsweise Kommunalverwaltungen anstreben. Auf der anderen Seite kann die Durchführung einer Maßnahme zur Steigerung der Sensibilität bei gezieltem Einsatz sehr wohl den gewünschten Effekt erzielen. Für Führungskräfte aus besonders gefährdeten oder großen Unternehmen und für ältere Führungskräfte kann eine Teilsensibilisierung durch die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme erreicht werden. Für Institutionen, die eine Sensibilisierung von Führungskräften mit dem Ziel verfolgen, dass Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung in dem Unternehmen umgesetzt werden, kann die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme durch die Führungskraft in einem ersten Schritt vorteilhaft sein, um eine erste Steigerung der Sensibilität zu erzielen und diese Person für weiterfolgende Schritte im Sensibilisierungsprozess empfänglicher zu machen. Hierbei ist jedoch auf die Zielgruppe zu achten, da, wie Studie 2 zeigt, die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme sich negativ auf junge Führungskräfte auswirken kann.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit, dass eine Sensibilisierung von Führungskräften hinsichtlich der Folgen des Klimawandels möglich ist, auch wenn alleine die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme zu den Klimawandelrisiken des Unternehmens im Allgemeinen nicht ausreicht. Wichtig hierbei ist es jedoch gezielt die bestehenden Barrieren der KFA auf Seiten der Führungskräfte abzubauen und die Treiber zur Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen anzusprechen. Es ist zu beachten, dass die Anzahl der Barrieren jene der Treiber deutlich überwiegt, sodass einzelne und einfache Maßnahmen zur Sensibilisierung von Führungskräften oftmals nicht ausreichen, sondern es eines längerfristigen Prozesses bedarf. Dies bestätigen auch die Ergebnisse aus Studie 2. Zwar können Sensibilisierungsmaßnahmen durchaus den gewünschten Effekt erzielen, allerdings nur unter gewissen Voraussetzungen bzw. bei bestimmten Zielgruppen. Es kann aber auch den gegenteiligen Effekt hervorrufen und dazu führen, dass die Sensibilität der Führungskräfte gesenkt wird. Aus diesem Grunde muss die Zielgruppe, auf die die Sensibilisierungsmaßnahme abzielt, eindeutig abgesteckt werden und bekannt sein, also empfiehlt es sich derartige Sensibilisierungsmaßnahmen nur sehr gezielt einzusetzen.

6. Schlussbetrachtung

6.1. Limitationen

Bei Betrachtung der Ergebnisse dieser Forschungsarbeit sind gewisse Limitationen zu beachten. Die in Studie 1 und Studie 2 gewonnenen Erkenntnisse bilden lediglich Momentaufnahmen zur Klimafolgenanpassung in Unternehmen ab. Aufgrund der hohen Dynamik der Klimawandelfolgen sind auch stetige Veränderungen im Forschungsfeld der Klimafolgenanpassung zu erwarten. Eine Zunahme an klimawandelbedingten Extremwetterereignissen und daraus resultierenden direkten und indirekten Erfahrungen mit derartigen Ereignissen verstärkt bspw. die Sensibilität von Führungskräften für Klimawandelfolgen. Des Weiteren sind in beiden durchgeführten Studien lediglich deutsche bzw. nordrhein-westfälische Unternehmen betrachtet worden. Hierdurch wird die Generalisierbarkeit und Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse auf Unternehmen aus anderen Ländern eingeschränkt. Im Folgenden werden jeweils die Limitationen der Studie 1 und Studie 2 im Einzelnen dargelegt.

Im Rahmen von Studie 1 sind größtenteils Fallstudien von mittelständischen Unternehmen durchgeführt worden. Aus diesem Grund sind die erzielten Ergebnisse auf mittelständische Unternehmen limitiert und nur beschränkt auch auf größere Unternehmen übertragbar. Darüber hinaus wurden die Fallstudien zwischen August und Oktober 2020 durchgeführt. Hieraus ergibt sich eine Limitation der Forschungsergebnisse, da die Interviews noch vor der Flutkatastrophe im Ahrtal im Juli 2021 durchgeführt wurden. Aufgrund der räumlichen Nähe der befragten Unternehmen sowie des Schadensausmaßes der Ereignisse und der breiten medialen Berichterstattung, ist davon auszugehen, dass die Flutkatastrophe zu einer Sensibilisierung von Unternehmen hinsichtlich Klimawandelfolgen geführt hat, was in den Forschungsergebnissen aus Studie 1 noch nicht berücksichtigt werden konnte. Eine weitere Limitation ergibt sich aus der Akquise der Interviewpartner. Hierbei wurden Unternehmen im Rahmen des Projekts KlimaSicher kontaktiert, welches darauf abzielt Unternehmen bei der Umsetzung von Maßnahmen zur KFA zu unterstützen. Die Ansprache der Unternehmen über das Projekt KlimaSicher könnte also bereits zu einer Verzerrung führen, da Unternehmen mit einem Interesse am Themenbereich der Klimafolgenanpassung sich eher dazu bereit erklären einem Interview zuzustimmen. Zudem ist durch verschiedene Maßnahmen wie eine leitfadengestützte Interviewführung versucht worden den Untersucherbias und Teilnehmerbias zu reduzieren, allerdings lässt sich dies in einem qualitativen Forschungsvorhaben nicht vollständig ausschließen. Weiterhin

wurde in der Auswertung der Fallstudien nicht zwischen den verschiedenen untersuchten Extremwetterereignissen differenziert, sondern lediglich die Klimafolgenanpassung der Unternehmen im Allgemeinen betrachtet.

Auch für Studie 2 sind verschiedene Limitationen zu berücksichtigen. Als erstes ist hier die Durchführung einer Online-Umfrage zu nennen, bei der die Anonymität der Befragten unter Umständen das Antwortverhalten beeinflussen kann. Außerdem ist der geringe Stichprobenumfang von 64 Teilnehmer*innen zu nennen, der die Übertragbarkeit der Ergebnisse einschränkt. Allerdings kann aufgrund der Robustheit der meisten der erzielten Ergebnisse angenommen werden, dass sich diese in einem größeren Stichprobenumfang weiter gefestigt hätten, was aufgrund bestehender Restriktionen nicht umsetzbar gewesen ist. Die Generalisierbarkeit der Ergebnisse aus Studie 2 wird weiter durch die Stichprobenszusammensetzung eingeschränkt. Eine überwiegende Mehrheit der Teilnehmer*innen stammen aus mittelständischen Unternehmen und Großkonzerne werden fast gar nicht berücksichtigt, da nur eine Führungskraft aus einem Unternehmen stammt, in dem mehr als 900 Beschäftigte tätig sind. Hinsichtlich des Alters und der Geschlechterverteilung entspricht die Stichprobe allerdings ungefähr dem gesamtdeutschen Durchschnitt für Führungskräfte. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse ist auch dadurch limitiert, dass die Operationalisierung der Sensibilisierungsmaßnahmen durch die Durchführung einer Selbsteinschätzung vorgenommen wurde. Dies hat zur Folge, dass die erzielten Ergebnisse nicht zwangsläufig auch auf weitere Sensibilisierungsmaßnahmen übertragen werden können. Des Weiteren sind nur vier Faktoren betrachtet worden, die die Wirksamkeit der Maßnahmen beeinflussen, wobei potentiell noch weitere Einflussfaktoren bestehen, die eine Auswirkung auf die Sensibilisierung von Führungskräften haben können und im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt wurden. Nicht zuletzt hat die Befragung der Führungskräfte im Rahmen von Studie 2 zwischen Dezember 2021 und Februar 2022 stattgefunden, also anders als in Studie 1 nach der Flutkatastrophe im Ahrtal im Juli 2021. Dies hat zur Folge, dass die Sensibilisierung der Führungskräfte, die potentiell durch dieses Ereignis eingetreten ist, bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden muss.

6.2. Ausblick

Aufgrund der zunehmenden klimawandelbedingten Gefahr durch Extremwetterereignisse ist das Forschungsfeld der Klimafolgenanpassung weiterhin von höchster Relevanz und es bedarf auch zukünftig intensiver Forschungsbemühungen in diesem Bereich. Dabei sollte das gesamte Forschungsfeld der Klimafolgenanpassung auf allen Ebenen (private Haushalte, Unternehmen,

Politik und Verwaltung) ausgeweitet werden, da es sich um eine imminente Gefahr handelt, die von Entscheidungsträgern aller Ebenen oftmals unzureichend betrachtet wird. Hierzu sollte durch weitere Forschungsarbeiten ein tieferes Verständnis für die Klimafolgenanpassung gewonnen werden. Die zu erzielenden wissenschaftlichen Erkenntnisse können anschließend dazu beitragen, Schäden durch Extremwetterereignisse zu minimieren oder ganz zu verhindern. Hierbei sollte die Thematik vermehrt nicht nur aus naturwissenschaftlicher, sondern auch aus sozialwissenschaftlicher Sicht betrachtet werden. Insbesondere der Teilbereich der KFA in Unternehmen ist bisher vernachlässigt worden, wenngleich Unternehmen in der gesamtgesellschaftlichen Klimafolgenanpassung eine wichtige Rolle zugesprochen werden, weshalb es hier weiterer Forschungsbemühungen bedarf. Aufgrund der hohen Dynamik der Klimawandelfolgen, muss eine kontinuierliche wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesem Forschungsfeld stattfinden. Hierzu könnten bspw. Langzeitstudien eingesetzt werden, mithilfe derer die Entwicklung der Sensibilität von Führungskräften hinsichtlich Klimawandelfolgen über einen längeren Zeitraum evaluiert werden kann.

Darüber hinaus sollte zukünftige Forschung im Bereich der unternehmerischen Klimafolgenanpassung, aufbauend auf dieser Forschungsarbeit, ein tiefergehendes Verständnis zu Motiven und Hemmnissen der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen erreichen. Eine erneute qualitative Erfassung von Treibern und Barrieren kann aufzeigen inwiefern sich seit der Durchführung von Studie 1 die Treiber und Barrieren in Unternehmen gewandelt haben, insbesondere im Hinblick auf die Flutkatastrophe im Juli 2021 in Belgien, Rheinland-Pfalz und NRW, die nach der Datenerhebung für Studie 1 eingetreten ist. Außerdem könnte die hier durchgeführte Studie 1 um eine Untersuchung größerer Unternehmen erweitert werden, denn diese besitzen oftmals großes Potential Anpassungsmaßnahmen umzusetzen. Auch eine quantitative Folgestudie, die es ermöglicht Aussagen über die Häufigkeiten von Treibern und Barrieren der KFA in Unternehmen treffen zu können und Rückschlüsse darüber zulässt wie groß der Unterschied zwischen Treibern und Barrieren ist, wäre eine Option für weiterführende Forschungsarbeiten.

Des Weiteren sollten auch, zusätzlich zu der in dieser Arbeit betrachteten Maßnahme der Selbsteinschätzung der Risiken des Klimawandels durch eine Führungskraft, weitere Sensibilisierungsmaßnahmen und deren Wirksamkeit zur Steigerung der Klimafolgenanpassung in Unternehmen untersucht werden. Hierbei könnten bspw. verschiedene Informationskampagnen beleuchtet werden, die sich durch ihren Kommunikationsweg und dem Framing der Botschaften unterscheiden. Dies würde es ermöglichen Aussagen darüber treffen zu können welcher Kommunikationsweg zur Sensibilisierung von Führungskräften am geeignetsten ist und ob die zu

vermittelnden Botschaften hinsichtlich der potentiellen Vorteile oder der negativen Auswirkungen ausgerichtet sein sollten. Zudem sollten hierbei, ähnlich wie in Studie 2, verschiedene Einflussfaktoren berücksichtigt werden, wodurch abgeleitet werden kann unter welchen Umständen bzw. Voraussetzungen die untersuchte Maßnahme eine positive oder auch negative Auswirkung auf die Sensibilität der Führungskräfte hat. Anders als in Studie 2 dieser Forschungsarbeit können jedoch auch weitere Einflussfaktoren berücksichtigt werden. Ein Beispiel hierfür wäre die allgemeine Risikoneigung der Führungskräfte.

6.3. Fazit

Wie der Weltklimarat in seinem sechsten Sachstandsbericht konstatiert, haben die Folgen des Klimawandels bereits heute massive Auswirkungen auf Menschen und Ökosysteme auf der ganzen Welt (IPCC, 2022). Dabei werden insbesondere auch Extremwetterereignisse wie Starkregen oder Hitzewellen in den kommenden Jahren sowohl häufiger als auch mit einer höheren Intensität auftreten. Derartige Ereignisse stellen ein Risiko für die allgemeine Öffentlichkeit, private Haushalte, aber auch Unternehmen dar. Aus diesem Grunde ist eine frühzeitige Anpassung an die Folgen des Klimawandels und Implementierung von Schutzmaßnahmen vor der zunehmenden Gefahr von Extremwetterereignissen auf allen drei Ebenen notwendig.

Da die Klimafolgenanpassung in Unternehmen bisher im Vergleich zu privaten Haushalten und Politik und Verwaltung in der Forschung eine untergeordnete Rolle spielt (Berrang-Ford et al., 2021) und auch in der Praxis viele Unternehmen zwar die Folgen des Klimawandels wahrnehmen, aber dennoch keine KFA betreiben (Berlemann & Lehmann, 2020), ist die Klimafolgenanpassung in Unternehmen ein höchstrelevanter Forschungszweig, zu dem mit dieser Arbeit ein wichtiger Beitrag geleistet wird. Im Rahmen dieser Dissertationsschrift wurden zwei Forschungsfragen beantwortet. Zum einen konnte anhand von Fallstudien, innerhalb derer qualitative Leitfadenterviews mit Führungskräften geführt wurden, eine Liste an Treibern und Barrieren der KFA in Unternehmen identifiziert werden, die Rückschlüsse darauf zulassen, welche Faktoren die Umsetzung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung in Unternehmen behindern bzw. begünstigen. Zudem wurde mithilfe eines Online-Experiments unter Führungskräften analysiert, inwiefern die Durchführung einer Maßnahme zur Steigerung der Sensibilität tatsächlich zu einer erhöhten Sensibilität hinsichtlich der Folgen des Klimawandels führt.

In Studie 1 konnte gezeigt werden, dass im Prozess der Klimafolgenanpassung in Unternehmen die Erfahrungen der Führungskräfte mit Extremwetterereignissen eine zentrale Rolle spielen.

Negative Erfahrungen mit derartigen Ereignissen konnten als größter Treiber der KFA und fehlendes Erfahrungswissen als eine wichtige Barriere ausgemacht werden. Darüber hinaus ist das falsche Sicherheitsgefühl der Führungskräfte, also, dass diese das Unternehmen für bereits gut genug geschützt halten (bspw. durch Versicherungen) oder dass kein weiterer Schutz notwendig sei, die größte identifizierte Barriere der KFA in Unternehmen. Zudem konnte festgestellt werden, dass die Gefahr der Klimawandelfolgen bzw. Extremwetterereignisse oftmals von Führungskräften unterschätzt werden. Falls allerdings negative Auswirkungen durch derartige Ereignisse angenommen werden, dann ist dies ein wichtiger Treiber für Klimafolgenanpassung in Unternehmen. Die Auswertung des in Studie 2 durchgeführten Online-Experiments verdeutlicht, dass einzig die Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme zu den Risiken des Klimawandels für das Unternehmen nicht ausreicht, um Führungskräfte für die Gefahren des Klimawandels zu sensibilisieren. Nichtsdestotrotz konnte unter gewissen Voraussetzungen dennoch ein positiver Teileffekt auf die Sensibilität der Führungskräfte festgestellt werden. Bei Führungskräften aus besonders gefährdeten oder großen Unternehmen sowie bei älteren Führungskräften zeigt sich ein positiver Einfluss der Durchführung einer Sensibilisierungsmaßnahme auf Teilbereiche der Sensibilität. Allerdings konnte auch ein negativer Effekt, der durch die betrachtete Sensibilisierungsmaßnahme aufgetreten ist, bei jüngeren Führungskräften nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse der beiden im Rahmen dieser Dissertationsschrift durchgeführten Studien veranschaulichen die geringe Bedeutung, die der Klimafolgenanpassung in Unternehmen derzeit in Anbetracht des bestehenden und zunehmenden Risikos durch Extremwetterereignisse zugesprochen wird. In einer großen Mehrheit der untersuchten Unternehmen überwiegen die Barrieren der KFA den Treibern deutlich. Weiterhin zeichnet sich auch ab, dass eine Sensibilisierung von Führungskräften für die Gefahren des Klimawandels sich nicht lediglich durch allgemeine Sensibilisierungsmaßnahmen erreichen lässt. Allerdings kann eine derartige Maßnahme, wie Studie 2 zeigt, bei bestimmten Zielgruppen bzw. unter gewissen Voraussetzungen zu einer Teilsensibilisierung führen, sodass eine zielgerichtete Durchführung die gewünschten Effekte erreichen kann. Für zukünftige Forschung besteht weiterhin viel Potential im Forschungsfeld der Klimafolgenanpassung, insbesondere im Hinblick auf Unternehmen. Ein tiefergehendes Verständnis zu Motiven und Hemmnissen der Klimafolgenanpassung und die Untersuchung weiterer Möglichkeiten zur Sensibilisierung von Führungskräften sind hier zielführend.

7. Dokumentation von Marketingmaßnahmen zur Steigerung der Klimafolgenanpassung in Unternehmen

In Kapitel 7 dieser Dissertationsschrift wird die praktische Umsetzung von Marketingmaßnahmen zur Steigerung der Sensibilität von Führungskräften hinsichtlich Klimawandelfolgen beleuchtet. Die dargestellten Maßnahmen wurden im Verbundprojekt KlimaSicher unter maßgeblicher Mitarbeit des Verfassers entwickelt und umgesetzt. Neben dem Lehrstuhl für Marketing der TU Dortmund waren das Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der RWTH Aachen sowie die Landkreise Warendorf, Siegen-Wittgenstein und Soest, wobei letzterer die Projektleitung innehatte, Projektpartner im Verbundprojekt KlimaSicher. Im Allgemeinen verfolgte das Projekt KlimaSicher, welches durch das Land NRW und den europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE) finanziell unterstützt wurde, das Ziel Unternehmen aus den beteiligten Landkreisen für die bestehenden und zu erwartenden Risiken des Klimawandels zu sensibilisieren und bei der Umsetzung von Maßnahmen zur KFA zu unterstützen. Dabei wurden die im Projekt KlimaSicher gewonnenen Erkenntnisse in einem Projektleitfaden festgehalten, der es weiteren Gebietskörperschaften ermöglichen soll den durchgeführten Prozess zu replizieren (KlimaSicher, 2022). Das Projekt KlimaSicher lässt sich in vier zentrale Arbeitspakete einteilen, die im Projektverlauf bearbeitet worden sind und im Folgenden kurz vorgestellt werden. Eine ausführliche Beschreibung des Projekts KlimaSicher und der durchgeführten Arbeitsschritte kann dem Projektleitfaden (KlimaSicher, 2022) entnommen werden. In einem ersten Schritt wurden anhand von Fallstudien Treiber und Barrieren der Klimafolgenanpassung in Unternehmen identifiziert, welche in Abschnitt 3 dieser Dissertationsschrift vorgestellt werden. Zugleich erfolgte durch das Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der RWTH Aachen eine Klimawirkungsanalyse aller Gewerbegebiete der beteiligten Landkreise, aus der besonders hinsichtlich Klimawandelfolgen gefährdete Gewerbegebiete abgeleitet werden konnten (Hein & Witte, 2021). In Arbeitspaket 2 wurde aufbauend auf den Ergebnissen der zuvor durchgeführten Analysen eine Aktivierungsstrategie entwickelt und mithilfe der beteiligten Landkreise implementiert, welche im weiteren Verlauf dieses Abschnitts im Detail vorgestellt wird. Arbeitspaket 3 umfasste die Konzeption und Durchführung von Workshopreihen mit den am Projekt teilnehmenden Unternehmen, an der alle Projektpartner beteiligt waren. Zudem wurden in diesem Arbeitspaket auch individuelle Vor-Ort-Beratungen durch eine Fachexpertin des Kreises Soest durchgeführt, in denen potentielle Gefahrenstellen und entsprechende Anpassungsmöglichkeiten identifiziert wurden. Im abschließenden Arbeitspaket 4 wurde der Projektverlauf anhand von Evaluationsinterviews mit den teilnehmenden Unternehmen durch den Lehrstuhl

für Marketing der TU Dortmund evaluiert und von allen Projektpartnern ein Handlungsleitfaden zur Aktivierung von Unternehmen für die Klimafolgenanpassung erstellt. Eine Übersicht der zentralen Tätigkeiten der beteiligten Projektpartner ist Tabelle 7 zu entnehmen.

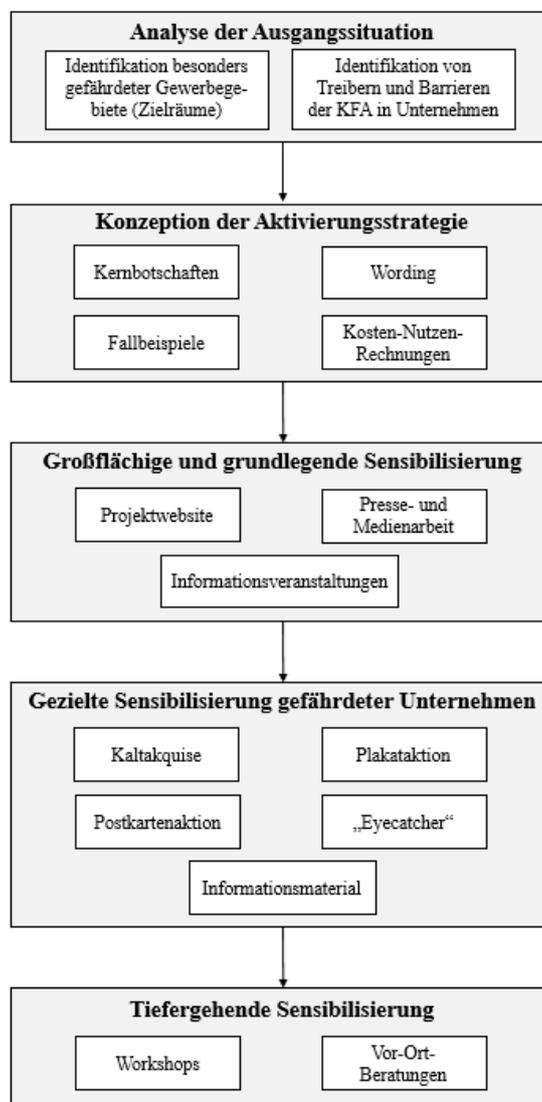
Tabelle 7: Zentrale Tätigkeiten der Projektpartner im Verbundprojekt KlimaSicher

Zentrale Tätigkeiten der Projektpartner	
RWTH Aachen	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung einer Klimawirkungsanalyse zur Identifikation besonders vulnerabler Gewerbegebiete • Inhaltliche und didaktische Konzeption sowie Durchführung einer Workshopreihe zur Klimafolgenanpassung in Unternehmen • Erstellung des Projektleitfadens
TU Dortmund	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation von Treibern und Barrieren der KFA in Unternehmen • Erarbeitung einer Aktivierungsstrategie zur Sensibilisierung von Unternehmen für die Risiken des Klimawandels • Inhaltliche Mitgestaltung der Workshopreihe • Evaluation des Projektverlaufs • Erstellung des Projektleitfadens
Landkreise Warendorf, Siegen-Wittgenstein und Soest	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung der universitären Projektpartner in der Datenerhebung (Bereitstellung von Daten, Interviewteilnehmerakquise, etc.) • Implementierung der Aktivierungsstrategie in den Landkreisen • Durchführung der Workshopreihe und Vor-Ort-Beratungen • Erstellung des Projektleitfadens

Aufbauend auf den Ergebnissen der Klimawirkungsanalyse (Hein & Witte, 2021), mithilfe derer Gewerbegebiete identifiziert werden konnten, die in besonderem Maße durch die Folgen des Klimawandels betroffen sind, und den in Studie 1 ermittelten Treibern und Barrieren der KFA in Unternehmen wurde eine Aktivierungsstrategie inklusive Marketingplan zur Sensibilisierung von Entscheidungsträgern in Unternehmen ausgearbeitet und implementiert. Neben der Sensibilisierung von Führungskräften verfolgte die Aktivierungsstrategie auch das Ziel Unternehmen von einer Teilnahme am Projekt KlimaSicher zu überzeugen. Anschließend wurden mit allen teilnehmenden Unternehmen zur tiefergehenden Sensibilisierung Workshops und Vor-Ort-Beratungen durchgeführt. In diesem Abschnitt wird der Sensibilisierungsprozess im

Rahmen des Projekts KlimaSicher dargelegt. Ein Ablaufdiagramm des durchgeführten Sensibilisierungsprozesses ist in Abbildung 6 dargestellt. Hier werden in der Folge insbesondere die Aktivierungsstrategie und umgesetzten Marketingmaßnahmen sowie die durchgeführten Workshops vorgestellt, da diese Teilschritte maßgeblich zur Sensibilisierung von Führungskräften beigetragen haben. Es ist die Absicht, die umgesetzte Aktivierungsstrategie und Marketingmaßnahmen beispielhaft für andere Regionen bzw. Sensibilisierungsinitiativen, die das Ziel verfolgen die Bereitschaft zur Klimafolgenanpassung in Unternehmen zu steigern, darzustellen.

Abbildung 6: Ablaufdiagramm des Sensibilisierungsprozesses im Rahmen des Projekts KlimaSicher



7.1. Aktivierungsstrategie und Marketingplan

Die Konzeption einer Aktivierungsstrategie bildete den ersten Schritt des Sensibilisierungsprozesses, der im Rahmen des Projekts KlimaSicher durchgeführt wurde. Dabei fußte die Aktivierungsstrategie auf den in Studie 1 erzielten Ergebnissen zu den Treibern und Barrieren der KFA in Unternehmen. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurden die umgesetzten Marketingmaßnahmen entwickelt. Für die Implementierung der Aktivierungsstrategie und Marketingmaßnahmen war die ebenfalls im Projekt KlimaSicher durchgeführte Klimawirkungsanalyse ausschlaggebend. Anhand der Ergebnisse der Klimawirkungsanalyse konnten besonders stark von Klimawandelfolgen bedrohte Gewerbegebiete identifiziert werden, die aufgrund der hohen Vulnerabilität die primären Zielgebiete der Marketingmaßnahmen waren. In erster Linie verfolgte die Aktivierungsstrategie das Ziel potentiell von Klimawandelfolgen bedrohte Unternehmen auf das Projekt KlimaSicher aufmerksam zu machen, um diese von einer Projektteilnahme zu überzeugen und im Laufe dessen hinsichtlich Klimafolgenanpassung weitergehend zu beraten. Des Weiteren wurde die Aktivierungsstrategie aber auch so konzipiert, dass durch die Marketingmaßnahmen bereits eine erste Sensibilisierung für die Risiken des Klimawandels erreicht werden konnte. Dabei musste die Aktivierungsstrategie zwei zentrale Herausforderungen bewältigen. Zum einen standen für das Marketing des Projekts KlimaSicher nur begrenzte finanzielle Mittel zur Verfügung. Zum anderen ist die Erreichbarkeit der Zielgruppe, und zwar Führungskräfte aus kleinen und mittelständischen Unternehmen, eine weitere Herausforderung, die insbesondere durch die vermehrte Tätigkeit im Homeoffice aufgrund der Coronapandemie während der Umsetzung der Marketingmaßnahmen im Jahr 2021 verstärkt wurde.

In der Aktivierungsstrategie wurden die zentralen Botschaften festgelegt, die den Ausgangspunkt für die Entwicklung der Marketingmaßnahmen bildeten. Dabei wurde eine Kernbotschaft aufgestellt, die konsequent im Rahmen des gesamten Sensibilisierungsprozesses aufgegriffen werden sollte. Diese Kernbotschaft lautete, dass Klimafolgenanpassung bereits heute stattfinden muss, um sich an das klimawandelbedingt zunehmende Risiko von Extremwetterereignissen anzupassen und adressierte somit direkt die größte in Studie 1 identifizierte Barriere der KFA, das falsche Sicherheitsgefühl von Führungskräften. Zudem war es für die Aktivierungsstrategie von besonderer Bedeutung gezielt auch weitere der zuvor identifizierten Treiber und Barrieren der KFA zu adressieren. Vor allem auf die ermittelten Überschneidungen zwischen Treibern und Barrieren wurde diesbezüglich der Fokus gelegt, da dies ermöglicht simultan Barrieren abzubauen und Treiber anzusprechen. Insbesondere frühere Erfahrungen mit Extremwetterer-

eignissen sollten hierbei adressiert werden, da fehlendes Erfahrungswissen eine zentrale Barriere und frühere negative Erfahrungen der größte identifizierte Treiber der KFA in Unternehmen sind. Darüber hinaus sollten bestehende Fehlinformationen auf Seiten der Führungskräfte bezüglich der Eintrittswahrscheinlichkeit oder Auswirkungen von Extremwetterereignissen abgebaut werden. Diese zentralen Botschaften trugen auch zu einem einheitlichen Erscheinungsbild des Projekts KlimaSicher bei. Dieses Erscheinungsbild wurde weiterhin durch die Entwicklung eines einheitlichen Wordings verstärkt. Im Rahmen des Wordings wurde unter anderem eine Sprachregelung festgelegt, um gleichbleibende Begriffsbezeichnungen zu gewährleisten, was die Grundlage für die gesamte projektbezogene Außenkommunikation bildete. Hierbei wurde ein Fokus auf leicht verständliche Begriffe gelegt, wohingegen Fachausdrücke sowie weitere Begriffe, die potentiell Angstreaktionen hervorrufen könnten, vermieden werden sollten. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Aktivierungsstrategie ist die Präsentation von Fallbeispielen in der Zielgruppe. Neben der Verdeutlichung der potentiellen negativen Auswirkungen, die durch Klimawandelfolgen auftreten können, anhand von extremwetterbedingten Schadensfällen, lag ein weiterer Fokus auf der Präsentation von Best Practice Beispielen und gelungenen Anpassungsmaßnahmen. Idealerweise wurden hierfür Bilder aus der Region der zu sensibilisierenden Führungskräfte verwendet, sodass eine hohe Übertragbarkeit auf die adressierten Unternehmen vorliegt. Nicht zuletzt waren in der Aktivierungsstrategie des Projekts KlimaSicher auch beispielhafte Kosten-Nutzen-Rechnungen vorgesehen. Im Folgenden werden die auf Basis dieser Aktivierungsstrategie konzipierten und umgesetzten Marketingmaßnahmen zur Sensibilisierung von Führungskräften vorgestellt.

Der Sensibilisierungsprozess im Projekt KlimaSicher hat eine stufenweise Sensibilisierung von Führungskräften vorgesehen. Aufbauend auf der Aktivierungsstrategie sollte in einem ersten Schritt das Ziel verfolgt werden eine großflächige und grundlegende Sensibilisierung durch breit gestreute Maßnahmen zu erreichen. Fußend auf der erzielten Grundsensibilisierung der Führungskräfte wurden die weiteren eingesetzten Maßnahmen sehr gezielt auf die besonders gefährdeten Gewerbegebiete ausgerichtet. Eine tiefergehende Sensibilisierung für die Risiken des Klimawandels erfolgt durch die Workshops und Vor-Ort-Beratungen im Rahmen des Projekts KlimaSicher. Für eine erfolgreiche Implementierung der Aktivierungsstrategie und Marketingmaßnahmen ist eine Unterstützung durch verschiedene Multiplikatoren sehr hilfreich. Aufgrund des großen öffentlichen und gesellschaftlichen Interesses Klimafolgenanpassung in Unternehmen voranzutreiben, konnten für die Umsetzung der Marketingmaßnahmen im Projekt KlimaSicher verschiedene Multiplikatoren gewonnen werden. Neben Kommunalverwal-

tungen konnten auch (lokale) Wirtschaftsförderungen und Unternehmensverbände wie Industrie- und Handelskammern mithilfe von Informationsveranstaltungen über das Projekt KlimaSicher und den Mehrwert aktiver Klimafolgenanpassung in Unternehmen aufgeklärt und von einer Unterstützung im Aktivierungsprozess überzeugt werden. Um an dem Projekt KlimaSicher und Klimafolgenanpassung interessierten Unternehmen eine Möglichkeit zu bieten tiefergehende Informationen einzuholen und somit bestehende Barrieren hinsichtlich Fehleinschätzungen zu den Klimawandelrisiken abzubauen, wurde zu Beginn des Aktivierungsprozesses eine Projektwebsite erstellt (www.klimasicher.de), die auf dem in der Aktivierungsstrategie festgelegten Wording basierte. Diese diente als zentrale Anlaufstelle für Unternehmen, in der alle relevanten Projektinformationen zusammengefasst und die Vorteile einer aktiven KFA herausgestellt wurden. Darüber hinaus wurde in allen eingesetzten Marketingmaßnahmen kontinuierlich auf die Projektwebsite verwiesen, um dort alle Interessenten kanalisieren zu können. Zudem wurden Kontaktmöglichkeiten zu allen Projektpartnern abgebildet, um Unternehmen die Möglichkeit zu bieten weiterführende Informationen einzuholen.

Eine weitere Marketingmaßnahme, die ebenfalls auf eine flächendeckende Grundsensibilisierung von Führungskräften abgezielt hat, war Presse- und Medienarbeit. Hierbei war es zunächst wichtig alle potentiell verfügbaren Medien der Projektpartner sowie der externen Projektunterstützer zu sammeln und im Hinblick auf die stufenweise Sensibilisierung einen Ablaufplan aufzustellen, in welchen Medien und zu welchen Zeitpunkten Beiträge publiziert werden sollten. Anhand des Ablaufplans und des in der Aktivierungsstrategie festgelegten Wordings wurden einheitliche Beiträge entworfen. Inhaltlich zielten diese Beiträge darauf ab die Zielgruppe über die Risiken des Klimawandels sowie die Vorteile einer aktiven Klimafolgenanpassung zu informieren sowie auf die Möglichkeit zur Teilnahme am Projekt KlimaSicher hinzuweisen. Beispiele dieser Medienbeiträge sind in Anhang B aufgeführt. Auch hierdurch sollten bestehende Fehlinformationen und –einschätzungen als Barriere der KFA auf Seiten der Führungskräfte korrigiert werden. Zur Steigerung der allgemeinen Projektbekanntheit sowie zur ersten Grundsensibilisierung von Führungskräften, wurden zunächst großflächige Kanäle bespielt. Daraufhin wurden zusätzlich Beiträge gezielt in lokalen Medien in Regionen platziert, die aufgrund der Klimawirkungsanalyse als besondere Zielgebiete der Marketingmaßnahmen identifiziert worden sind. Für eine weitreichende Grundsensibilisierung wurden unter anderem Beiträge in den Newslettern des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW und verschiedenen Industrie- und Handelskammern publiziert. Gezielte Beiträge in lokalen Medien wurden mitunter in den Newslettern lokaler Wirtschaftsförderungen

und in Lokalzeitungen platziert, aber auch andere Quellen (z.B. Webseiten und Social-Media Auftritte der Kommunalverwaltungen) wurden verwendet.

Um interessierte Unternehmen bereits vor Beginn der Workshops des Projekts KlimaSicher für die Gefahren des Klimawandels sensibilisieren zu können, wurden ca. 90-minütige Informationsveranstaltungen durchgeführt. Weiterhin zielten diese Informationsveranstaltungen darauf ab, in einem größeren zeitlichen Rahmen über das Projekt KlimaSicher zu informieren, Unternehmen von einer Teilnahme an den Workshops zu überzeugen und möglicherweise bestehende Fragen zum weiteren Projektverlauf sowie der Klimafolgenanpassung im Allgemeinen zu beantworten. Die Informationsveranstaltungen haben maßgeblich dazu beigetragen, dass, auch für den Fall, dass es nicht zu einer Teilnahme an den Workshops des Projekts KlimaSicher kommt, eine Sensibilisierung von Führungskräften erreicht wurde, sodass auch die Eigeninitiative zur KFA in Unternehmen angeregt werden konnte. Im Rahmen der Marketingmaßnahmen und Medienbeiträge wurde stets auf die Informationsveranstaltungen hingewiesen, um eine möglichst große Aufmerksamkeit für diese zu erreichen. Durch eine interaktive und anonyme Befragung der Teilnehmenden zu Beginn der Informationsveranstaltungen, in der ein Überblick über das Vorwissen und die unterschiedlichen Ausgangssituationen geschaffen wurde, konnten die inhaltlichen Schwerpunkte dynamisch an den Bedürfnissen der Teilnehmenden ausgerichtet werden. Im Rahmen der Informationsveranstaltungen wurde gezielt der Treiber bzw. die Barriere der (fehlenden) Erfahrungen adressiert, indem die allgemein bestehenden Klimawandelrisiken für Unternehmen durch lokale und regionale Fallbeispiele veranschaulicht wurden. Zusätzlich wurden insbesondere die Klimawandelrisiken, die in den Regionen der teilnehmenden Unternehmen zu erwarten sind, durch Kartenmaterial visualisiert. Weiterhin wurde den Teilnehmenden ein erster Überblick über mögliche Anpassungsmaßnahmen hinsichtlich der zu erwartenden Extremwetterereignisse geliefert. Hierbei war es von besonderer Bedeutung auch bestehende Synergieeffekte zwischen verschiedenen Maßnahmen zu verdeutlichen. Darüber hinaus wurde für die Anpassungsmaßnahme der Dachbegrünung eine beispielhafte Kosten-Nutzen-Rechnung nach Dickhaut et al. (2017) vorgestellt, die in Abbildung 7 zu sehen ist, um aufzuzeigen, dass KFA auch aus finanzieller Sicht eine attraktive Investition für Unternehmen sein kann.

Abbildung 7: Ökonomische Lebenszykluskostenbetrachtung eines Gründachs im Vergleich zu einem Schwarzdach

KOSTENART	GRÜNDACH (1.000 m ²)	SCHWARZDACH (1.000 m ²)
1. Einmalige Kosten		
Erstellungskosten	65.000	24.000
Gründachkosten (€/m ²) ⁽¹⁾	41	
Kosten Dachabdichtung (€/m ²) ⁽²⁾	24	24
Sanierung nach 20 Jahren (€) ⁽³⁾	0	43.347
Summe einmalige Kosten	65.000	67.347
2. Laufende Kosten (über 40 Jahre)		
Unterhaltungspflege (pro Jahr: Gründach 0,60 €/m ² , Bitumendach 0,25 €/m ²) ⁽³⁾	24.102	10.043
Niederschlagswassergebühr (€)	14.235	28.470
Summe laufende Kosten (€)	38.337	38.513
Summe Gesamt in einem Zyklus über 40 Jahre (€)	103.337	105.859
Kostendifferenz gegenüber Gründach (€)		+ 2.522
Summe Gesamt in einem Zyklus über 40 Jahre (€/m²)	103	106
Kostendifferenz gegenüber Gründach (€/m ²)		+ 3

Quelle: Dickhaut et al. (2017)

Zusätzlich zu den Marketingmaßnahmen, die auf eine großflächige Grundsensibilisierung abgezielt haben, wurden auch Maßnahmen zur gezielten Sensibilisierung gefährdeter Unternehmen eingesetzt, die im Folgenden dargestellt werden. Die Bereitstellung von Informationsmaterial adressierte ebenso wie die Informationsveranstaltungen das Marketingziel des Abbaus der Barriere der Fehlinformationen hinsichtlich Klimawandelfolgen und Klimafolgenanpassung. Neben den auf der Projektwebsite und in den Medienbeiträgen transportierten Informationen wurden für die gezielte Ansprache von Unternehmen aus den Zielgebieten Produktmappen zusammengestellt. Diese Produktmappen umfassten in gebündelter Form die wichtigsten Informationen zum Projekt KlimaSicher und der Bedeutung von KFA für Unternehmen. Weiterhin waren auch Hinweise auf die durchgeführten Informationsveranstaltungen sowie Steckbriefe zu den gefährdeten Gewerbegebieten ein wichtiger Teil der Produktmappe. Diese Steckbriefe wurden anhand der Ergebnisse der Klimawirkungsanalyse erstellt und fassten die zentralen Erkenntnisse zu den klimawandelbedingt zunehmenden Gefahren durch Extremwetterereignisse für die jeweiligen Gewerbegebiete zusammen, wobei die Ergebnisse anhand von Kartenmaterial graphisch veranschaulicht wurden. Die Produktmappen wurden sowohl an interessierte Unternehmen aus den jeweiligen Zielgebieten verteilt als auch im Anschluss an Marketingmaßnahmen wie der Kaltakquise oder den Informationsveranstaltungen ausgegeben.

Zur gezielten Sensibilisierung besonders hinsichtlich Klimawandelfolgen gefährdeter Unternehmen wurden weitere Marketingmaßnahmen entwickelt, die darauf abzielten Mitarbeiter*innen und vor allem Führungskräfte aus diesen Unternehmen direkt anzusprechen. Im Folgenden werden drei Marketingmaßnahmen vorgestellt, die sich in ihrer Ausgestaltung sehr stark ähneln, aber jeweils auf anderen Wegen Aufmerksamkeit für die Thematik der Klimafolgenanpassung und das Projekt KlimaSicher erreichen sollten. Hierbei handelt es sich um eine Postkartenaktion, eine Plakataktion sowie einen sogenannten „Eyecatcher“. Diese drei Maßnahmen wurden in einem sich stark ähnelnden Design konzipiert mit der Intention, dass diese gedanklich unmittelbar miteinander verknüpft und dem Projekt KlimaSicher sowie der Klimafolgenanpassung zugeordnet werden. Des Weiteren wurden die entwickelten Designs auch in weiteren Marketingmaßnahmen wie Medienbeiträgen oder Informationsveranstaltungen verwendet, was die Verknüpfung mit dem Projekt KlimaSicher weiter verstärkt hat. Zudem wurden die eingesetzten Maßnahmen auch auf der Projektwebsite ausführlich dokumentiert. Die Durchführung dieser drei Marketingmaßnahmen fand parallel statt, um Führungskräfte aus den Unternehmen in den Zielräumen in einem kurzen Zeitraum auf unterschiedlichen Wegen mit der Thematik der Klimafolgenanpassung und dem Projekt KlimaSicher zu konfrontieren.

Im Rahmen der Postkartenaktion wurden allen Unternehmen, die sich in einem Gewerbegebiet befinden, welches auf Grundlage der Klimawirkungsanalyse als besonders gefährdet hinsichtlich Klimawandelfolgen eingestuft wurde, mindestens zwei verschiedene Postkarten zugesandt. Dabei hat die Zustellung der Postkarten entweder postalisch oder digital per E-Mail stattgefunden, sodass auch Führungskräfte erreicht werden konnten, die primär im Homeoffice tätig waren. Um auch die Gefahren verschiedener Extremwetterereignisse abzubilden und somit die Vielzahl potentieller Klimawandelrisiken zu verdeutlichen, wurden insgesamt sechs verschiedene Postkartendesigns in zwei Serien erstellt, die in Tabelle 8 dargestellt sind. In der ersten Serie sind Herausforderungen und mögliche Auswirkungen des Klimawandels anhand von Schadensfällen dargestellt. Auf den Postkarten der zweiten Serie sind Lösungsvorschläge bzw. Best Practice Beispiele abgebildet. Durch die dargestellten Schadensfälle bzw. Best Practices sollten vor allem die identifizierten Treiber der früheren Erfahrungen und das generelle Risikobewusstsein der Führungskräfte sowie die Barriere des fehlenden Erfahrungswissens adressiert werden. Für jede Serie wurde jeweils eine Postkarte für die Extremwetterereignisse Starkregen/Überschwemmung, Sturm und Hitze erstellt. Die Rückseite der Postkarten wurde dabei zwischen beiden Serien und allen Ereignissen einheitlich gehalten, indem allgemeine Informationen zum Projekt KlimaSicher und entsprechende Kontaktdaten abgebildet wurden. Allen Unternehmen in den Zielgebieten wurden jeweils zwei Karten zugesendet, eine aus der ersten

Serie und mit einem Zeitverzug von ca. zwei Wochen das Pendant aus der zweiten Serie. Durch die erste Postkarte wurden den Führungskräften zunächst die Gefahren des Klimawandels bzw. des abgebildeten Extremwetterereignisses verdeutlicht und die zweite Postkarte regte durch die Darstellung einer möglichen Anpassungsmaßnahme dazu an sich mit der Thematik der Klimafolgenanpassung und dem Projekt KlimaSicher weiter auseinanderzusetzen.

Tabelle 8: Postkartendesigns der Postkartenaktion des Projekts KlimaSicher der ersten und zweiten Serie

	Starkregen/ Überschwemmung	Hitze	Sturm
Erste Serie			
Zweite Serie			
Rückseite	 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Starkregen, Hitze, Sturm und Überschwemmungen ✓ Kennen Sie die Gefahrenpotenziale, die durch den Klimawandel für Ihr Unternehmen bestehen? ✓ Wir beraten Ihr Unternehmen zur Klimafolgenanpassung kostenlos durch eine Förderung der Europäischen Union. <p>Werden Sie KLIMASICHER</p> <p>kontakt@klimasicher.de www.klimasicher.de</p> <p><small>Logo: Knauf Insulation, Schutterstock</small></p>		

Bildquellen: Projekt KlimaSicher, Knauf Insulation GmbH, Schutterstock

Eine weitere Marketingmaßnahme, die Aufmerksamkeit für das Projekt KlimaSicher und die Thematik der Klimafolgenanpassung erreichen sollte, war eine Plakataktion. Wie die Postkartenaktion zielte auch die Plakataktion auf eine gezielte Sensibilisierung gefährdeter Unternehmen ab. Da bei den Plakaten keine Rückseite für die Angabe der Kontaktinformationen zum Projekt KlimaSicher zur Verfügung stand, mussten diese, anders als bei den Postkarten, auf der Vorderseite ergänzt werden, weswegen die Designs geringfügig voneinander abwichen. Die verwendeten Plakatdesigns zeigt Abbildung 8. In der Umsetzung der Plakataktion wurden Plakate an den Ein- und Ausfahrten jener Gewerbegebiete aufgehängt, die als Zielräume der Aktivierungsstrategie ausgemacht worden sind. Der Grundgedanke dieser Maßnahme liegt darin,

dass Mitarbeiter*innen des Unternehmens und insbesondere die Führungskräfte auf dem Weg zum Unternehmensstandort unweigerlich an jenen Plakaten vorbeifahren und somit regelmäßig damit konfrontiert werden. Dabei sollten, ähnlich wie bei Wahlplakaten, jeweils drei Plakate an aufeinanderfolgenden Straßenlaternen in beiden Fahrtrichtungen angebracht werden. Hierbei wurde darauf geachtet nicht nur einheitliche Plakatdesigns zu verwenden, um auch auf verschiedene Klimawandelrisiken hinzuweisen. Es ist jedoch zu beachten, dass das Aufhängen derartiger Plakate aufgrund lokaler Bestimmungen unter Umständen nicht in allen Gewerbegebieten gestattet ist.

Abbildung 8: Plakatdesigns der Plakataktion des Projekts KlimaSicher



Bildquellen: Projekt KlimaSicher, Knauf Insulation GmbH, Schutterstock

Neben der Postkarten- und der Plakataktion wurde auch noch eine weitere Maßnahme durchgeführt, bei der eine gezielte Sensibilisierung der Zielgruppe für die Folgen des Klimawandels anhand der Darstellung von Schadensbeispielen und Best Practices erreicht werden sollte, der sogenannte „Eyecatcher“. Hierbei sollten an besonders hochfrequentierten und aufsehenerregenden Orten Plakate und Banner aufgehängt werden. Beispielsweise könnten Banner in ein (Kunst-)Objekt eingespannt werden, um dieses zu verhüllen, aber auch Skulpturen und Objekte inmitten eines stark befahrenen Kreisverkehrs wären für diese Maßnahme sehr gut geeignet. Letzteres bietet sich insbesondere für Gewerbegebiete an. Wie bei den beiden zuvor beschriebenen Marketingmaßnahmen sollte auch das Design der verwendeten Banner jenem der Postkarten bzw. Plakate ähneln, um auch hier sofort einen Zusammenhang und einen Bezug zum

Projekt KlimaSicher erkennen zu können. Neben dem aufzuhängenden Banner, wurde ebenfalls ein Bodenplakat aufgestellt, auf dem weitergehende Informationen zur Klimafolgenanpassung und dem Projekt KlimaSicher aufgetragen sind. Abbildung 9 zeigt ein Beispiel für einen Eyecatcher aus dem Projekt KlimaSicher.

Abbildung 9: Beispiel eines "Eyecatchers" im Rahmen des Projekts KlimaSicher



Quelle: Projekt KlimaSicher

Begleitend zu den beschriebenen Marketingmaßnahmen wurde eine Kaltakquise von Teilnehmer*innen für das Projekt KlimaSicher durchgeführt, die zusätzlich zur Sensibilisierung von Führungskräften beigetragen hat. Im Rahmen dieser Kaltakquise wurden Führungskräfte aus Unternehmen mit einem Standort in den als vulnerabel identifizierten Gewerbegebieten gezielt direkt per Telefonanruf kontaktiert. Um hierbei eine einheitliche Ansprache zu gewährleisten, wurde basierend auf dem in der Aktivierungsstrategie festgelegtem Wording ein Gesprächsleitfaden aufgestellt. Dieser Leitfaden gibt einen typischen Gesprächsverlauf wieder, greift mögliche Einwände der Gesprächspartner*innen auf und stellt diesen entsprechende Argumenten gegenüber. Darüber hinaus sind auch weitere Überzeugungsargumente aufgeführt, die noch zögerlichen Führungskräften entgegengebracht werden können. Des Weiteren wurde auch ein Ablaufplan für die Kaltakquise festgelegt. Insgesamt sollte zweimal Kontakt mit dem jeweiligen Unternehmen aufgenommen werden. Das erste Gespräch sollte mithilfe des Gesprächsleit-

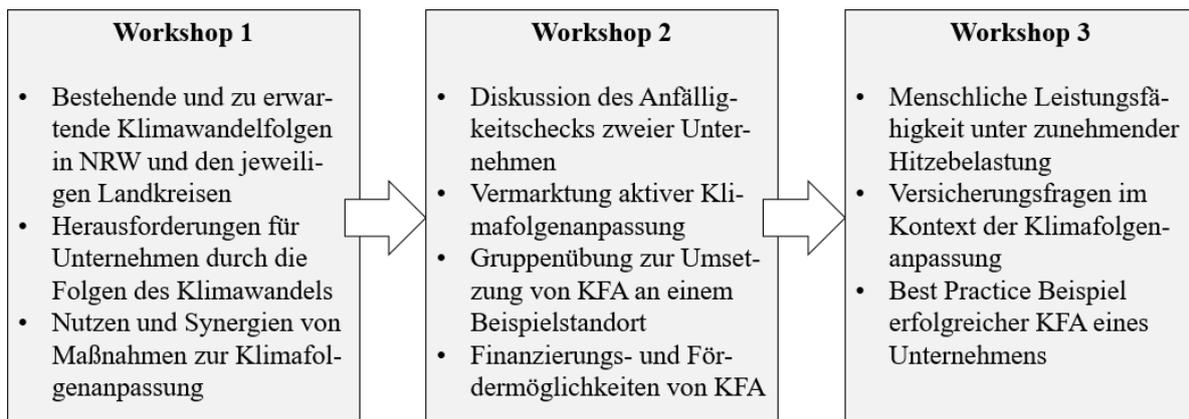
fadens die Führungskräfte über das Projekt KlimaSicher aufklären und bei den Gesprächspartner*innen Interesse am Projekt und der Thematik der Klimafolgenanpassung wecken. Zudem sollte der Erstkontakt vor der Durchführung der Informationsveranstaltungen stattfinden, um interessierte Führungskräfte hierauf verweisen zu können. Im Nachgang an das erste Gespräch wurden den Unternehmen bei Interesse Informationsmaterialien wie die Produktmappe zugesendet. Eine zweite Kontaktaufnahme mit den Führungskräften war wenige Wochen nach dem Erstkontakt bzw. nach den Informationsveranstaltungen vorgesehen, um weiterhin bestehende Fragen zu klären und die Teilnahmebereitschaft am Projekt KlimaSicher abzufragen. Darüber hinaus diente die zweite Kontaktaufnahme aber auch einer erneuten Aktivierung der Führungskräfte sich mit der Thematik der Klimafolgenanpassung auseinanderzusetzen. Die Kaltakquise verfolgte zusätzlich das Ziel Leuchtturm-Unternehmen zu identifizieren und von einer Teilnahme am Projekt KlimaSicher zu überzeugen sowie diese für die Risiken des Klimawandels zu sensibilisieren. Hierdurch sollten weitere Unternehmen auf das Projekt KlimaSicher und die Notwendigkeit zur KFA aufmerksam gemacht werden.

Zusammenfassend wurde mithilfe der Aktivierungsstrategie und den durchgeführten Marketingmaßnahmen die Sensibilisierung von Führungskräften hinsichtlich Klimawandelrisiken vorangetrieben. Dabei lief der Sensibilisierungsprozess stufenweise ab. Zunächst wurden Maßnahmen zur großflächigen und grundlegenden Sensibilisierung eingesetzt, bevor gezielte Sensibilisierungsmaßnahmen für Führungskräfte aus besonders gefährdeten Unternehmen implementiert wurden. Hierbei wurden die Führungskräfte über verschiedene Kommunikationswege wie Medienbeiträge und Plakate mit den Folgen des Klimawandels und der Notwendigkeit zur Klimafolgenanpassung konfrontiert. Die in Studie 1 dieser Dissertationsschrift identifizierten Treiber und Barrieren der KFA bildeten dabei die Grundlage für die entwickelten und implementierten Marketingmaßnahmen. Vor allem das (fehlende) Erfahrungswissen von Führungskräften als zentrale Barriere und zugleich größtem Treiber der Klimafolgenanpassung wurde in vielen umgesetzten Maßnahmen adressiert, um eine Sensibilisierung der Führungskräfte zu erreichen. Aber auch der Abbau von Fehlinformationen hinsichtlich der Auswirkungen und Eintrittswahrscheinlichkeiten wurden unter anderem durch das bereitgestellte Informationsmaterial angesprochen. Nicht zuletzt sollte auch der Treiber der Empfehlungen von außen durch die Marketingmaßnahmen aktiviert werden.

7.2. Workshops mit Führungskräften

Für alle weiterführend am Projekt KlimaSicher teilnehmenden Unternehmen bzw. Führungskräfte erfolgte eine tiefere Sensibilisierung für die Risiken des Klimawandels. Im Rahmen von drei Workshops wurden den Teilnehmenden weitreichende Informationen zur Identifikation von Klimawandelrisiken sowie geeignete Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung präsentiert, wodurch der Sensibilisierungsprozess bei jenen Führungskräften weiter vorangetrieben wurde. Um auch durch die Workshopreihe eine möglichst hohe Steigerung der Sensibilität bei den Teilnehmenden zu erzielen, wurden ebenfalls bewusst die zuvor identifizierten Treiber und Barrieren der KFA in der Konzeption der Workshops berücksichtigt. Im Folgenden Abschnitt werden die drei durchgeführten Workshops, ihre jeweiligen Inhalte sowie das an die Teilnehmer*innen ausgestellte Informationsmaterial vorgestellt. Abbildung 10 fasst die Inhalte der durchgeführten Workshops zusammen.

Abbildung 10: Inhalte der Workshopreihe im Rahmen des Projekts KlimaSicher



Ziel des Workshops 1 war es den Teilnehmenden zu verdeutlichen mit welchen klimawandelbedingten Risiken ihre Unternehmen in den kommenden Jahren konfrontiert werden und welche Herausforderungen dabei bestehen. Dabei wurden die Folgen des Klimawandels sowohl für das Land NRW im Allgemeinen als auch für die jeweilige Region, aus der die teilnehmenden Unternehmen stammen, dargestellt. Hierbei wurden die Extremwetterereignisse Hitze, Trockenheit, Überflutung und Sturm diskutiert. Auch hier wurden Fallbeispiele von Schadensfällen durch Extremwetterereignisse in Unternehmen verwendet, um den entsprechenden Treiber bzw. Barriere anzusprechen. Zudem wurden die Risiken des Klimawandels anhand von Kar-

tenmaterial veranschaulicht. Bezüglich der Herausforderungen für Unternehmen durch Klimawandelfolgen wurde den Teilnehmenden dargelegt welche Schadenspotentiale und Anfälligkeiten durch die zuvor besprochenen Extremwetterereignisse in Unternehmen vorherrschen. Des Weiteren wurde ebenfalls präsentiert wie derartige Anfälligkeiten und Vulnerabilitäten im eigenen Unternehmen erkannt werden können. Neben der Darstellung der Auswirkungen und Risiken des Klimawandels wurden den Unternehmen im Laufe des Workshops 1 auch beispielhafte Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung vorgestellt und deren Synergieeffekte verdeutlicht. Nach Abschluss des Workshops 1 haben die Teilnehmenden neben den Präsentationsfolien noch weiterführendes Informationsmaterial erhalten. Zum einen handelte es sich hierbei um eine umfangreiche Liste baulich-technischer Maßnahmen, die zum Zweck der Klimafolgenanpassung umgesetzt werden können. Der Nutzen dieser Maßnahmen sowie bestehende Synergieeffekte wurden herausgestellt. Darüber hinaus haben die Teilnehmenden auch einen sogenannten „Anfälligkeitscheck“ erhalten. Hierbei handelt es sich um ein Excel-Tool, bei dem die Führungskräfte einige Fragen zum Unternehmen und dem Unternehmensstandort beantworten müssen, um anschließend eine erste Einschätzung zur Vulnerabilität des Unternehmens hinsichtlich der diskutierten Extremwetterereignisse zu erhalten. Ziel dieses Tools ist es Fehlinformationen auf Seite der Führungskräfte abzubauen und das Risikobewusstsein hinsichtlich Klimawandelfolgen zu schärfen.

Der Fokus des Workshops 2 war es den teilnehmenden Unternehmen weitere Anreize zur Umsetzung von Maßnahmen der Klimafolgenanpassung darzulegen. Hierzu wurde den Teilnehmenden präsentiert, welche Vorteile KFA neben dem Schutz vor den Auswirkungen von Extremwetterereignissen noch mit sich bringt und wie diese erfolgreich vermarktet werden können. Insbesondere vor dem Gesichtspunkt der häufig angebrachten hohen Kosten und weiterer Anpassungsprobleme als Barriere zur Umsetzung von Maßnahmen der KFA, sollte dieser Baustein dazu dienen den Führungskräften zu verdeutlichen, dass Investitionen in Klimafolgenanpassung dem Unternehmen einen Mehrwert bieten können. Aspekte die in diesem Themenbereich diskutiert wurden, waren unter anderem die Gewährleistung einer konstanten Lieferfähigkeit, potentielle Vertragsverhandlungen mit Versicherungsgesellschaften und das Entdecken neuer Geschäftsmöglichkeiten. Zudem wurde das häufig bestehende Anpassungsproblem der fehlenden finanziellen Mittel als eine Barriere der Klimafolgenanpassung dadurch adressiert, dass den Führungskräften Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten vorgestellt wurden. Darüber hinaus konnte eine Aktivierung der Führungskräfte im Rahmen des Workshops 2 dadurch erreicht werden, dass die Anfälligkeitschecks aus zwei teilnehmenden Unternehmen besprochen wur-

den, die ihre Ergebnisse zunächst dem Plenum präsentiert hatten. Hierbei wurden auch mögliche Anpassungsmaßnahmen für das Unternehmen diskutiert. Des Weiteren sollten die Führungskräfte auch in Gruppenarbeit für einen Beispielstandort ein Konzept zur Klimafolgenanpassung aufstellen. Hierdurch sollten die Teilnehmenden zum Nachdenken und Diskutieren über potentiell geeignete Anpassungsmaßnahmen angeregt werden.

In Workshop 3 wurde der Fokus auf externe Gastvorträge von Fachexperten zum Thema Klimawandelfolgen und Klimafolgenanpassung gelegt. Zum einen wurde dargelegt wie sich die zunehmende Hitzebelastung durch den Klimawandel auf die Leistungsfähigkeit von Menschen auswirkt. Zum anderen wurden Versicherungsfragen im Kontext des Klimawandels erörtert, um den Führungskräften aufzuzeigen wie der Versicherungsschutz im Unternehmen gestaltet sein muss, um auf die Auswirkungen des Klimawandels vorbereitet zu sein. Außerdem wurde ausführlich ein Best Practice Beispiel der unternehmerischen Klimafolgenanpassung präsentiert und mit den Teilnehmenden diskutiert. Durch die externen Gastvortragenden wurde versucht den Treiber der Empfehlungen von außen bei den Führungskräften anzusprechen. Zwar endete die Workshopreihe mit Workshop 3, allerdings war der Sensibilisierungsprozess im Rahmen des Projekts KlimaSicher noch nicht abgeschlossen. Für die teilnehmenden Unternehmen folgte noch eine individuelle Vor-Ort-Beratung, bei der eine Fachexpertin den Führungskräften aufgezeigt hat an welchen Stellen auf dem Betriebsgelände potentiell Schäden durch Extremwetterereignisse auftreten können und welche Maßnahmen dazu geeignet sind, um derartige Risiken zu minimieren. Insgesamt haben die Workshops das Ziel verfolgt, aufbauend auf der durch die Aktivierungsstrategie erreichten Grundsensibilisierung, bei den teilnehmenden Führungskräften ein tiefergehendes Verständnis für die Folgen des Klimawandels zu schaffen und diese zu befähigen Maßnahmen zur KFA zu bewerten und zu implementieren. Wie auch bei der Aktivierungsstrategie wurden in der Konzeption der Workshops die Treiber und Barrieren der KFA in Unternehmen berücksichtigt und vor allem das (fehlende) Erfahrungswissen sowie die bestehenden Fehlinformationen zu den Klimawandelrisiken wurden adressiert.

Literaturverzeichnis

- Adger, W.N., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., Nelson, D.R., Naess, L.O., Wolf, J., & Wreford, A. (2009). Are there social limits to adaptation to climate change? *Climatic Change*, 93, 335-354.
- Al-Ansi, A., Olya, H.G.T., & Han, H. (2019). Effect of general risk on trust, satisfaction, and recommendation intention for halal food. *International Journal of Hospitality*, 83, 210-219.
- Ambrosini, V., & Bowman, C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 29-49.
- Arndt, F., & Pierce, L. (2018). The behavioral and evolutionary roots of dynamic capabilities. *Industrial and Corporate Change*, 27(2), 413-424.
- Austin, S.E., Biesbroek, R., Berrang-Ford, L., Ford, J.D., Parker, S. & Fleury, M.D. (2016). Public Health Adaptation to Climate Change in OECD Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(9), 889.
- Averchenkova, A., Crick, F., Kocornik-Mina, A., Leck, H., & Surminski, S. (2016). Multinational and large national corporations and climate adaptation: Are we asking the right questions? A review of current knowledge and a new research perspective. *WIREs Climate Change*, 7(4), 517-536.
- Barney, J.B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J.B. (2001). Is the Resource-Based “View“ a Useful Perspective for Strategic Management Research? Yes. *The Academy of Management Review*, 26(1), 41-56.
- Barreto, I. (2010). Dynamic Capabilities: A Review of Past Research and an Agenda for the Future. *Journal of Management*, 36(1), 256-280.
- Berg, H.-P. (2010). Risk Management: Procedures, Methods and Experiences. *Reliability: Theory and Applications*, 2(17), 79-95.
- Berkhout, F., Hertin, J., & Gann, D.M. (2006). Learning to Adapt: Organisational Adaptation to Climate Change Impacts. *Climatic Change*, 78, 135-156.

- Berleemann, M., & Lehmann, R. (2020). Extremwettersensibilität deutscher Unternehmen. Ergebnisse einer Unternehmensumfrage. In: ifo Institut (Hrsg.): *ifo Schnelldienst*, 8/2020, 73. Jahrgang, 45-55.
- Berrang-Ford, L., Siders, A.R., Lesnikowski, A., *et al.* (2021). A systematic global stocktake of evidence on human adaptation to climate change. *Nature Climate Change*, 11(11), 989-1000.
- Bodnar, G.M., Giambona, E., Graham, J.R., & Harvey, C.R. (2019). A View Inside Corporate Risk Management. *Management Science*, 65(11), 4951-5448.
- Braumann, E.C. (2018). Analyzing the Role of Risk Awareness in Enterprise Risk Management. *Journal of Management Accounting Research*, 30(2), 241-268.
- Brewer, N.T., Weinstein, N.D., Cutie, C.L., & Herrington J.E. (2004). Risk Perceptions and Their Relation to Risk Behavior. *Annals of Behavioral Medicine*, 27(2), 125-130.
- Bromiley, P. (1991). Testing a Causal Model of Corporate Risk Taking and Performance. *The Academy of Management Journal*, 34(1), 37-59.
- Bronfman, N.C., Cisternas, P.C., Repetto, P.B., Castañeda J.V., & Guic, E. (2020). Understanding the Relationship Between Direct Experience and Risk Perception of Natural Hazards. *Risk Analysis*, 40(10), 2057-2070.
- Castañeda, J.V., Bronfman, N.C., Cisternas, P.C., & Repetto, P.B. (2020). Understanding the culture of natural disaster preparedness: exploring the effect of experience and socio-demographic predictors. *Natural Hazards*, 103(6), 1881-1904.
- Corner, A., & Randall, A. (2011). Selling climate change? The limitation of social marketing as a strategy for climate change public engagement. *Global Environmental Change*, 21(3), 1005-1014.
- Daddi, T., Bleischwitz, R., Todaro, N.M., Gusmerotti, N.M., & De Giacomo, M.R. (2020). The influence of institutional pressures on climate mitigation and adaptation strategies. *Journal of Cleaner Production*, 244, 118879.
- Danneels, E. (2008). Organizational Antecedents of Second-Order Competences. *Strategic Management Journal*, 29(5), 519-543.
- Dickhaut, W., Vignola, G., & Harseim, L. (2017). Hamburgs Gründächer – Eine ökonomische Bewertung. In: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie

- (Hrsg.). *Auf die Dächer – Fertig – Grün! – Hamburger Gründachstrategie*, Hamburg, 3-22.
- Dinu, A.-M. (2012). Modern Methods of Risk Identification in Risk Management. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 1(6), 67-71.
- Eisenack, K., Moser, S.C., Hoffmann, E., Klein, R.J.T., Oberlack, C., Pechan, A., Rotter, M., & Termeer, C.J.A.M. (2014). Explaining and overcoming barriers to climate change adaptation. *Nature Climate Change*, 4, 867-872.
- Eisenhardt, E.M., & Martin, J.A. (2000). Dynamic Capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- Fedele, G., Donatti, C.I., Harvey, C.A., Hannah, L., & Hole, D.G. (2019). Transformative adaptation to climate change for sustainable social-ecological systems. *Environmental Science and Policy*, 101, 116-125.
- Feldman, J. M., & Lynch, J. G. (1988). Self-generated validity and other effects of measurement on belief, attitude, intention, and behavior. *Journal of Applied Psychology*, 73(3), 421–435.
- Ford, J.D., Berrang-Ford, L., & Paterson, J. (2011). A systematic review of observed climate change adaptation in developed nations. *Climatic Change*, 106, 327-336.
- Gasbarro, F., & Pinkse, J. (2016). Corporate Adaptation Behaviour to Deal With Climate Change: The Influence of Firm-Specific Interpretations of Physical Climate Impacts. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 23(3), 179-192.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *Discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Guadagnoli, E., Velicer, W. F. (1988). Relation of sample size to the stability of component structure. *Psychological Bulletin*, 103, 265-275.
- Hayes, A. F. (Hrsg.). (2022). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach* (3. Aufl.). New York: The Guilford Press.
- Haynes, K., Barclay, J., & Pidgeon, N. (2008). Whose reality counts? Factors affecting the perception of volcanic risk. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 172(3), 259-272.

- Hein, S. & Witte, A. (2021). Wie stark sind Unternehmen von den Folgen des Klimawandels betroffen? Gefährdungsanalysen im Projekt „KlimaSicher“. In: RWTH Aachen (Hrsg.): *Hochwasser – Beiträge zu Risiken, Folgen, und Vorsorge*, RWTH-Themen 2021, Aachen, 74-77.
- Henderson, R., & Cockburn, I. (1994). Measuring Competence? Exploring Firm Effects in Pharmaceutical Research. *Strategic Management Journal*, 15(S1), 63-84.
- Hine, D.W., Phillips, W.J., Cooksey, R., Reser, J.P., Nunn, P., Marks, A.D.G., Loi, N.M., & Watt, S.E. (2016). Preaching to different choirs: How to motivate dismissive, uncommitted, and alarmed audiences to adapt to climate change? *Global Environmental Change*, 36, 1-11.
- Hurlimann, A.C., Browne, G.R., Warren-Myers, G., & Francis, V. (2018). Barriers to climate change adaptation in the Australian construction industry – Impetus for regulatory reform. *Building and Environment*, 137, 235-245.
- IPCC (2022). Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (Hrsg.)]. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (Hrsg.)]. Cambridge University Press. In Press.
- ISO (2018). *ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines*. Genf: International Organization for Standardization (ISO).
- Janssen, O. (2005). The joint impact of perceived influence and supervisor supportiveness on employee innovative behavior. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78, 573-579.
- Keller, K. L. (1987). Memory Factors in Advertising: The Effect of Advertising Retrieval Cues on Brand Evaluations. *Journal of Consumer Research*, 14(3) 316-333.
- KlimaSicher (2022). *KlimaSicher werden! Klimafolgenanpassung an Gewerbestandorten – Leitfaden für Institutionen zur Sensibilisierung und Unterstützung von Unternehmen*. Soest: Projekt KlimaSicher.

- Koerth, J., Vafeidis, A.T., & Hinkel, J. (2017). Household-Level Coastal Adaptation and Its Drivers: A Systematic Case Study Review. *Risk Analysis*, 37(4), 629-646.
- Kraatz, M.S., & Zajac, E.J. (2001). How Organizational Resources Affect Strategic Change and Performance in Turbulent Environments: Theory and Evidence. *Organization Science*, 12(5), 632-657.
- Lesnikowski, A.C., Ford, J.D., Berrang-Ford, L., Barrera, M., Berry, P., Henderson, J., & Heymann, S.J. (2013). National-level factors affecting planned, public adaptation to health impacts of climate change. *Global Environmental Change*, 23(5), 1153-1163.
- Li, K., Griffin, D., Yue, H., & Zhao, L. (2013). How does culture influence corporate risk-taking?. *Journal of Corporate Finance*, 23(C), 1-22.
- MacCrimmon, K.R., & Wehrung, D.A. (1990). Characteristics of Risk Taking Executives. *Management Science*, 36(4), 422-435.
- Makadok, R. (1999). Interfirm Differences in Scale Economics and the Evolution of Market Shares. *Strategic Management Journal*, 20(10), 935-952.
- March, J.G., & Shapira, Z. (1987). Managerial Perspectives on Risk and Risk Taking. *Management Science*, 33(11), 1404-1418.
- Mayring P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken* (12. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Miceli, R., Sotgiu, I., & Settanni, M. (2008). Disaster preparedness and perception of flood risk: A study in an alpine valley in Italy. *Journal of Environmental Psychology*, 28(2), 164-173.
- Morton, T.A., Rabinovich, A., Marshall, D., & Bretschneider, P. (2011). The future that may (or may not) come: How framing changes responses to uncertainty in climate change communications. *Global Environmental Change*, 21(1), 103-109.
- Moser, S.C. & Ekstrom, J.A. (2010). A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(51), 22026-22031.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric Theory* (2. Aufl.). New York.

- Persson, E., Knaggård, Å., & Eriksson, K. (2021). Public Perceptions concerning Responsibility for Climate Change Adaptation. *Sustainability*, 13(22), 12552.
- Peteraf, M. A. (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View. *Strategic Management Journal*, 14(3), 179-191.
- Priem, R.L., & Butler J.E. (2001). Is the Resource-Based “View“ a Useful Perspective for Strategic Management Research? *The Academy of Management Review*, 26(1), 22-40.
- Reckien, D., Salvia, M., Heidrich, O., *et al.* (2018). How are cities planning to respond to climate change? Assessment of local climate plans from 885 cities in the EU-28. *Journal of Cleaner Production*, 191(1), 207-219.
- Reckien, D., Salvia, M., Pitrapertosa, F., *et al.* (2019). Dedicated versus mainstreaming approaches in local climate plans in Europe. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 112, 948-959.
- Reyes, R. M., Thompson, W. C., & Bower, G. H. (1980). Judgmental biases resulting from differing availabilities of arguments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(1), 2-12.
- Rindova, V.P., & Kotha, S. (2001). Continuous “Morphing”: Competing through Dynamic Capabilities, Form, and Function. *The Academy of Management Journal*, 44(6), 1263-1280.
- Romeike, F., & Hager, P. (2020). *Erfolgsfaktor Risiko-Management 4.0: Methoden, Beispiele, Checklisten Praxishandbuch für Industrie und Handel* (4. Auflage). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Sadiq, A.-A., & Graham, J.D. (2016). Exploring the Predictors of Organizational Preparedness for Natural Disasters. *Risk Analysis*, 36(5), 1040-1053.
- Scovell, M., McShane, C., Swinbourne, A., & Smith, D. (2021). Rethinking Risk Perception and its Importance for Explaining Natural Hazard Preparedness Behavior. *Risk Analysis*, 1-20.
- Seebauer, S., & Babicky, P. (2020). The Sources of Belief in Personal Capability: Antecedents of Self-Efficacy in Private Adaptation to Flood Risk. *Risk Analysis*, 40(10), 1967-1982.
- Sherman, S.J., Ahlm, K., Berman, L., & Lynn, S. (1978). Contrast effects and their relationship to subsequent behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, 14(4), 340-350.

- Siegrist, M., & Gutscher, H. (2006). Flooding Risk: A Comparison of Lay People's Perceptions and Expert's Assessments in Switzerland. *Risk Analysis*, 26(4), 971-979.
- Sietsma, A.J., Ford, J.D., Callaghan, M.W., & Minx, J.W. (2021). Progress in climate change adaptation research. *Environmental Research Letters*, 16(5), 054038.
- Simonet, G., & Leseur, A. (2019). Barriers and Drivers to Adaptation to Climate Change – A Field Study of Ten French Local Authorities. *Climatic Change*, 155(1), 621-637.
- Sitkin, S.B., & Pablo, A.L. (1992). Reconceptualizing the Determinants of Risk Behavior. *The Academy of Management Review*, 17(1), 9-38.
- Sitkin, S.B., & Weingart, L.R. (1995). Determinants of Risky Decision-Making Behavior: A Test of the Mediating Role of Risk Perceptions and Propensity. *The Academy of Management Journal*, 38(6), 1573-1592.
- Taarup-Esbensen, J. (2019). Making Sense of Risk – A Sociological Perspective on the Management of Risk. *Risk Analysis*, 39(4), 749-760.
- Teece, D.J. (2007). Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D.J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40-49.
- Teece, D.J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Todaro, N.M., Testa, F., Daddi, T., & Iraldo, F. (2020). The influence of managers' awareness of climate change, perceived climate risk exposure and risk tolerance on the adoption of corporate responses to climate change. *Business Strategy and the Environment*, 30(2), 1232-1248.
- van Valkengoed, A.M., & Steg, L. (2019). Meta-analyses of factors motivating climate change adaptation behavior. *Nature Climate Change*, 9(2), 158-163.
- Wachinger, G., Renn, O., Begg, C., & Kuhlicke, C. (2013). The Risk Perception Paradox – Implications for Governance and Communication of Natural Hazards. *Risk Analysis*, 33(6), 1049-1065.

- Williamson, O.E. (1999). Strategy Research: Governance and Competence Perspective. *Strategic Management Journal*, 20(12), 1087-1108.
- Wilson, R.S., Zwickle, A., & Walpole, H. (2019). Developing a Broadly Applicable Measure of Risk Perception. *Risk Analysis*, 39(4), 777-791.
- Winter, S. (2003). Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991-995.
- Wright, P., Kroll, M., Krug, J.A., & Pettus, M. (2007). Influences of Top Management Team Incentives on Firm Risk Taking. *Strategic Management Journal*, 28(1), 81-89.
- Wyer Jr., R.S., & Srull, T.K. (1986). Human cognition in its social context. *Psychological Review*, 93(3), 322-359.
- Yang, Z., Bonsall, S., & Wang, J. (2008). Fuzzy Rule-Based Bayesian Reasoning Approach for Prioritization of Failures in FMEA. *IEEE Transactions on Reliability*, 57(3), 517-528.
- Zahra, S.A., Sapienza, H.J., & Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A Review, Model and Research Agenda. *Journal of Management Studies*, 43(4), 917-955.
- Zhang, F., Welch, E.W., & Miao, Q. (2018). Public Organization Adaptation to Extreme Events: Mediating Role of Risk Perception. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 28(3), 371-387.
- Zollo, M., & Winter, S.G. (2002). Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339-351.

Anhang

A. Muster des Fragebogens zu Studie 2 (Experimentalgruppe)

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

im Rahmen meiner Dissertation am Lehrstuhl für Marketing der Technischen Universität Dortmund führe ich zurzeit eine Studie zum Thema Klimafolgenanpassung in Unternehmen durch. Diese Studie ist Teil eines interdisziplinären Forschungsprojekts, an dem auch der Lehrstuhl für Marketing der Technischen Universität Dortmund teilnimmt.

Vielen Dank, dass Sie mich dabei unterstützen diese Umfrage auszufüllen. Bitte beantworten Sie alle Fragen gewissenhaft, es gibt keine falschen Antworten, lediglich Ihre persönliche Meinung ist gefragt. Bitte füllen Sie den Fragebogen unbedingt vollständig aus, da dieser nur dann für meine Analyse genutzt werden kann.

Die Befragung wird ca. 10 Minuten Ihrer Zeit in Anspruch nehmen.

Sie bleiben selbstverständlich anonym, Ihre Angaben können nicht in Zusammenhang mit Ihrer Person gebracht werden und dienen lediglich wissenschaftlichen Zwecken.

Als Dankeschön für Ihre Teilnahme spenden wir für jeden vollständig ausgefüllten Fragebogen 10€ an die Deutsche Kinderkrebsstiftung.

Wenn Sie Fragen oder Anregungen zu meiner Befragung haben, senden Sie mir gerne Ihr Feedback an simon.koenig@tu-dortmund.de.

Ich bedanke mich im Voraus für Ihre Teilnahme.

Mit besten Grüßen,

Simon König, M.Sc.

Lehrstuhl für Marketing

Technische Universität Dortmund

Um mit der Befragung zu beginnen, klicken Sie bitte auf den **blauen** Pfeil.

Welche Auswirkungen hätten die unten aufgeführten Wettersituationen auf den Betriebsablauf in Ihrem Unternehmen, wenn Sie vom denkbar schlimmsten Fall ausgehen?

	Vollständige Betriebsunterbrechung	Schwere Einschränkungen	Mittlere Einschränkungen	Leichte Einschränkungen	Keinerlei Beeinträchtigung
Starkregen (Platzregen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Überschwemmung (Flusshochwasser)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sturm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hitzewelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie schätzen Sie die potentiellen Schäden der unten aufgeführten Wettersituationen für Ihr Unternehmen ein?

	Äußerst schwere Schäden	Schwere Schäden	Mittlere Schäden	Leichte Schäden	Überhaupt keine Schäden
Starkregen (Platzregen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Überschwemmung (Flusshochwasser)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sturm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hitzewelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie gut ist Ihr Unternehmen auf die unten aufgeführten Wettersituationen vorbereitet?

	Überhaupt nicht vorbereitet	Wenig vorbereitet	Mittelmäßig vorbereitet	Gut vorbereitet	Sehr gut vorbereitet
Starkregen (Platzregen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Überschwemmung (Flusshochwasser)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sturm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hitzewelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie schätzen Sie insgesamt die Vulnerabilität Ihres Unternehmens hinsichtlich extremer Wettersituationen ein?

	1	2	3	4	5	
Sehr niedrig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Stimme voll zu
Ich bin besorgt über die Folgen des Klimawandels für unser Unternehmen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir nicht vorstellen, dass unser Unternehmen durch Unwetterereignisse Schäden erleiden könnte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass unser Unternehmen in den nächsten 10 Jahren von einem Unwetterereignis betroffen sein wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe mir bisher nur wenige Gedanken darüber gemacht, wie die Folgen des Klimawandels unser Unternehmen beeinflussen könnten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Insgesamt halte ich die Risiken des Klimawandels für unser Unternehmen für sehr gering.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Stimme voll zu
Investitionen in Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels können dazu beitragen, unser Unternehmen vor zukünftigen un- wetterbedingten Schäden zu schützen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In unserem Unternehmen ist man bereit Betriebsabläufe anzupassen, um besser auf mögliche Folgen des Klimawandels vorbereitet zu sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anpassungen unseres Unternehmens an die Folgen des Klimawandels sind notwendig, um auch zukünftig wettbewerbsfähig zu bleiben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir wollen erst einmal abwarten, wie sich die Folgen des Klimawandels auf unser Unternehmen auswirken, bevor wir in Anpassungsmaßnahmen investieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Stimme voll zu
Aus meiner Sicht hat unser Unternehmen einen großen Einfluss darauf, wie sich die Folgen des Klimawandels auf unseren Betrieb auswirken werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Vorbeugungsmaßnahmen in unserem Unternehmen beeinflussen maßgeblich, wie sich die Folgen des Klimawandels auf unseren Betrieb in der Zukunft auswirken werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es ist möglich, den Folgen des Klimawandels für unseren laufenden Betrieb entgegenzuwirken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unser Unternehmen ist den Folgen des Klimawandels machtlos ausgesetzt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

Wenn sich die Gelegenheit ergibt, ...

	Stimme über- haupt nicht zu	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimme eher zu	Stimme zu	Stimme voll zu
... werde ich Kolleginnen und Kollegen in anderen Unternehmen empfehlen, über Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung nachzudenken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... werde ich Entscheidungsträgern anderer Unternehmen gegenüber positiv über Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung sprechen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... werde ich die Kunden und Lieferanten unseres Unternehmens dazu ermutigen Maßnahmen zu ergreifen, um auf die Folgen des Klimawandels vorbereitet zu sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Von welchen der folgenden extremen Wettersituationen war Ihr Unternehmen in der Vergangenheit bereits betroffen? (Mehrfachauswahl möglich)

Starkregen (Platzregen)

Überschwemmungen (Flusshochwasser)

Hitzewellen

Stürme

Weitere: _____

Unser Unternehmen war bisher von keiner extremen Wettersituationen betroffen.

Wie würden Sie das Schadensausmaß in Ihrem Unternehmen durch Starkregen (Platzregen) einstufen?

	1	2	3	4	5	
Sehr geringfügig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Wie würden Sie das Schadensausmaß in Ihrem Unternehmen durch Überschwemmungen (Flusshochwasser) einstufen?

	1	2	3	4	5	
Sehr geringfügig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Wie würden Sie das Schadensausmaß in Ihrem Unternehmen durch Hitzewellen einstufen?

	1	2	3	4	5	
Sehr geringfügig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Wie würden Sie das Schadensausmaß in Ihrem Unternehmen durch Stürme einstufen?

	1	2	3	4	5	
Sehr geringfügig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Wie würden Sie das Schadensausmaß in Ihrem Unternehmen durch [Text aus Antwortmöglichkeit „Weitere:“] einstufen?

	1	2	3	4	5	
Sehr geringfügig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Von welchen der folgenden extremen Wettersituationen waren Sie in Ihrem privaten Umfeld in der Vergangenheit bereits betroffen? (Mehrfachauswahl möglich)

Starkregen (Platzregen)

Überschwemmungen (Flusshochwasser)

Hitzewellen

Stürme

Weitere: _____

In meinem privaten Umfeld war ich bisher von keiner extremen Wettersituationen betroffen.

Wie würden Sie das Schadensausmaß in Ihrem privaten Umfeld durch Starkregen (Platzregen) einstufen?

	1	2	3	4	5	
Sehr geringfügig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Wie würden Sie das Schadensausmaß in Ihrem privaten Umfeld durch Überschwemmungen (Flusshochwasser) einstufen?

	1	2	3	4	5	
Sehr geringfügig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Wie würden Sie das Schadensausmaß in Ihrem privaten Umfeld durch Hitzewellen einstufen?

	1	2	3	4	5	
Sehr geringfügig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Wie würden Sie das Schadensausmaß in Ihrem privaten Umfeld durch Stürme einstufen?

	1	2	3	4	5	
Sehr geringfügig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Wie würden Sie das Schadensausmaß in Ihrem privaten Umfeld durch [Text aus Antwortmöglichkeit „Weitere:“] einstufen?

	1	2	3	4	5	
Sehr geringfügig	<input type="radio"/>	Sehr hoch				

Von welchen der folgenden Personen können Sie sich an Berichte über Schäden durch Starkregen (Platzregen) erinnern? (Mehrfachauswahl möglich)

- Lieferanten
- Kunden
- Nachbarn
- Wettbewerber
- Familie und Freunde
- Weitere: _____
- Mir sind Schäden durch Starkregen nur durch Medienberichte bekannt.

Von welchen der folgenden Personen können Sie sich an Berichte über Schäden durch Überschwemmungen (Flusshochwasser) erinnern? (Mehrfachauswahl möglich)

Lieferanten

Kunden

Nachbarn

Wettbewerber

Familie und Freunde

Weitere: _____

Mir sind Schäden durch Überschwemmungen nur durch Medienberichte bekannt.

Von welchen der folgenden Personen können Sie sich an Berichte über Schäden durch Hitzewellen erinnern? (Mehrfachauswahl möglich)

Lieferanten

Kunden

Nachbarn

Wettbewerber

Familie und Freunde

Weitere: _____

Mir sind Schäden durch Hitzewellen nur durch Medienberichte bekannt.

Von welchen der folgenden Personen können Sie sich an Berichte über Schäden durch Stürme erinnern? (Mehrfachauswahl möglich)

Lieferanten

Kunden

Nachbarn

Wettbewerber

Familie und Freunde

Weitere: _____

Mir sind Schäden durch Stürme nur durch Medienberichte bekannt.

Inwiefern treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Unternehmen bzw. den Unternehmensstandort, an dem Sie tätig sind, zu?

	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Weder noch	Trifft eher zu	Trifft zu	Trifft voll zu
Die unmittelbare Umgebung unseres Unternehmensstandortes ist stark bebaut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die unmittelbare Umgebung unseres Unternehmensstandortes weist eine hohe Geländeneigung auf.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Unternehmensstandort befindet sich in der Nähe eines Flusses bzw. Bachs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Unternehmensstandort hat einen Keller.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Unternehmensstandort besitzt ebenerdige Eingänge.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir produzieren feuchtigkeitsempfindliche Produkte in unserem Unternehmen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es gibt mehr als zwei Zufahrtswege, um unseren Unternehmensstandort zu erreichen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Inwiefern treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Unternehmen bzw. den Unternehmensstandort, an dem Sie tätig sind, zu?

	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Weder noch	Trifft eher zu	Trifft zu	Trifft voll zu
Der Unternehmensstandort liegt in einem Tal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die umgebenden Flächen des Unternehmensstandortes sind überwiegend versiegelt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Betriebsgebäude an unserem Unternehmensstandort sind ganztägig der Sonneneinwirkung ausgesetzt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir haben Sonnenschutzsysteme an unserem Unternehmensstandort.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Betriebsgebäude am Unternehmensstandort sind gut gedämmt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir produzieren temperaturempfindliche Produkte in unserem Unternehmen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einige Produktionsprozesse in unserem Unternehmen sind hitzeempfindlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Inwiefern treffen die folgenden Aussagen auf Ihr Unternehmen bzw. den Unternehmensstandort, an dem Sie tätig sind, zu?

	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Weder noch	Trifft eher zu	Trifft zu	Trifft voll zu
Am Unternehmensstandort grenzen ebene Freiflächen an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In unmittelbarer Nähe des Unternehmensstandortes befindet sich ein Wald bzw. großer Baumbestand.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auf den Betriebsgebäuden sind Dachaufbauten (z.B. Photovoltaikanlagen) angebracht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Dächer der Betriebsgebäude haben eine starke Neigung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Am Unternehmensstandort werden Produkte im Freien gelagert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Betriebsgebäude besitzen besondere Fassadenelemente (z.B. Sonnenschutzsysteme).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sind in Ihrem Unternehmen bereits Maßnahmen zum Schutz vor extremen Wettersituationen umgesetzt worden? (Mehrfachauswahl möglich)

Starkregen (Platzregen)

Überschwemmungen (Flusshochwasser)

Hitzewellen

Stürme

Weitere: _____

In unserem Unternehmen sind bisher keine Maßnahmen zum Schutz vor extremen Wettersituationen umgesetzt worden.

Welche Maßnahmen haben Sie zum Schutz vor Starkregen (Platzregen) in Ihrem Unternehmen umgesetzt?

Welche Maßnahmen haben Sie zum Schutz vor Überschwemmungen (Flusshochwasser) in Ihrem Unternehmen umgesetzt?

Welche Maßnahmen haben Sie zum Schutz vor Hitzewellen in Ihrem Unternehmen umgesetzt?

Welche Maßnahmen haben Sie zum Schutz vor Stürmen in Ihrem Unternehmen umgesetzt?

Welche Maßnahmen haben Sie zum Schutz vor [Text aus Antwortmöglichkeit „Weitere:“] in Ihrem Unternehmen umgesetzt?

Bitte geben Sie Ihr Alter an.

Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?

Männlich

Weiblich

Divers

Wie viel Berufserfahrung haben Sie in Ihrem Leben bisher gesammelt? (Angabe in Jahren)

Was ist Ihre derzeitige berufliche Stellung?

Geschäftsführung / Vorstand

Zweite Managementebene

Dritte Managementebene

Wie lange sind Sie in Ihrem derzeitigen Unternehmen angestellt? (Angabe in Jahren)

Besitzen Sie Unternehmensanteile?

Ja

Nein

Wie viele Mitarbeiter beschäftigt Ihr Unternehmen?

B. Beispiele von Medienbeiträgen zum Projekt KlimaSicher

Newsletter des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 02. Februar 2021:

umwelt.nrw

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Klimarobuste Unternehmen in Soest, Warendorf und Siegen-Wittgenstein

02.02.2021

Das Projekt "KlimaSicher" macht Unternehmen fit für den Klimawandel. Ministerin Heinen-Esser: Projekte wie diese tragen zur Zukunftsfähigkeit unseres Mittelstandes bei

Mit dem Projekt "KlimaSicher" wollen die Kreise Soest, Warendorf und Siegen-Wittgenstein regionale Unternehmen fit für den Klimawandel machen. Ziel ist es, Betriebe für die Gefahren des Klimawandels zu sensibilisieren, zu beraten, welche Vorsorgemaßnahmen individuell geeignet sind und die Unternehmen bei deren Entwicklung und Umsetzung zu fördern. Unterstützt wird das Projekt aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und einer Kofinanzierung des Landes Nordrhein-Westfalen. Weitere Partner sind die Technische Universität Dortmund sowie die RWTH Aachen University.

Das Jahr 2020 war laut Deutschem Wetterdienst das wärmste Jahr in Nordrhein-Westfalen seit 1881. Die Auswirkungen des Klimawandels stellen auch Unternehmen zunehmend vor Herausforderungen. Hitzeperioden, Starkregenereignisse und Stürme richten Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen an. Zudem können Klimafolgen sich auch in Betriebsunterbrechungen niederschlagen, beispielsweise durch Probleme in der Lieferkette.

"Unternehmen, die sich heute mit dem Thema der Klimavorsorge beschäftigen, können morgen kostenintensive Schäden vermeiden", sagte Umweltministerin Ursula Heinen-Esser. "Das Projekt hilft Unternehmen, ihre Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit auch in einem sich wandelnden Klima sicherzustellen. KlimaSicher trägt zur Zukunftsfähigkeit unseres Mittelstandes in Nordrhein-Westfalen bei".

Das Verbundprojekt ist zunächst auf zwei Jahre angelegt. In dieser Zeit sollen die Bedürfnisse und Risiken für Unternehmen erfasst und darauf aufbauend ein Beratungsangebot entworfen werden. Zum Ende des Projektes sollen die Prozesse und Ergebnisse in einen Leitfaden überführt werden. Auf dieser Grundlage sollen die Erfahrungen auch auf weitere Regionen übertragen werden.

Durch Interviews mit über 20 Unternehmen im Projektgebiet zeigen sich bereits erste Ergebnisse: So führen ein "falsches Sicherheitsgefühl", eine "geringe Gefahreinschätzung" sowie ein "geringes Erfahrungswissen" dazu, dass Klimavorsorge oftmals unterschätzt wird und ausbleibt. Sofern hingegen bereits Schäden eingetreten oder absehbar sind, schafft dies ein erhöhtes Risikobewusstsein. "Die Auswertung der Interviews zeigt deutlich, wie wichtig Information und Sensibilisierung sind, um den Prozess der Anpassung an den Klimawandel voranzutreiben. Das Projekt setzt somit an der richtigen Stelle an", ist Eva Irrgang, Landrätin des Kreises Soest, überzeugt.

In den kommenden Monaten werden Gruppen-Workshops und kostenlose Vor-Ort-Beratungen für die teilnehmenden Unternehmen angeboten. So sollen gemeinsam mit den Unternehmen individuelle Risiken ermittelt und passgenaue Strategien und Vorschläge für Klimaanpassungsmaßnahmen entwickelt werden. Interessierte Unternehmen können sich über die Projektwebseite informieren oder direkt Kontakt mit der Projektleitung aufnehmen.

Weitere Informationen

- www.klimasicher.de
- Kontakt Projektleitung: kontakt@klimasicher.de /+49 (0) 2921 30 2038